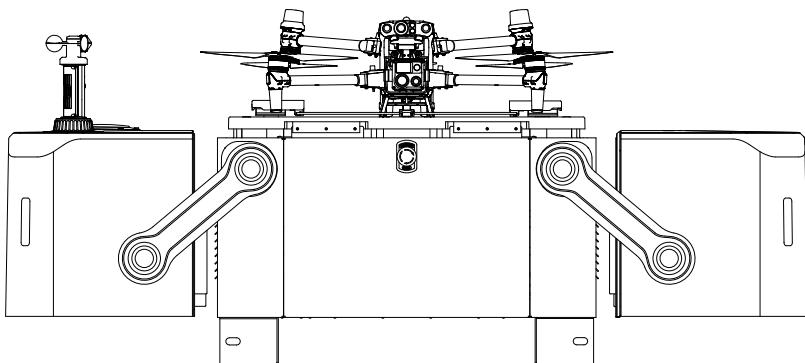


dji MATRICE 30 SERIES

Pack Dock

Manual de usuario

v1.4 2023.06





Este documento está sujeto a derechos de autor de titularidad de DJI, que se reserva todos los derechos. A menos que DJI autorice lo contrario, usted no podrá reproducir, transferir ni vender el documento o cualquier sección de este, ni podrá conceder autorizaciones a otras personas para realizar cualquiera de dichas acciones. Este documento y su contenido deben considerarse únicamente instrucciones para usar VANT de DJI. El documento no debe usarse para otros fines.

Q Búsqueda por palabras clave

Busque palabras clave como “campo de visión” o “montar” para encontrar un tema. Si usa Adobe Acrobat Reader para leer este documento, pulse Ctrl+F en Windows o Comando+F en Mac para iniciar la búsqueda.

👉 Navegación a un tema

Consulte una lista completa de temas en el índice. Haga clic en un tema para navegar hasta esa sección.

🖨️ Impresión de este documento

Este documento se puede imprimir en alta resolución.

Uso de este manual

Leyenda

⚠ Importante

💡 Trucos y consejos

Leer antes de usar

DJITM proporciona a los usuarios tutoriales de vídeo y los siguientes documentos.

1. Directrices de seguridad
2. Guía de instalación rápida
3. Manual de instalación y configuración
4. Manual de usuario

Se recomienda que, antes de usar el producto por primera vez, vea todos los videotutoriales y lea las directrices de seguridad. Prepárese para la instalación del Dock y el primer vuelo consultando la Guía de instalación rápida. Consulte el Manual de instalación y configuración y este manual de usuario para obtener más información.

- ⚠ • DJI Dock debe ser instalado y configurado por un proveedor de servicio autorizado. Si se instala y configura sin la debida autorización, es posible que surjan riesgos para la seguridad. Póngase en contacto con Asistencia Técnica de DJI para obtener más información sobre los proveedores de servicio autorizados.

Descarga de DJI Assistant 2

Descargue e instale DJI ASSISTANTTM 2 (serie Enterprise) en el siguiente enlace:

<https://www.dji.com/dock/downloads>

Videotutoriales

Diríjase a la siguiente dirección o escanee el siguiente código QR para ver los videotutoriales, que muestran cómo usar el producto de forma segura:



<https://www.dji.com/dock/video>

- ⚠ • La temperatura de funcionamiento de DJI Dock es de -35 a 50 °C (de -31 a 122 °F), mientras que la temperatura de funcionamiento de la aeronave es de -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F). Ambos productos NO alcanzan la temperatura de funcionamiento estándar para uso militar (de -55 a 125 °C [de -67 a 257 °F]) necesaria para soportar una mayor variabilidad ambiental. Use los productos correctamente y solo para aquellos fines en los que se cumplan los requisitos del rango de temperatura de funcionamiento de dicha categoría.

Índice

Uso de este manual	3
Leyenda	3
Leer antes de usar	3
Descarga de DJI Assistant 2	3
Videotutoriales	3
Perfil del producto	7
Introducción	7
Características destacables	8
Descripción	9
Procedimiento de vuelo	12
Seguridad de vuelo	14
Cumplimiento de normativas	14
Requisitos del entorno y de las comunicaciones inalámbricas	15
Restricciones de vuelo y desbloqueo	16
Control remoto B	21
Lista de comprobación de la prueba de vuelo	23
Dock	27
Gabinete eléctrico	27
Cubierta del Dock	30
Botones de parada de emergencia	34
Sensores del entorno	35
Plataforma de aterrizaje	37
Módulo RTK del Dock	38
Sistema de aire acondicionado	38
Batería auxiliar	38
Conexión de red del Dock	40
Grado de protección IP del Dock	40
Aeronave	42
Modos de vuelo	42
Sistema de visión y sistema de detección por infrarrojos	42
Regreso al punto de origen	46
Indicadores de la aeronave	51
Balizas y luz auxiliar	52

Hélices	53
Cámara FPV	55
Cámaras	55
Estabilizador	57
Módulo RTK de la aeronave	58
Grado de protección IP de la aeronave	58
Batería de vuelo inteligente	59
DJI FlightHub 2	65
Gestión en la nube	65
Información de dispositivos en tiempo real	67
Gestión del Dock	74
Apéndice	79
Configuración de la aeronave con el control remoto	79
Actualización del firmware	79
Acceso a plataformas de terceros en la nube	80
Especificaciones	81
Uso de instrumentos de terceros	88
Lista de resolución de problemas	90
Información de conformidad con los requisitos de identificación a distancia dispuestos en los Reglamentos Federales de Aviación de los EE. UU.	92

Perfil del producto

En este capítulo, se presenta el pack Dock y se enumeran los componentes del Dock y la aeronave.

Perfil del producto

Introducción

DJITM Dock es una plataforma operativa autónoma y automática con un diseño altamente integrado que incluye una cámara ultra gran angular, un anemómetro, un pluviómetro, varias antenas de comunicación, un módulo RTK y una fuente de alimentación SAI. DJI Dock presenta una alta adaptabilidad al entorno. Gracias a la protección integrada contra rayos y a un nivel de protección IP55 (consulte el estándar IEC 60529), DJI Dock puede funcionar incluso en climas extremos. El intervalo de mantenimiento más largo es de seis meses^[1]. DJI Dock incluye un módulo de carga rápida y un acondicionador de aire TEC, con lo que la batería se podrá enfriar en un corto periodo. Se tardan aproximadamente 25 minutos^[2] en cargar la batería del 10 al 90 %. Y el radio máximo de funcionamiento es de 7 km.^[3] Cada DJI Dock pesa menos de 105 kg, ocupa un espacio inferior a 1 metro cuadrado y se instala y se configura rápidamente.

DJI MATRICETM Serie 30 (M30/M30T) versión Dock está equipado con un sistema de controlador de vuelo de redundancia múltiple, un sistema de detección y posicionamiento en seis direcciones^[4], carga multicámara de alto rendimiento y una nueva cámara FPV de visión nocturna, que permiten el regreso al punto de origen automático y la detección de obstáculos. La aeronave tiene un tiempo de vuelo máximo de aproximadamente 40 minutos.^[5]

DJI FlightHub 2 es una plataforma de gestión de tareas de aeronaves basada en la nube que permite a los usuarios planificar rutas de vuelo, establecer planes de tareas de vuelo, visualizar retransmisiones en directo, cargar y descargar archivos multimedia y realizar depuraciones a distancia. Además, funciona con DJI Dock y la aeronave Matrice Serie 30 versión Dock para ejecutar operaciones autónomas, con lo que se logra una gestión eficaz de tareas de vuelo y de dispositivos.

- [1] Dependiendo de las condiciones ambientales y de la frecuencia de operaciones de DJI Dock, se recomienda realizar el mantenimiento cada seis meses o menos.
- [2] Medición obtenida a una temperatura de 25 °C (77 °F). A medida que aumenta la temperatura, aumentará el tiempo de enfriamiento de la batería y se prolongará el tiempo de inactividad.
- [3] Medición obtenida en entornos sin interferencias en la transmisión o en la señal, y con velocidades del viento inferiores a 4 m/s, con una velocidad de vuelo de la aeronave de 15 m/s y reservando un 20 % de la batería como margen de seguridad para aterrizar.
- [4] El sistema de visión y los sistemas de detección por infrarrojos se ven afectados por la condiciones del entorno. Consulte la sección Sistema de visión y sistema de detección por infrarrojos para obtener más información.
- [5] Datos medidos en un entorno sin viento con una velocidad de vuelo constante de 10 m/s; esta información debe usarse únicamente como referencia. El tiempo de uso real puede variar según el entorno, el modo de vuelo y si se usan accesorios.

Características destacables

Funcionamiento automatizado: La potente adaptabilidad permite a DJI Dock funcionar en entornos extremos. DJI Dock funciona con la aeronave Matrice Serie 30 versión Dock para ejecutar tareas automáticas de vuelo; carga de baterías; gestión de baterías; y control de la temperatura y la humedad, con lo que se posibilita la ejecución de operaciones autónomas.

Posicionamiento y vuelo de precisión: El módulo RTK interno de DJI Dock puede recibir señales GNSS multimodales de banda dual, proporcionando datos de alta precisión que permiten lograr un posicionamiento centimétrico. El vuelo y el aterrizaje de precisión se pueden obtener cuando el Dock se use con la aeronave Matrice Serie 30 versión Dock.^[1]

Transmisión de vídeo: La aeronave Matrice Serie 30 versión Dock cuenta con la tecnología de transmisión O3 Enterprise (OcuSync™ 3.0 Enterprise), con lo que se mejora la calidad de las transmisiones para los usuarios y se garantiza una mayor seguridad de vuelo en entornos complejos.

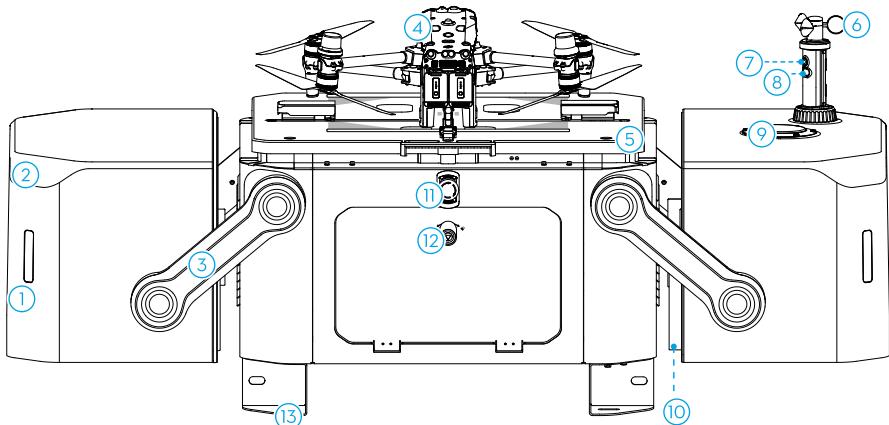
Gestión en la nube: DJI FlightHub 2 permite planificar tareas de vuelo y gestionar los dispositivos del Dock. Los usuarios pueden establecer planes de tareas de vuelo según sus necesidades. La aeronave despegará automáticamente de acuerdo con los planes preestablecidos para la tarea, y los archivos multimedia se cargarán automáticamente en DJI FlightHub 2. Durante la operación, se pueden visualizar a distancia la retransmisión en directo e información de dispositivos en tiempo real para monitorizar el área de operaciones. Además, los usuarios pueden visualizar el estado de funcionamiento del Dock y la aeronave y realizar depuraciones a distancia, con lo que la gestión de dispositivos ganará en comodidad.^[2]

[1] Las coordenadas del Dock deben calibrarse para obtener una posición absoluta precisa al configurarlo.

[2] Para obtener más información, consulte la Guía de usuario de DJI FlightHub 2, disponible en el sitio web oficial de DJI: <https://www.dji.com/flighthub-2/downloads>.

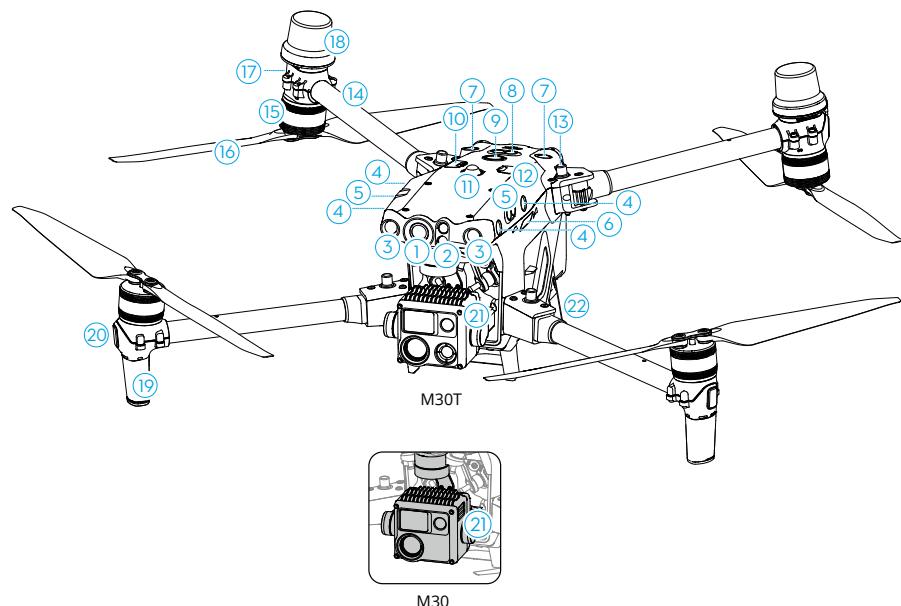
Descripción

DJI Dock



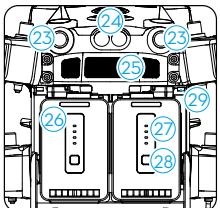
1. Indicadores de estado
2. Antenas internas de transmisión de video
3. Brazos de las cubiertas del Dock
4. Matrice Serie 30 versión Dock
5. Pernos de la plataforma de aterrizaje
6. Anemómetro
7. Cámara de seguridad integrada
8. Luz auxiliar de la cámara
9. Pluviómetro
10. Protectores contra hélices de la cubierta del Dock
11. Botón de parada de emergencia
12. Cerradura triangular del gabinete eléctrico
13. Soportes de montaje de la base

Matrice Serie 30 versión Dock



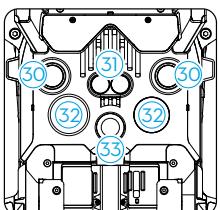
- | | |
|---|---|
| 1. Cámara FPV | 11. Baliza superior |
| 2. Sistema de detección frontal por infrarrojos | 12. Puerto auxiliar |
| 3. Sistema de visión frontal | 13. Botones de plegado de los brazos del bastidor |
| 4. Sistemas de visión izquierdo y derecho | 14. Brazos del bastidor |
| 5. Sistema de detección por infrarrojos izquierdo y derecho | 15. Motores |
| 6. Ranura para tarjeta microSD | 16. Hélices |
| 7. Sistema de visión superior | 17. Indicadores traseros de la aeronave |
| 8. Sistema de detección superior por infrarrojos | 18. Antenas GNSS |
| 9. Indicador/botón de encendido | 19. Antenas de transmisión de vídeo |
| 10. Puerto PSDK | 20. Ledes delanteros |
| | 21. Cámara y estabilizador ^[1] |
| | 22. Puertos de carga |

[1] Los modelos M30 y M30T están equipados con distintas cámaras. Remítase al producto que ha adquirido.



Vista trasera

- 23. Sistema de visión trasera
- 24. Sistema de detección trasera por infrarrojos
- 25. Salida de aire
- 26. Batería de vuelo inteligente TB30
- 27. Ledes de nivel de la batería
- 28. Botón de nivel de la batería
- 29. Pulsador de liberación de batería



Vista inferior

- 30. Sistema de visión inferior
- 31. Sistema de detección inferior por infrarrojos
- 32. Luz auxiliar inferior
- 33. Baliza inferior

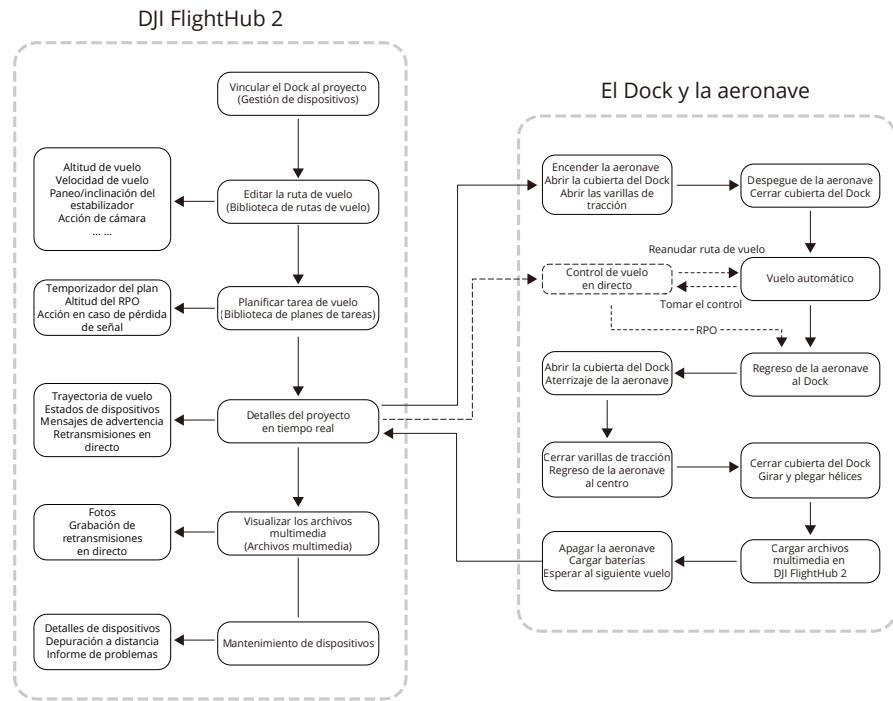
- ⚠** • NO desmonte el producto sin la ayuda de un distribuidor autorizado de DJI (a excepción de los componentes que los usuarios pueden desmontar, indicados en esta guía); de lo contrario, no estará cubierto por la garantía.

Control remoto DJI RC Plus

El control remoto DJI RC Plus se puede usar para configurar el Dock y realizar tareas de depuración. Además, el control remoto se puede vincular con la aeronave en forma de control remoto B para conseguir un control de vuelo manual. Consulte la sección Control remoto B para obtener más información.

Procedimiento de vuelo

El procedimiento operativo en FlightHub 2 y el procedimiento automatizado de vuelo del Dock y la aeronave se muestran en la imagen:



- Para obtener más información, consulte la Guía de usuario de DJI FlightHub 2, disponible en el sitio web oficial de DJI: <https://www.dji.com/flighthub-2/downloads>.

Seguridad de vuelo

En este capítulo, se proporciona información sobre el cumplimiento de las normativas y los requisitos del entorno de vuelo y de las comunicaciones inalámbricas. Además, se presentan el control del control remoto B y la lista de comprobación de la prueba de vuelo.

Seguridad de vuelo

Cumplimiento de normativas

1. NO use la aeronave en las proximidades de aeronaves tripuladas. NO interfiera en las operaciones de aeronaves tripuladas. Manténgase alerta y asegúrese de que no haya otra aeronave en el área de operaciones.
2. NO vuele la aeronave en lugares donde se celebren grandes eventos, incluidos, entre otros, eventos deportivos y conciertos.
3. NO vuele la aeronave sin autorización en áreas prohibidas por la legislación local. Las áreas prohibidas incluyen aeropuertos, fronteras nacionales, grandes ciudades y áreas densamente pobladas, sedes de eventos importantes, áreas donde se han producido emergencias (como incendios forestales) y ubicaciones con estructuras sensibles (como centrales nucleares, centrales eléctricas, centrales hidroeléctricas, centros penitenciarios, carreteras muy transitadas, instalaciones gubernamentales y zonas militares).
4. NO vuele la aeronave por encima de la altitud autorizada. NO use la aeronave para transportar mercancías ni cargas ilegales o peligrosas.
5. Asegúrese de haber entendido la naturaleza de la operación de su vuelo (como de ocio, de uso público o con fines comerciales) y de haber obtenido la aprobación y autorización correspondientes de las agencias gubernamentales competentes antes del vuelo. Consulte a los organismos reguladores locales para obtener definiciones exhaustivas y requisitos específicos. Tenga en cuenta que la realización de actividades comerciales con aeronaves accionadas por control remoto puede estar prohibida en determinados países y regiones. Antes de volar, consulte y cumpla toda la legislación y las normativas locales correspondientes, ya que dichas normas pueden diferir de las aquí indicadas.
6. Respete la privacidad de los demás cuando use la cámara. NO lleve a cabo operaciones de vigilancia, como la grabación de imágenes o vídeo, de personas, entidades, eventos, actuaciones, exposiciones o inmuebles sin autorización ni cuando exista una expectativa de privacidad, incluso si las imágenes o el vídeo se graban para uso personal.
7. Tenga en cuenta que, en determinadas zonas, la grabación de imágenes y vídeos de eventos, actuaciones, exposiciones o inmuebles comerciales con una cámara puede infringir derechos de autor u otros derechos legales, aunque las imágenes o los vídeos se graben para uso personal.
8. NO use este producto para fines ilegales o inadecuados, como, por ejemplo, espionaje, operaciones militares o investigaciones no autorizadas. NO invada la propiedad privada de los demás. NO use este producto para difamar, insultar, acosar, ofender o amenazar a otras personas, ni tampoco para infringir de cualquier otro modo los derechos que la ley les reconoce, como el derecho a la intimidad o a la publicidad.

Requisitos del entorno y de las comunicaciones inalámbricas

1. NO vuela la aeronave en condiciones climáticas adversas, como con vientos fuertes (de velocidades superiores a 12 m/s), tormentas de arena, nieve, lluvia, esmog, granizo, tormentas eléctricas, tornados o huracanes.
2. Evite obstáculos, multitudes de personas, árboles y masas de agua (la altura recomendada es, como mínimo, 3 m sobre el agua).
3. Permanezca extremadamente alerta cuando vuela cerca de áreas con interferencias magnéticas o de radio. Se recomienda establecer el control remoto como control B durante las pruebas de vuelo. Preste mucha atención a la calidad de transmisión de vídeo y la intensidad de la señal en DJI Pilot 2. Las fuentes de interferencias electromagnéticas incluyen, entre otras, las líneas de alta tensión eléctrica, estaciones de transmisión eléctrica a gran escala o estaciones base móviles o torres de radiodifusión. La aeronave puede comportarse de manera anómala o perder el control al volar en áreas con demasiadas interferencias. Regrese al Dock y aterrice la aeronave, y NO haga planes de tareas para el futuro hasta que las condiciones de la prueba de vuelo sean estables.
4. Vuela en áreas abiertas. Los edificios altos, las estructuras de acero, las montañas o los árboles altos pueden afectar a la precisión del sistema GNSS y bloquear la señal de transmisión de vídeo.
5. Evite interferencias entre el Dock y otros equipos inalámbricos. Se recomienda apagar cualquier dispositivo Wi-Fi o Bluetooth cercano.
6. El rendimiento de la aeronave y sus baterías se ve limitado cuando se vuela a altitudes elevadas. Vuela con cuidado.
7. NO use la aeronave ni el Dock en un entorno donde haya riesgo de incendio o de explosión.
8. Use el Dock y la aeronave solamente para operaciones en el rango de temperatura de funcionamiento. La temperatura de funcionamiento de DJI Dock es de -35 a 50 °C (de -31 a 122 °F), y la temperatura de funcionamiento de la aeronave es de -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F). En entornos con temperaturas bajas, use la retransmisión en directo de la cámara del Dock para comprobar que la cubierta del Dock y la aeronave no estén cubiertas de nieve ni hielo y que las hélices no se hayan congelado.
9. Antes del vuelo, asegúrese de establecer una ubicación alternativa para el aterrizaje. La aeronave volará a la ubicación alternativa para el aterrizaje cuando las condiciones del Dock no sean aptas para aterrizar. Siga las instrucciones que aparecen en la aplicación DJI Pilot 2 para establecer una ubicación alternativa para el aterrizaje cuando configure el Dock. Debe colocarse una señal llamativa cerca de la ubicación alternativa para el aterrizaje. Asegúrese de que no haya obstáculos en un radio de cinco metros con respecto a la ubicación alternativa para el aterrizaje.

Restricciones de vuelo y desbloqueo

Sistema GEO (entorno geoespacial en línea)

El sistema Geospatial Environment Online (GEO) de DJI es un sistema de información global que proporciona información en tiempo real sobre la seguridad de vuelo y actualizaciones de restricciones y evita que los VANT vuelen en espacios aéreos restringidos. En circunstancias excepcionales, las áreas restringidas se pueden desbloquear para permitir el vuelo. Antes de eso, el usuario debe enviar una solicitud de desbloqueo basada en el nivel de restricción actual en el área de vuelo prevista. Es posible que el sistema GEO no cumpla completamente con las leyes y normativas locales. Los usuarios serán responsables de la seguridad de su propio vuelo y deben consultar con las autoridades locales sobre los requisitos legales y reglamentarios pertinentes antes de solicitar el desbloqueo de un vuelo en una zona restringida.

Zonas GEO

El sistema GEO de DJI designa ubicaciones de vuelo seguras, proporciona niveles de riesgo y avisos de seguridad para vuelos concretos y ofrece información sobre el espacio aéreo restringido. Todas las áreas de vuelo restringidas se denominan zonas GEO y se dividen en Zonas restringidas, Zonas de autorización, Zonas de advertencia, Zonas de advertencia reforzada y Zonas de altitud restringida. Las zonas GEO incluyen, entre otros, aeropuertos, lugares de eventos importantes, áreas donde se han producido emergencias (como incendios forestales), centrales nucleares, centros penitenciarios, instalaciones gubernamentales y zonas militares. Los usuarios pueden visualizar información de GEO en tiempo real con DJI FlightHub 2.

De forma predeterminada, el sistema GEO limita los vuelos o despegues dentro de zonas que pueden causar problemas de seguridad. Encontrará un mapa de zonas GEO con información completa sobre este tipo de zonas en todo el mundo en el sitio web oficial de DJI:
<https://fly-safe.dji.com/nfz/nfz-query>.

Las configuraciones y alertas proporcionadas por DJI sobre las operaciones dentro de las zonas GEO son solo para ayudar al usuario a garantizar la seguridad de vuelo y NO garantizan el pleno cumplimiento de todas las leyes y normativas locales. Antes de cada tarea de vuelo, el usuario es responsable de solicitar asesoramiento sobre las leyes, las normativas y los requisitos locales relativos a la seguridad de su propia aeronave.

Restricciones de vuelo en zonas GEO

La siguiente sección describe en detalle las restricciones de vuelo relativas a las zonas GEO mencionadas anteriormente.

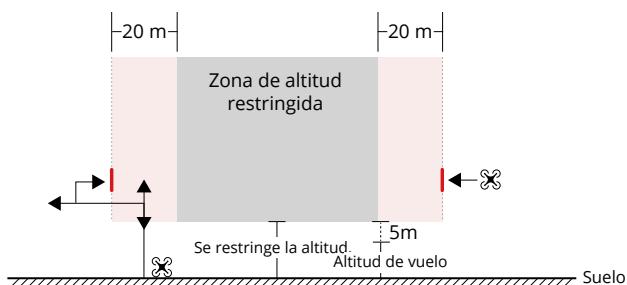
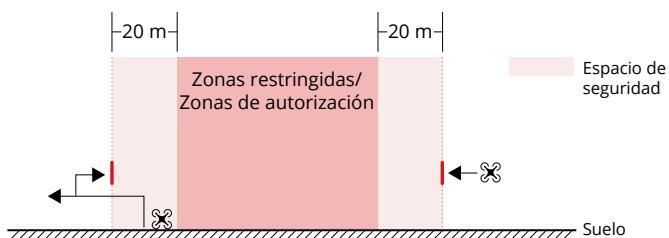
Zona GEO	Restricción de vuelo	Caso
Zonas restringidas (rojo)	Los VANT tienen prohibido volar en zonas restringidas. Si ha obtenido permiso para volar en una zona restringida, visite https://fly-safe.dji.com/unlock o póngase en contacto con flysafe@dji.com para desbloquear la zona.	Si la ruta de vuelo pasa por una zona restringida, la aeronave no podrá despegar y se mostrará un aviso en DJI FlightHub 2.
Zonas de autorización (azul)	La aeronave no podrá despegar en una zona de autorización a menos que obtenga un permiso para volar en el área.	Si la ruta de vuelo pasa por una zona de autorización, la aeronave no podrá despegar y se mostrará un aviso en DJI FlightHub 2. Para volar en una zona de autorización, el usuario deberá enviar una solicitud de licencia de desbloqueo y sincronizar la licencia con el Dock con la aplicación DJI Pilot 2.
Zonas de advertencia (amarillo) Zonas de advertencia reforzada (naranja)	La aeronave puede volar en esa zona.	La aeronave puede volar en esa zona. Consulte la información sobre GEO que se muestra en DJI FlightHub 2 y manténgase alerta.
Zonas de altitud restringida (gris)	La altitud de la aeronave se limita si se vuela dentro de una zona de altitud restringida.	Si la altitud de vuelo planificada supera la altitud máxima de la aeronave, no podrá despegar y se mostrará un aviso en DJI FlightHub 2.

-  Al crear una tarea de vuelo en la Biblioteca de planes de tareas, asegúrese de que las rutas de vuelo seleccionadas no pasen por ninguna zona GEO y que la altitud de RPO y la altitud de ruta de vuelo estén, como mínimo, 5 m por debajo del límite de altitud. Se recomienda que la ruta de vuelo mantenga una distancia horizontal con respecto a la zona GEO de, como mínimo, 20 m.

Espacio de seguridad

Espacios de seguridad para zonas restringidas/zonas de autorización: para impedir que la aeronave se adentre de manera fortuita en una zona restringida o en una zona de autorización, el sistema GEO establece un espacio de seguridad de unos 20 m alrededor de ellas. Tal y como se indica en la ilustración siguiente, si está en un espacio de seguridad, la aeronave solo puede despegar y aterrizar en una ubicación que esté alejada de la zona restringida o de autorización. La aeronave no puede acercarse a la zona restringida o de autorización a menos que se haya aprobado una solicitud de desbloqueo. Una vez que haya salido del espacio de seguridad, la aeronave no podrá regresar a él.

Espacios de seguridad para zonas de altitud restringida: alrededor de las zonas de altitud restringida, se establece un espacio de seguridad de unos 20 m. Si se aproxima en horizontal al espacio de seguridad de una zona de altitud restringida, la aeronave comienza a reducir gradualmente la velocidad de vuelo y mantiene vuelo estacionario fuera del espacio de seguridad. Si se aproxima en vertical al espacio de seguridad desde la parte inferior, la aeronave podrá ascender y descender, o volar en una dirección opuesta a la zona de altitud restringida. La aeronave no podrá volar hacia dicha zona. Una vez que haya salido del espacio de seguridad, la aeronave no podrá regresar al mismo en dirección horizontal.



Desbloqueo de zonas GEO

Para satisfacer las necesidades de diferentes usuarios, DJI ofrece dos modos de desbloqueo: Desbloqueo automático y Desbloqueo personalizado. Los usuarios pueden enviar las solicitudes de desbloqueo que correspondan en el sitio web de DJI Fly Safe.

El desbloqueo automático está diseñado para desbloquear zonas de autorización. Para completar el desbloqueo automático, el usuario deberá enviar una solicitud de desbloqueo en el sitio web de DJI Fly Safe: <https://fly-safe.dji.com/unlock>. Una vez aprobada la solicitud de desbloqueo, el usuario puede sincronizar la licencia de desbloqueo con el Dock a través de la aplicación DJI Pilot 2 para desbloquear la zona. El usuario puede designar un periodo de desbloqueo durante el que se pueden operar varios vuelos.

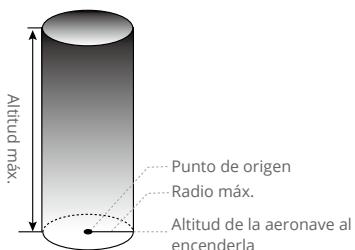
El desbloqueo personalizado está diseñado para usuarios con requisitos especiales. Designa áreas de vuelo personalizadas definidas por el usuario y proporciona documentos de permiso de vuelo específicos para las necesidades de diferentes usuarios. Esta opción de desbloqueo está disponible en todos los países y regiones, y se puede solicitar en el sitio web de DJI Fly Safe: <https://fly-safe.dji.com/unlock>.

Para obtener más información sobre el desbloqueo, visite <https://fly-safe.dji.com> o escriba a flysafe@dji.com.

Restricciones de la altitud y la distancia máximas

La altitud máxima de vuelo restringe la altitud de vuelo de la aeronave, mientras que la distancia máxima de vuelo restringe el radio de vuelo de la aeronave alrededor del Dock. Estos límites se pueden establecer con DJI FlightHub 2 para mejorar la seguridad de vuelo. La altitud máxima de vuelo es 120 m (393.7 ft) de manera predeterminada. Vuelo a altitudes inferiores a la altitud máxima de conformidad con todas las leyes y normativas locales.*

- * Las restricciones de altitud de vuelo varían en distintas regiones. NO vuela por encima de la altitud máxima establecida por las leyes y normativas locales.



Punto de origen no actualizado manualmente durante el vuelo

	Restricciones de vuelo	Aviso de DJI FlightHub 2
Altitud máx.	La altitud de la aeronave no puede exceder el valor establecido en DJI FlightHub 2.	La altitud de ruta de vuelo excede la altitud máxima; el Dock no podrá ejecutar la tarea de vuelo.
Distancia máx.	La distancia en línea recta desde la aeronave hasta el punto de origen no puede exceder la distancia máxima de vuelo establecida en DJI FlightHub 2.	La distancia de ruta de vuelo excede la distancia máxima; el Dock no podrá ejecutar la tarea de vuelo.

- ⚠ • La aeronave no podrá despegar si la señal GNSS es débil.
• NO vuele la aeronave cerca de aeropuertos, carreteras, estaciones de tren, líneas de ferrocarril, centros urbanos u otras zonas sensibles.

Control remoto B

El control remoto DJI RC Plus se puede vincular con la aeronave como control B. Durante las pruebas de vuelo in situ, es posible tomar el control con el control remoto y controlar manualmente el vuelo. Cuando el control remoto asuma el control, mantenga pulsado el botón RPO del control remoto, y la aeronave regresará al Dock.

Vinculación del control remoto B

El Dock ya viene vinculado con la aeronave cuando ambos se compran como parte del pack Dock. Vincule el control remoto con la aeronave como control B siguiendo los pasos indicados a continuación:

1. Encienda el control remoto y la aeronave.
2. Abra la aplicación DJI Pilot 2 y pulse Control A > Cambiar a control B.
3. Mantenga pulsado el botón de encendido de la aeronave durante al menos cinco segundos.
4. Si la vinculación es correcta, el control remoto emitirá dos pitidos.

Toma de control con el control remoto B

1. Para tomar el control manual de la aeronave, pulse el botón de control , ubicado en la parte superior izquierda del control remoto, y luego el botón de detener vuelo (naranja), en la parte superior derecha.
2. Para tomar el control de la cámara con estabilizador, pulse  en la esquina superior derecha de la vista de la cámara con estabilizador en la aplicación DJI Pilot 2.

-  • Asegúrese de vincular, primero, el Dock con la aeronave y, después, con el control remoto B.
- El control remoto no viene incluido en el pack Dock Matrice Serie 30. Preste atención a la seguridad de vuelo cuando controle la aeronave manualmente con el control remoto. Visite <https://www.dji.com/cn/matrice-30/downloads> y lea detenidamente, comprenda y siga las instrucciones recogidas en la renuncia de responsabilidad y directrices de seguridad y en el manual de usuario.
- NO actualice el punto de origen tras tomar el control. De lo contrario, la aeronave no podrá regresar al Dock.

Control del Dock y del control remoto

1. El control sobre la aeronave es independiente del control sobre la cámara con estabilizador. Las palancas de control se utilizan para operar el estabilizador si el control remoto solo tiene control sobre la cámara con estabilizador. Cuando el control remoto tiene control total, las palancas de control se utilizan para controlar la aeronave y los diales para ajustar el movimiento del estabilizador.

2. De forma predeterminada, al Dock conectado a la aeronave se le otorga el control tanto de la aeronave como de la cámara con estabilizador, mientras que al control remoto no se le otorga ningún control.
3. Solo se puede usar el control remoto que controla la aeronave para iniciar o cancelar el RPO. Para ajustar la configuración correspondiente de la cámara y estabilizador y para descargar o volver a reproducir archivos multimedia, solo se puede usar el control remoto que controla la cámara con estabilizador.
4. El Dock tomará automáticamente el control de la aeronave antes de cada tarea de vuelo. Se activará un mecanismo de transferencia de control si el Dock o el control remoto se desconectan de la aeronave. En ese caso, el control pasará al dispositivo que siga conectado con la aeronave. Si el Dock se desconecta de la aeronave, el control remoto recibirá una notificación de que el usuario puede hacerse cargo manualmente del control de la aeronave. Si el piloto del control remoto elige no asumir el control de la aeronave, ejecutará automáticamente la acción establecida en caso de pérdida de señal. Si el piloto del control remoto conectado no elige ninguna opción dentro de un período de tiempo específico, la aeronave también ejecutará la acción establecida en caso de pérdida de señal.
5. Si el control remoto desconectado se reconecta con la aeronave durante el vuelo, no reanudará su control anterior y, por defecto, no tendrá control de ningún dispositivo.
6. El RPO no se puede activar con DJI FlightHub 2 una vez que el control remoto B haya tomado el control. El Dock tomará automáticamente el control de la aeronave si el control remoto B se desconecta de ella (por ejemplo, cuando se apaga el control remoto o se pierde la señal de transmisión de vídeo). La aeronave puede continuar la tarea de vuelo en curso.
7. Si, durante una tarea de vuelo, el control remoto toma el control y el modo N está activado, la aeronave continuará la tarea de vuelo. Si se cambia el modo de vuelo a otro modo, se interrumpirá la tarea de vuelo y se activará el RPO. Si el control remoto asume el control con otro modo de vuelo activado, se interrumpirá la tarea de vuelo y se activará el RPO.
8. El control remoto se puede usar para modificar el sistema de control de vuelo, el sistema de detección y otras configuraciones de la aeronave. Consulte la sección Configuración de la aeronave con el control remoto B para obtener más información.
9. El firmware del Dock y el de la aeronave se actualizan con DJI FlightHub 2, pero el control remoto solo se puede usar para actualizar su propio firmware.
10. Los usuarios pueden cargar los registros del Dock y de la aeronave con DJI FlightHub 2 y pueden cargar los registros del control remoto con el propio control remoto.
11. El control remoto B no se puede usar para actualizar la base de datos de Fly Safe.

Lista de comprobación de la prueba de vuelo

Tras añadir una nueva ruta de vuelo o cambiar la configuración de la ruta de vuelo, se recomienda realizar una prueba de vuelo in situ para asegurarse de que el Dock funcione con normalidad.

Lista de comprobación in situ

- Asegúrese de que no haya objetos extraños en los puertos de batería de la aeronave.
- Asegúrese de que las baterías TB30 estén instaladas firmemente y que los pulsadores de liberación de las baterías estén en posición de bloqueo.
- Asegúrese de que las hélices estén montadas firmemente y no presenten desperfectos ni deformaciones, que no haya ningún objeto extraño dentro ni encima de los motores o de las hélices, que las palas de las hélices y los brazos de la aeronave estén desplegados y que los botones de plegado de los brazos del bastidor estén hacia fuera en la posición de bloqueo.
- Asegúrese de que las lentes de los sistemas de visión, la cámara FPV, las cámaras con estabilizador, el cristal de los sensores infrarrojos y las luces auxiliares estén limpios y no estén bloqueados de ninguna manera.
- Asegúrese de que el estabilizador esté desbloqueado y de que la cámara esté orientada hacia la parte delantera de la aeronave.
- Asegúrese de que las tapas de la ranura para tarjeta microSD, el puerto auxiliar y el puerto PSDK estén cerradas correctamente.
- Asegúrese de que el anemómetro gire correctamente y de que la superficie del pluviómetro esté libre de suciedad u objetos extraños.
- Asegúrese de que la superficie de la plataforma de aterrizaje esté limpia y libre de obstáculos.
- Asegúrese de que los botones de parada de emergencia estén liberados.
- Modifique la configuración de la aeronave con el control remoto (no incluido) en función de sus necesidades. Compruebe la configuración de la distancia de frenado ante obstáculos, la distancia de advertencia, la configuración de la cámara con estabilizador, y el modo Mantener precisión de posicionamiento del RTK de la aeronave con la aplicación DJI Pilot 2. Consulte la sección Configuración de la aeronave con el control remoto B para obtener más información.

Lista de comprobación de DJI FlightHub 2

- Abra la página Proyectos de DJI FlightHub 2, haga clic en  >  y compruebe lo siguiente:
 - a. Asegúrese de que el estado del Dock sea Inactivo y que el estado de la aeronave sea En espera o Apagándose.

- b. Asegúrese de que la velocidad del viento, la temperatura ambiente y las precipitaciones estén dentro de un rango lógico y que la conexión de red del Dock sea estable.
 - c. Haga clic en En directo para abrir la retransmisión en directo del Dock. Asegúrese de que la superficie de la cubierta del Dock esté libre de obstáculos, nieve o hielo.
 - d. Haga clic en Acciones para comprobar el estado del dispositivo. Asegúrese de que el módulo RTK del Dock esté calibrado, que la convergencia de los datos RTK se haya realizado, que la señal satelital sea adecuada y que la memoria del dispositivo tenga suficiente espacio libre.
 - e. Asegúrese de activar la detección de obstáculos de la aeronave. Asegúrese de encender las balizas de la aeronave por la noche. Asegúrese de establecer la altitud máxima, la distancia máxima y la altitud de la ruta alternativa en función de condiciones de vuelo reales.
- En la página Dispositivos, asegúrese de que el firmware del Dock y el de la aeronave estén actualizados a la versión más reciente.
 - Asegúrese de haber establecido una ubicación alternativa para el aterrizaje.
 - Compruebe la siguiente configuración de ruta de vuelo:
 - a. Asegúrese de que la ruta de vuelo no atraviese zonas GEO y que la ruta de vuelo mantenga una distancia horizontal con respecto a cualquier zona GEO de, como mínimo, 20 m.
 - b. Compruebe el punto de despegue, el modo de altitud y la altitud de vuelo. Al volar cerca de una zona GEO, se recomienda establecer la altitud de vuelo en, como mínimo, cinco metros por debajo del límite de altitud de dicha zona.
 - Al crear el plan de una tarea, procure establecer una altitud de RPO que sea, como mínimo, 5 m inferior al límite de altitud de la zona GEO.
 - Durante la prueba de vuelo, preste atención a la altitud y velocidad de vuelo, el nivel de la batería y otros parámetros de vuelo.
 - Para evitar colisiones en pleno vuelo, divida el espacio aéreo de vuelo cuando haya varias aeronaves operando simultáneamente.

-
-  • Por motivos de seguridad, se recomienda vincular el control remoto como control B antes de las pruebas de vuelo.
- Al importar rutas de vuelo a DJI FlightHub 2, asegúrese de que la fuente de la señal RTK de la ruta de vuelo sea la misma que la usada para calibrar el módulo RTK del Dock, para garantizar así la precisión de vuelo. De lo contrario, se producen divergencias entre la trayectoria de vuelo real de la aeronave y la ruta de vuelo preestablecida, lo que puede hacer incluso que la aeronave se estrelle.
-



- Tras ejecutar el plan de una tarea, el Dock comprobará automáticamente si las condiciones del entorno (velocidad del viento, precipitaciones y temperatura ambiente) son aptas para ejecutar tareas de vuelo. Para garantizar la seguridad de vuelo, la aeronave no podrá despegar en las siguientes condiciones:
 - a. La velocidad del viento es superior a 12 m/s.
 - b. Las precipitaciones son fuertes.
 - c. La temperatura ambiente es inferior a -20 °C (-4 °F).
 - d. Se ha pulsado uno de los botones de parada de emergencia.
 - e. La fuente de alimentación del Dock está apagada.
 - f. El nivel de la batería de vuelo inteligente es inferior al 30 %.
 - g. El módulo RTK de la aeronave está desactivado.
 - h. La señal satelital de la aeronave es débil (el ícono de satélite de la aeronave se muestra en rojo en DJI FlightHub 2).
- Si aparece un mensaje de advertencia en DJI FlightHub 2, haga clic en él para visualizar los detalles de la advertencia y siga las instrucciones para llevar a cabo la depuración a distancia.
- Si la velocidad del viento está próxima a 12 m/s, pruebe a reducir la altitud de vuelo y la altitud de RPO para suavizar el efecto del viento fuerte. Al mismo tiempo, asegúrese de que reducir la altitud de vuelo y la altitud de RPO no conlleva la aparición de obstáculos en la ruta de vuelo o la ruta del RPO.

Dock

En este capítulo, se presentan las características principales del Dock.

Dock

DJI Dock consta de un gabinete eléctrico, una cubierta, sensores del entorno, una plataforma de aterrizaje, un módulo RTK, un sistema de comunicación, un sistema de aire acondicionado y un módulo SAI. En este capítulo, se presentarán de forma detallada los componentes y las funciones del Dock.

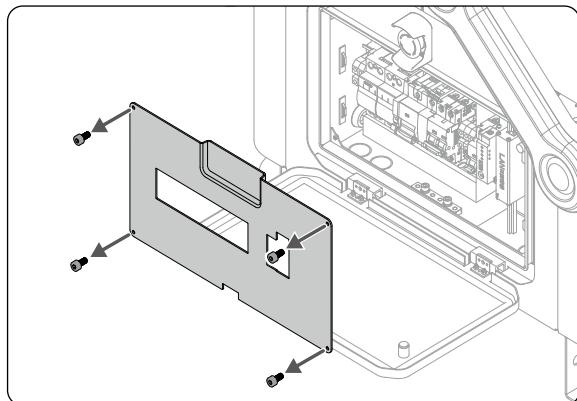
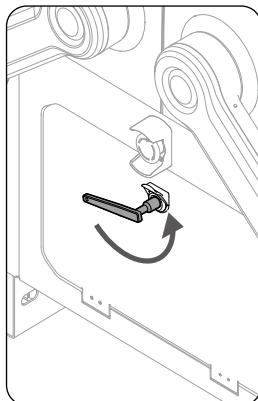
Gabinete eléctrico

El gabinete eléctrico consta de un interruptor de potencia de CA, un interruptor de la batería auxiliar, varios terminales de puesta a tierra, varios dispositivos de protección contra sobrevoltajes (DPS) y varios puertos operativos.

El gabinete eléctrico se puede conectar a cables externos destinados a la puesta a tierra, la fuente de alimentación y la conexión de la red de cable del Dock. El Dock se puede conectar al control remoto a través del puerto USB-C del gabinete eléctrico o a un ordenador a través del puerto USB-A para realizar operaciones in situ.

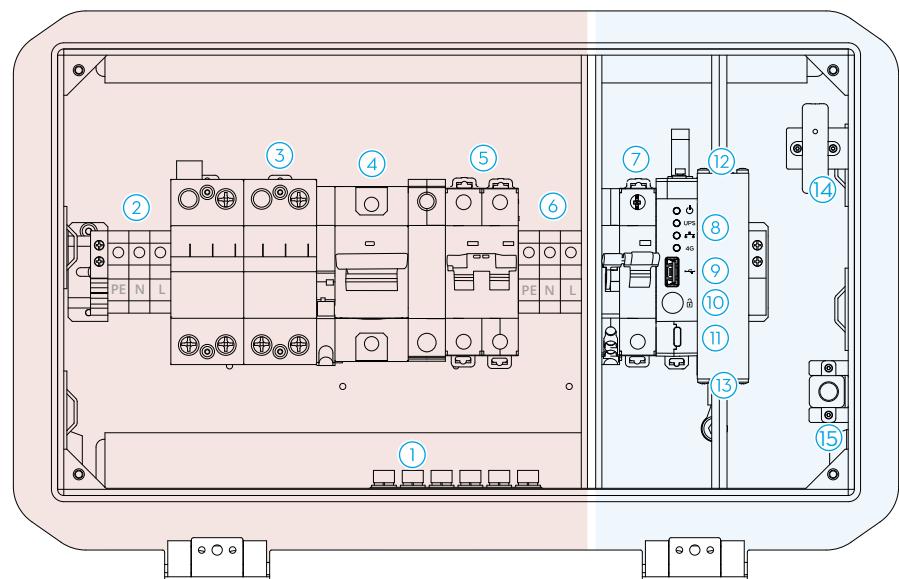
Apertura del gabinete eléctrico

1. Inserte la llave triangular y gírela en sentido antihorario para abrir la puerta del gabinete eléctrico.
2. Use una llave hexagonal para aflojar los tornillos y extraiga la placa metálica.



- ⚠ • El gabinete eléctrico debe ser manipulado por un profesional cualificado. Asegúrese de apagar el Dock antes de trabajar con los terminales. Preste atención a la seguridad cuando use el gabinete eléctrico para evitar una descarga eléctrica.
- NO presione la puerta del gabinete ni coloque objetos pesados sobre ella.

Descripción del panel



- ⚠️** • El color rojo indica la zona cuyo voltaje está por encima del voltaje de seguridad, mientras que el color azul indica la zona cuyo voltaje está por debajo del voltaje de seguridad. Preste atención cuando trabaje en la zona cuyo voltaje esté por encima del voltaje de seguridad, para evitar las descargas eléctricas.

Descripción	Descripción
1. Terminales de conexión a tierra	Conectan el Dock a los electrodos de tierra.
2. Entrada de potencia de CA	Conecta el Dock con una fuente de alimentación externa de CA (100-240 V). Los tres terminales son PE (tierra), N (neutro) y L (fase), respectivamente. ⚠️ Para evitar descargas eléctricas, NO toque los terminales.
3. DPS de potencia de CA	Protege los dispositivos eléctricos del Dock contra daños ocasionados por rayos, sobrevoltajes y fluctuaciones transitorias.
4. Disyuntor del dispositivo de protección contra sobrevoltajes (SCB)	Protege el DPS de potencia de CA y permite la protección contra fugas para evitar riesgos de incendio.
5. Interruptor de potencia de CA	Enciende o apaga el Dock.

6. Salida de potencia de CA	Se conecta al equipo del usuario para proporcionar una fuente de alimentación (la potencia máxima debe ser inferior a 240 W).
7. Interruptor de la batería auxiliar	Enciende o apaga la batería auxiliar del Dock.
8. Indicadores del gabinete eléctrico	Indican el estado de funcionamiento de la fuente de alimentación, la batería auxiliar, la red de cable y la red inalámbrica.
9. Puerto USB-A	Conecta el control remoto al Dock para configurarlo.
10. Botón de liberación manual de la cubierta del Dock	Si se pulsa, se desbloquea la cubierta del Dock de modo que pueda controlarla de forma manual.
11. Puerto USB-C	Conexión a un ordenador para acceder a DJI Assistant 2.
12. Puerto ethernet	Conexión a ethernet para acceder a la red de cable.
13. DPS de dispositivos ethernet	Protege los dispositivos ethernet del Dock contra daños ocasionados por sobrevoltajes de rayos.
14. Sensor magnético de la puerta	Detecta si la puerta del gabinete eléctrico está cerrada.
15. Puerto de alimentación para desbloqueos de emergencia	Permite conectar a una fuente de alimentación externa* para desbloquear la cubierta del Dock cuando se apaga o cuando se produce una avería.

* Se recomienda usar los cargadores estándar de la serie Matrice 200, el Inspire 2 o la serie Phantom 4.

Indicadores de estado del gabinete eléctrico

-   Indicador de encendido
-   Indicador de la batería auxiliar
-   Indicador de red de cable
-   Indicador de red 4G

Indicador de estado	Estado	Descripción
	 Rojo fijo Apagado	La alimentación de CA es normal. No hay alimentación de CA.

UPS	Indicador de la batería auxiliar		Azul fijo	La batería auxiliar está completamente cargada o suministra alimentación al Dock.
			Parpadea en azul lentamente	La batería auxiliar se está cargando.
			Parpadea en azul rápidamente	El nivel de la batería auxiliar es bajo.
			Apagado	La batería auxiliar no está instalada o su interruptor está apagado.
	Indicador de red de cable		Parpadea en verde rápidamente	Ethernet está conectada y dispone de transferencia de datos con el Dock.
			Apagado	Ethernet está desconectada.
4G	Indicador de red 4G		Parpadea en verde rápidamente	La red 4G está conectada y tiene una transmisión de datos en curso.
			Apagado	La red 4G está desconectada.

Cubierta del Dock

Las antenas internas de transmisión de video y los indicadores de estado están ubicados en la cubierta del Dock. Los protectores contra hélices de la cubierta del Dock, ubicados en los bordes laterales de esta, se usan para plegar las hélices de la aeronave cuando se cierra la cubierta.

Las bandas de calentamiento, ubicadas en el pliegue de la cubierta del Dock, permiten calentar automáticamente dicha cubierta para evitar que la junta se congele.

- Asegúrese de que las antenas internas de transmisión de video no queden bloqueadas por nieve, hielo u otros objetos extraños.
- Las bandas de calentamiento de la cubierta del Dock solo evitan el congelamiento de la junta. Asegúrese de limpiar la capa de nieve o hielo que pueda haber en la superficie de la cubierta.
- Los protectores contra hélices de la cubierta del Dock son piezas que se deterioran con facilidad; sustitúyalos si es necesario.

Apertura y cierre de la cubierta del Dock

Al realizar tareas de depuración a distancia, la cubierta del Dock se puede abrir o cerrar con DJI FlightHub 2 o la aplicación DJI Pilot 2 para comprobar el estado de la aeronave y el estado de los componentes del interior del Dock. La cubierta del Dock también se puede controlar de forma manual. Asegúrese de que los botones de parada de emergencia estén liberados antes de abrir la cubierta del Dock. En caso contrario, tire de ellos hacia fuera o gírelos en sentido horario para liberarlos.

-
- ⚠ • Para evitar lesiones, manténgase a una distancia segura de la cubierta del Dock cuando se abra o cierre. Pulse cualquiera de los botones de parada de emergencia si es necesario.
- Una vez abierta, NO pulse la cubierta del Dock, ni coloque objetos pesados sobre esta.
-

Con DJI FlightHub 2

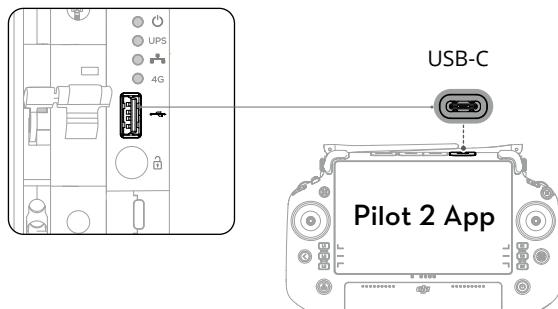
Abra la página Proyectos de DJI FlightHub 2, haga clic en > > Acciones y active Depuración a distancia; o bien abra la página Dispositivos, haga clic en Dock > > Mantenimiento de dispositivos y active Depuración a distancia para abrir o cerrar la cubierta del Dock.

Si el Dock no detecta la aeronave, compruebe que esté en la plataforma de aterrizaje con la retransmisión en directo del Dock y siga las instrucciones indicadas en DJI FlightHub 2. Haga clic en Forzar cierre de cubierta del Dock si la aeronave no está en la plataforma de aterrizaje. Si la aeronave no está en la plataforma, haga clic en Cerrar cubierta del Dock.

-
- ⚠ • NO haga clic en Forzar cierre de cubierta del Dock si la aeronave está en la plataforma de aterrizaje. De lo contrario, las hélices y la cubierta del Dock podrían sufrir desperfectos.
- 💡 • Al cerrar la cubierta del Dock, la aeronave se encenderá automáticamente y las hélices girarán lentamente para evitar sufrir desperfectos.
-

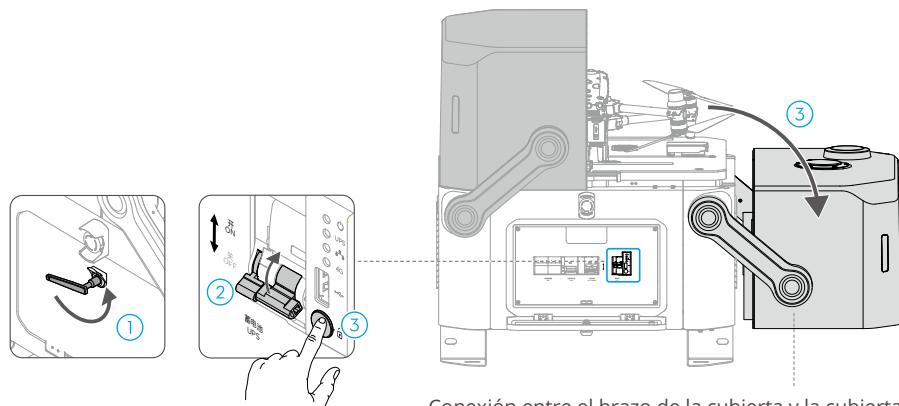
Con DJI Pilot 2

Conecte el control remoto al Dock. Abra la aplicación DJI Pilot 2 y pulse Abrir cubierta del Dock.

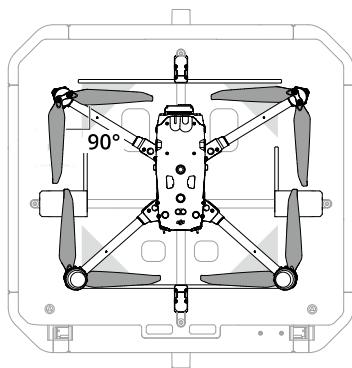


Control manual

1. Asegúrese de que el Dock esté encendido y que los indicadores de estado de la cubierta parpadeen.
2. Abra la puerta del gabinete eléctrico con la llave triangular.
3. Mantenga pulsado el botón de liberación manual y, a continuación, levante y gire la unión del brazo de la cubierta y la propia cubierta para abrir las cubiertas del Dock. Trate de controlar la velocidad de descenso para evitar que la cubierta se caiga.
4. Antes de cerrar la cubierta del Dock de forma manual y para evitar que las hélices se rompan, gírelas de modo que queden orientadas hacia la plataforma de aterrizaje y formen un ángulo de 90°.



Conexión entre el brazo de la cubierta y la cubierta



- ⚠** • Para evitar que sufran desperfectos, NO levante directamente el borde ni otras partes de la cubierta del Dock al abrirlo o cerrarlo.

Indicadores de estado y alertas del zumbador de la cubierta del Dock

Estados normales

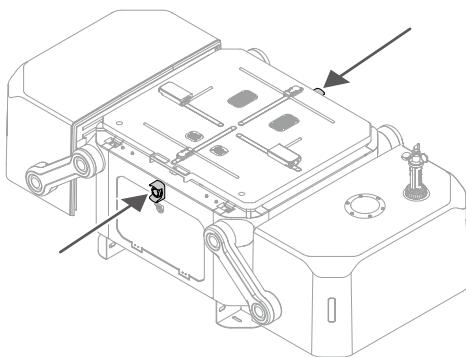
	Parpadea en blanco	El Dock funciona con normalidad, y la aeronave está lista para despegar.
	Parpadea en azul Emite pitidos cortos	El Dock y la aeronave se están vinculado, y el zumbador emite un pitido corto.
	Parpadea en verde	La aeronave ha despegado del Dock y está ejecutando una tarea de vuelo.
	Azul fijo	El Dock se está actualizando o depurando (incluye la depuración a distancia e in situ).

Estados de advertencia

	Parpadea en rojo Emite pitidos largos	Las cubiertas del Dock están en movimiento, o la aeronave está despegando o aterrizando, y el zumbador emite un pitido largo. ⚠ Manténgase a una distancia segura del Dock para evitar lesiones.
	Parpadea en rojo y amarillo alternativamente	Se ha presionado uno de los botones de parada de emergencia del Dock.

	Rojo fijo	El Dock no funciona correctamente.
--	-----------	------------------------------------

Botones de parada de emergencia



Hay dos botones de parada de emergencia en el Dock. En caso de emergencia, pulse cualquiera de los botones para detener todos los movimientos del Dock mientras lo usa o se realizan tareas de mantenimiento. Los indicadores de estado parpadean en rojo y amarillo de manera alternativa tras pulsar cualquiera de los botones de parada de emergencia.

Si la aeronave está encendida, pero los motores no están en marcha, no podrá despegar después de pulsar uno de los botones de parada de emergencia. Si se pulsa un botón de parada de emergencia cuando la aeronave ejecuta una tarea de vuelo, la aeronave volará a la ubicación de aterrizaje alternativa tras finalizar la tarea.

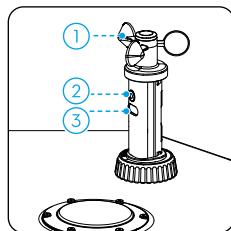
- 💡 • Tire del botón de emergencia hacia fuera o gírelo en sentido horario para liberarlo antes de realizar otras operaciones (p. ej., controlar la cubierta del Dock).

Sensores del entorno

DJI Dock integra varios sensores del entorno que proporcionan información sobre la velocidad del viento, la escala de las precipitaciones, la temperatura y la humedad, permitiendo a los usuarios monitorizar en tiempo real las condiciones del entorno y garantizar la seguridad de vuelo.

Módulo del anemómetro

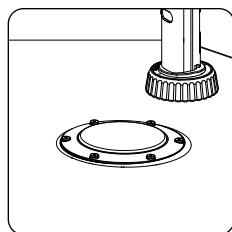
El módulo del anemómetro está ubicado en la parte superior de la cubierta del Dock y consta de un anemómetro, una cámara de seguridad integrada y una luz auxiliar de la cámara.



- Anemómetro:** el anemómetro se usa para medir la velocidad del viento en los alrededores del Dock. El anemómetro cuenta con autocalentamiento y puede funcionar en entornos con temperaturas bajas. Los usuarios pueden visualizar la velocidad del viento en tiempo real en DJI FlightHub 2. Para garantizar la seguridad de vuelo, la aeronave no podrá despegar o aterrizar si la velocidad del viento es superior a 12 m/s.
- Cámara de seguridad integrada:** la cámara de seguridad integrada se usa para monitorizar el entorno del Dock en tiempo real. Una vez abierta la cubierta del Dock, los usuarios pueden monitorizar el entorno del Dock a partir de sus retransmisiones en directo en DJI FlightHub 2 y pueden comprobar el estado de la aeronave en la plataforma de aterrizaje.
- Luz auxiliar de la cámara:** la luz auxiliar de la cámara se puede activar de noche para facilitar la monitorización con la cámara de seguridad integrada.

- ⚠** • El anemómetro solo mide la velocidad del viento en los alrededores del Dock, lo cual difiere de la velocidad del viento que proporcionan los servicios meteorológicos locales. Si la aeronave asciende hasta altitudes elevadas, es posible que la velocidad y la dirección del viento varíen de manera significativa. Use el Dock y la aeronave con precaución cuando la medición de la velocidad del viento esté cerca de los 12 m/s.

Pluviómetro



El pluviómetro está ubicado cerca del módulo del anemómetro y se usa para medir los datos de precipitaciones en los alrededores del Dock y recoger datos relacionados. El pluviómetro cuenta con autocalentamiento y puede funcionar en entornos con temperaturas bajas. Los usuarios pueden visualizar los datos de precipitaciones en DJI FlightHub 2. Para garantizar la seguridad de vuelo, la aeronave no podrá despegar en caso de lluvias intensas.

- ⚠ • El pluviómetro cuenta con un módulo de detección de presión. NO presione con fuerza sobre la superficie del pluviómetro. De lo contrario, el módulo de detección de presión podría sufrir desperfectos.
• Limpie la superficie del pluviómetro con regularidad. Sustituya el pluviómetro de inmediato si presenta abolladuras, deformaciones o desperfectos.

Sensor de temperatura y humedad

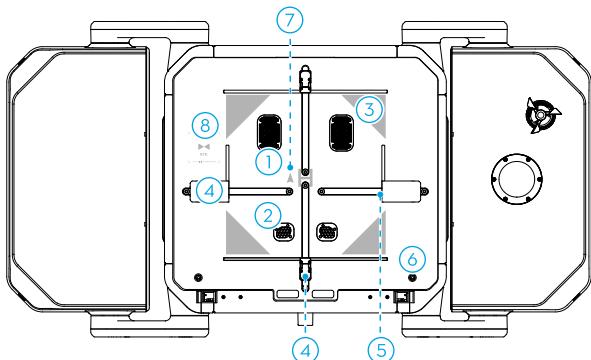
DJI Dock cuenta con varios sensores de temperatura y humedad, que se usan para medir la temperatura ambiente, así como la temperatura y la humedad del interior del Dock. Los usuarios pueden abrir la página Proyectos en DJI FlightHub 2 y hacer clic en > > Acciones, para visualizar información sobre la temperatura y la humedad.

Para garantizar la seguridad de vuelo, la aeronave no podrá despegar si la temperatura ambiente está por debajo de -20°C (-4°F). Las tareas de vuelo se reanudarán una vez que la temperatura ambiente suba por encima de -20°C (-4°F).

Sensor de inmersión en agua

Los sensores de inmersión en agua están ubicados en el compartimento inferior, debajo de la plataforma de aterrizaje, y se usan para detectar si el Dock está sumergido en agua. Si DJI FlightHub 2 indica que el Dock está inundado, extraiga el agua de inmediato y compruebe que funciona adecuadamente. Si el Dock no funciona adecuadamente, asegúrese de apagar el interruptor de potencia de CA y el interruptor de la batería auxiliar y póngase en contacto con Asistencia Técnica de DJI.

Plataforma de aterrizaje



Descripción	Descripción
1. Conducto de retorno de aire	El aire procedente del sistema de aire acondicionado fluye por el conducto de retorno de aire y el conducto de suministro de aire y forma un flujo de aire, con lo que se ajustan la temperatura y la humedad del interior del Dock.
2. Conducto de suministro de aire	
3. Marcas de posicionamiento	Hay cuatro marcas de posicionamiento en la plataforma de aterrizaje para que la aeronave identifique la posición del Dock.
4. Varillas de tracción	Hay dos pares de varillas de tracción en la plataforma de aterrizaje: uno delante y detrás; otro a la izquierda y derecha. Las varillas de tracción empujan la aeronave hacia el centro de la plataforma de aterrizaje después de aterrizar y detectan la posición de la aeronave antes de despegar.
5. Conectores de carga	Los conectores de carga están ubicados en las varillas de tracción. Cuando la aeronave se desplace hasta el centro, los conectores de carga se acoplarán automáticamente a la aeronave y cargarán las baterías.
6. Pernos de la plataforma de aterrizaje	Inserte la llave triangular y gírela en sentido antihorario para aflojar los pernos de la plataforma de aterrizaje. Sujete el borde de la plataforma para abrir el compartimento inferior del Dock.
7. Marca de orientación de la aeronave	Al colocar la aeronave sobre la plataforma de aterrizaje, asegúrese de que la orientación de la aeronave esté alineada con la marca de dicha orientación. De lo contrario, la aeronave y las varillas de tracción podrían sufrir desperfectos.
8. Antenas RTK internas	Asegúrese de que la plataforma de aterrizaje esté libre de obstáculos y que las antenas RTK internas no estén bloqueadas. De lo contrario, se bloquearán las señales y el rendimiento del posicionamiento se verá afectado.

Módulo RTK del Dock

El módulo RTK interno del Dock admite la recepción de señales GNSS multimodales de banda dual, proporcionando datos de alta precisión que permiten lograr un posicionamiento centimétrico cuando se usa con la aeronave Matrice Serie 30 versión Dock.

Asegúrese de que el módulo RTK del Dock se haya calibrado antes de cada tarea de vuelo para garantizar que la ruta de vuelo sea precisa. Los valores del módulo RTK del Dock se calibran con el control remoto ya durante la configuración del Dock, por lo que no deben ser recalibrados si la posición del Dock sigue siendo la misma. Si el Dock se mueve, la posición debe ser recalibrada en la aplicación DJI Pilot 2 con el control remoto. Consulte el Manual de instalación y configuración para obtener detalles.

-  • Los usuarios pueden abrir la página Proyectos de DJI FlightHub 2 y hacer clic en  >  Acciones para visualizar el estado de RTK del Dock.

Sistema de aire acondicionado

El sistema de aire acondicionado permite controlar la temperatura y la humedad del Dock. Cuando el Dock está en estado Inactivo, el sistema de aire acondicionado ajustará automáticamente la temperatura y la humedad del interior del Dock, proporcionando un entorno adecuado para la aeronave y la batería de vuelo inteligente.

Si la temperatura de la batería de vuelo inteligente es superior a 35 °C (95 °F), el sistema de aire acondicionado empezará a refrigerar para enfriar las baterías. Si la temperatura ambiente está por debajo de 0 °C (32 °F), el sistema de aire acondicionado empezará a calentar para evitar que las hélices se congelen.

Al abrir la cubierta del Dock, el sistema de aire acondicionado reducirá la velocidad del ventilador de circulación interna para evitar que el polvo o amentos penetren por el conducto de retorno de aire.

-  • Los usuarios pueden abrir la página Dispositivos de DJI FlightHub 2, hacer clic en Dock >  y activar Depuración a distancia para empezar a calentar o refrigerar. Para garantizar la vida útil del sistema de aire acondicionado TEC, se debe aguardar un intervalo de 5 minutos al pasar de operaciones de refrigeración a calentamiento; la cuenta atrás se mostrará en DJI FlightHub 2. Espere a que termine la cuenta atrás para cambiar de operación.

Batería auxiliar

DJI Dock incluye una batería auxiliar con una capacidad de 12 Ah y un tiempo de funcionamiento máximo de aproximadamente 5 horas. Si el Dock se apaga por un corte de suministro eléctrico debido a una emergencia, la batería auxiliar puede suministrar alimentación al Dock* de modo que la aeronave pueda regresar y aterrizar de forma segura.

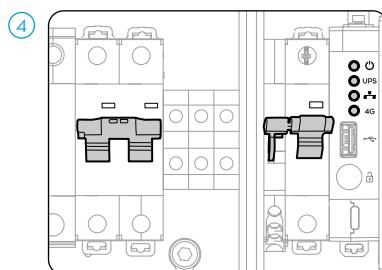
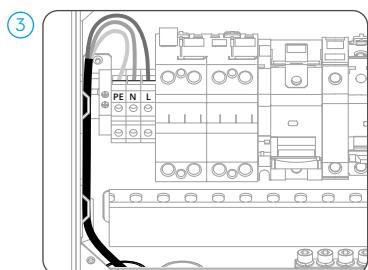
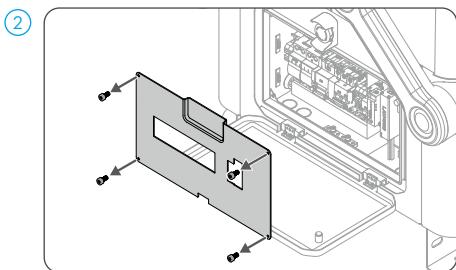
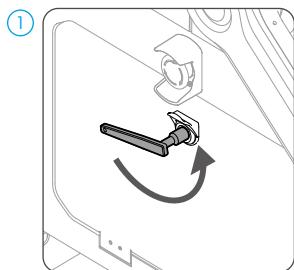
* En ese caso, el Dock no podrá cargar la batería de la aeronave; el sistema de aire acondicionado no funcionará adecuadamente; y el autocalentamiento del anemómetro, el pluviómetro y la cubierta del Dock no estarán disponibles.

- ⚠** • Compruebe y soluciones el problema tan pronto como sea posible para restablecer la alimentación del Dock. Asegúrese de apagar el interruptor de la batería auxiliar si la fuente de alimentación no se puede restablecer y el Dock no se usa durante un periodo prolongado. De lo contrario, la batería auxiliar sufrirá una sobredescarga si permanece encendida durante más de 20 días. Sustituya la batería auxiliar en caso de sobredescarga.

Carga de la batería auxiliar

Si el Dock lleva guardado mucho tiempo y tiene previsto usarlo, asegúrese de cargar la batería auxiliar antes de usarla:

1. Abra la puerta del gabinete eléctrico.
2. Retire la placa del gabinete eléctrico.
3. Conecte un cable de tres hilos a los terminales PE, N y L de la entrada de potencia CA en el interior del gabinete eléctrico.
4. Encienda el interruptor de potencia CA para encender el Dock. Encienda el interruptor de la batería auxiliar para cargarla.



Si el Dock no se usa durante un periodo prolongado, asegúrese de realizar el mantenimiento de la batería auxiliar cargándola durante, como mínimo, seis horas. Consulte la siguiente tabla para conocer los intervalos de mantenimiento de la batería auxiliar en función de diferentes temperaturas ambiente de almacenamiento.

Temperatura ambiente de almacenamiento	Intervalo de mantenimiento de la batería auxiliar
Inferior a 20 °C (68 °F)	Cada nueve meses
De 20 a 30 °C (de 68 a 86 °F)	Cada seis meses
De 30 a 40 °C (de 86 a 104 °F)	Cada tres meses
De 40 a 60 °C (de 104 a 113 °F)	Cada mes

- ⚠ • La operación de carga debe ser realizada por un profesional cualificado. NO toque los terminales metálicos para evitar una descarga eléctrica. Asegúrese de que el cable esté conectado correctamente a los terminales PE, N y L.
- La batería auxiliar no se puede cargar si su temperatura es superior a 40 °C (104 °F) o inferior a -20 °C (-4 °F).

Conexión de red del Dock

El Dock se puede conectar a una red de cable o a una red 4G* para acceder a Internet. Los usuarios pueden escoger distintos tipos de acceso a Internet según sus necesidades reales. Si el Dock se conecta al mismo tiempo a una red de cable y a una red 4G, esta última funciona como reserva de la primera. El Dock cambiará automáticamente a la red 4G en caso de fallo de la red de cable.

* El servicio de red 4G no está disponible en algunos países o regiones. Consulte a su distribuidor local autorizado de DJI o a Asistencia Técnica de DJI para obtener más información.

Grado de protección IP del Dock

- En condiciones de laboratorio estables, DJI Dock alcanza un grado de protección IP55 conforme al estándar IEC 60529 cuando se usa con la aeronave Matrice Serie 30 versión Dock. El grado de protección no es permanente y es posible que se vaya reduciendo tras un largo periodo. Realice el mantenimiento del dispositivo con regularidad.
- El Dock no alcanza el grado de protección IP55 en las siguientes circunstancias:
 - La puerta del gabinete eléctrico no está cerrada con firmeza.
 - El módulo del anemómetro no está instalado con firmeza.
 - La cubierta del Dock no está cerrada con firmeza.
 - La banda de goma impermeable no se puede acoplar con firmeza a la cubierta del Dock. Por ejemplo, al cerrar dicha cubierta de forma manual.
 - La carcasa del Dock está agrietada o el adhesivo impermeable está desgastado o presenta desperfectos.
- La superficie del cuerpo puede decolorarse después de un uso prolongado. Sin embargo, el cambio de color no afecta el rendimiento ni a la protección IP del Dock.

Aeronave

Este capítulo presenta las principales características de la aeronave.

Aeronave

La aeronave Matrice Serie 30 versión Dock consta principalmente del sistema de control de vuelo, el sistema de comunicación, el sistema de visión, el sistema de procesamiento de imágenes, el sistema de propulsión y el sistema de alimentación y batería. En este capítulo, se describen las funciones de los componentes.

Si se compra como parte del Pack Dock Matrice Serie 30, la aeronave ya viene vinculada con el Dock. En caso contrario, siga las instrucciones para vincular la aeronave con el Dock (los firmwares de ambos deberían actualizarse a la última versión):

1. Abra la puerta del gabinete eléctrico con la llave triangular.
2. Pulse cinco veces el botón de liberación manual de la cubierta del Dock y, a continuación, mantenga pulsado el botón de encendido de la aeronave durante cinco segundos o más. Durante el proceso de vinculación, los indicadores de estado de la cubierta del Dock parpadearán en azul y el Dock emitirá pitidos cortos.
3. Cuando el proceso de vinculación se haya realizado correctamente, los indicadores de estado del Dock parpadearán en blanco.

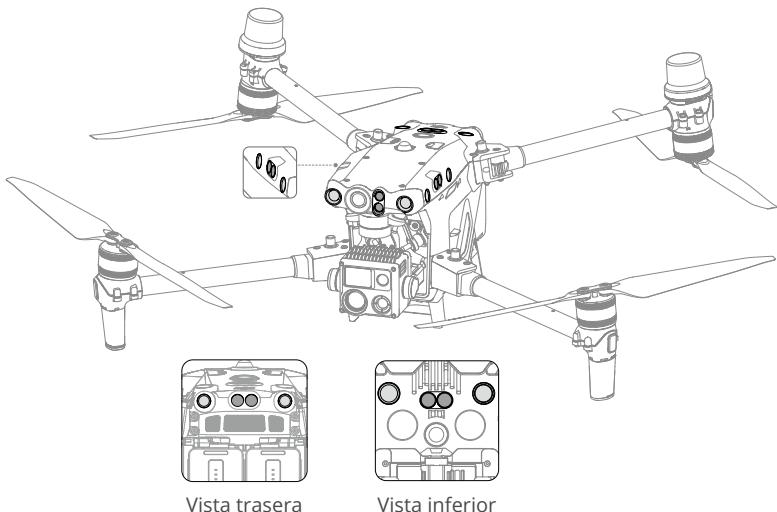


- El Dock también se puede vincular con la aeronave con el control remoto; consulte el Manual de instalación y configuración para obtener más información.

Modos de vuelo

La aeronave Matrice Serie 30 versión Dock vuela en el modo N (Normal) de manera predeterminada. En ese modo, la aeronave usa el GNSS y el sistema de visión que permite detectar obstáculos en seis direcciones para estabilizarse automáticamente. Cuando la detección de obstáculos está activada y la iluminación y otras condiciones ambientales son suficientes, el ángulo máximo de inclinación de la aeronave será de 25°.

Sistema de visión y sistema de detección por infrarrojos



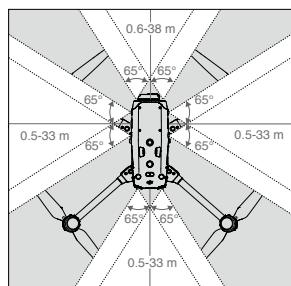
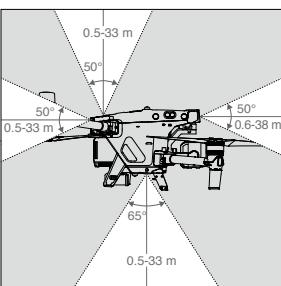
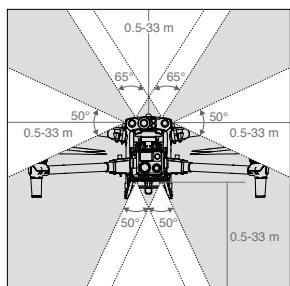
Los componentes principales del sistema de visión (cámaras con sensores de visión) están ubicados en las partes delantera, trasera, izquierda, derecha, superior e inferior de la aeronave. El sistema de detección por infrarrojos tiene dos sensores de infrarrojos a cada lado de la aeronave (delantero, trasero, izquierdo, derecho, superior e inferior).

El sistema de visión busca constantemente obstáculos y utiliza datos de imágenes para calcular la posición de la aeronave. El sistema de detección por infrarrojos utiliza sensores infrarrojos para detectar obstáculos y determinar la altitud de vuelo. Ambos sistemas trabajan juntos para posicionar la aeronave y detectar obstáculos durante el vuelo.

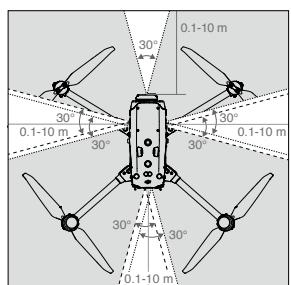
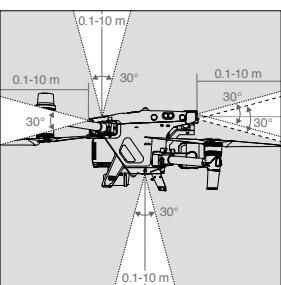
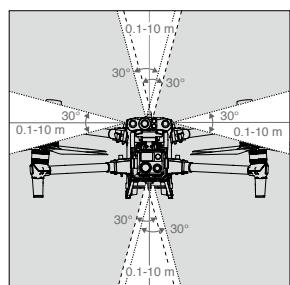
- ⚠** • Para garantizar un vuelo seguro y estable, NO bloquee el sistema de visión ni el sistema de detección por infrarrojos.

Alcance de detección

Alcance de detección del sistema de visión



Alcance de detección del sistema de detección por infrarrojos



- ⚠** • Tenga en cuenta los puntos ciegos (marcados en gris) del sistema de visión y del sistema de detección por infrarrojos. La aeronave no puede detectar obstáculos que estén fuera de su alcance de detección.
- La aeronave no puede detectar obstáculos que estén en movimiento, como personas, animales o vehículos.

Detección de obstáculos

La aeronave cuenta con detección de obstáculos. Si la aeronave detecta un obstáculo durante el vuelo, se interrumpirá la tarea de vuelo y se activará el RPO.

Durante el RPO, cuando el sistema de visión frontal está activado y hay luz suficiente, la aeronave puede detectar obstáculos. Si la aeronave detecta obstáculos en la parte delantera, ascenderá para esquivarlos. Si la aeronave no puede ascender para esquivarlos, mantendrá vuelo estacionario. Consulte la sección Detección de obstáculos durante el RPO para obtener más información.

Si se muestra un aviso de detección de obstáculos en DJI FlightHub 2, los usuarios pueden comprobar el entorno de vuelo real con la retransmisión en directo de la aeronave. Si el entorno de vuelo real está libre de obstáculos, pruebe a hacer clic varias veces en el botón Regreso al punto de origen, ubicado en la ventana de estado de dispositivos, para continuar con el procedimiento del RPO. Los usuarios también pueden usar el control remoto para controlar la aeronave a fin de regresar volando.

-
-  Si la aeronave se mantiene en vuelo estacionario durante mucho tiempo, es posible que se active el aterrizaje automático debido a un nivel de la batería bajo.

Uso de los sistemas de visión

La detección de obstáculos ofrece las mejores prestaciones si la iluminación es adecuada y la textura del obstáculo está claramente definida. No funciona bien con obstáculos que son menos densos, como las ramas pequeñas de árboles. El sistema de detección por infrarrojos solo se puede usar para obstáculos grandes o reflectantes y superficies irregulares.

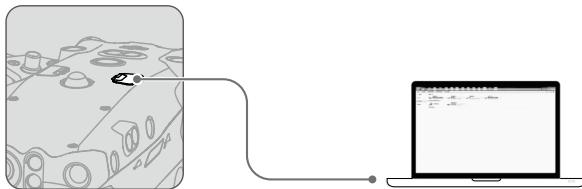
-
- ⚠ • Preste atención al entorno de vuelo. El sistema de visión y el sistema detección por infrarrojos solo funcionan en determinadas circunstancias.
 - Si la luz ambiental es insuficiente, el rendimiento del posicionamiento por visión se verá afectado. La luz auxiliar inferior se activará automáticamente para asistir al sistema de visión.
 - El sistema de visión puede no funcionar correctamente en entornos oscuros ni sobre superficies sin patrones o texturas claras, como agua y hielo.
 - El sistema anticolisión no puede detectar determinados obstáculos, como alambradas de hierro, cables y ramas de árboles, ni ángulos muertos y superficies reflejadas.
 - La intensidad de la iluminación y la textura de las superficies del objeto pertinente suelen afectar a la precisión de las mediciones del sistema de visión. El sistema de visión no funcionará correctamente en las situaciones siguientes:
 - a. Al volar cerca de superficies monocromas (p. ej., negro, blanco, rojo o verde puros) o de superficies sin textura clara.

- ⚠ b. Al volar cerca de superficies que tengan reflejos intensos de luz o de imágenes.
- c. Al volar cerca de superficies de agua, de hielo o transparentes.
- d. Al volar cerca de superficies u objetos en movimiento (p. ej., multitudes de personas o juncos, arbustos o pastizales que se mecen).
- e. Al volar en un área donde la iluminación cambia con frecuencia o drásticamente, o en un área con exposición directa a una iluminación fuerte.
- f. Al volar cerca de superficies extremadamente oscuras (<15 lux) o extremadamente brillantes (>10 000 lux).
- g. Al volar a velocidades demasiado altas a menos de 2 m del suelo (p. ej., a más de 14 m/s a una altura de 2 m o a más de 5 m/s a una altura de 1 m).
- h. Ante pequeños obstáculos (p. ej., alambres de hierro, cables, ramas de árboles u hojas).
- i. El objetivo está sucio (por ejemplo, por gotas de lluvia o huellas dactilares).
- j. En entornos de baja visibilidad (p. ej., niebla espesa o nieve).
- El sistema de detección por infrarrojos podría NO detectar la distancia con precisión en las siguientes situaciones:
 - a. Al volar cerca de superficies que pueden absorber las ondas sonoras (p. ej. carreteras asfaltadas).
 - b. Una zona extensa de reflectores fuertes situados a una distancia de más de 15 m (por ejemplo, varias señales de tráfico una al lado de otra).
 - c. Ante pequeños obstáculos (p. ej., alambres de hierro, cables, ramas de árboles u hojas).
 - d. Espejos u objetos transparentes (por ejemplo, agua o vidrio).
 - e. En entornos de baja visibilidad (p. ej., niebla espesa o nieve).
 - NO bloquee el sistema de detección por infrarrojos. NO cuelgue ni coloque nada en un área que bloquee el sistema de visión, el sistema de detección por infrarrojos y sus rangos de observación.
 - Asegúrese de que el objetivo de los sensores no esté obstruido y que esté limpio y sin manchas. NO interfiera con el sistema de visión ni con el sistema de detección por infrarrojos en modo alguno, por ejemplo, usando una fuente de luz intensa para iluminar el sistema de visión o apuntando reflectores especulares hacia el sensor infrarrojo.
 - Asegúrese de que el objetivo de los sensores no esté obstruido y que esté limpio y sin manchas. Compruebe lo siguiente antes de colocar la aeronave sobre el Dock:
 - a. Asegúrese de que no haya pegatinas ni otras obstrucciones en los cristales de los sistemas de visión y de sensores infrarrojos.
 - b. Use un paño suave si hay suciedad, polvo o agua en el cristal de los sistemas de visión o de los sistemas de detección por infrarrojos. NO use productos de limpieza que contengan alcohol.
 - c. Póngase en contacto con Asistencia Técnica de DJI si los objetivos de los sistemas de visión o de los sistemas de detección por infrarrojos presentan algún desperfecto.

Calibración del sistema de visión

El sistema de visión instalado en la aeronave viene calibrado de fábrica. Si la aeronave experimenta una colisión o un cambio significativo en la temperatura de funcionamiento, es posible que se requiera una calibración. DJI FlightHub 2 mostrará un aviso cuando la calibración sea necesaria. Siga las instrucciones para calibrar el sistema de visión cuando se le solicite:

1. Encienda la aeronave.
2. Conecte la aeronave a un ordenador.
3. Abra DJI Assistant 2 e inicie sesión con una cuenta DJI.
4. Seleccione la serie M30, luego haga clic en el botón de calibración.
5. Coloque la aeronave con el sistema de visión frente al patrón de puntos que se muestra en la pantalla del ordenador y siga las instrucciones en pantalla para calibrar los sensores de visión de cada lado.



- ⚠ • Una vez que se haya terminado la calibración, NO apague la aeronave ni desconecte el cable USB-C. Espere a que se complete el cálculo de datos.

Regreso al punto de origen

El Regreso al punto de origen (RPO) dirige la aeronave de vuelta al Dock o a la ubicación de aterrizaje alternativa si la señal GNSS es intensa. Hay tres tipos de RPO: RPO inteligente, RPO por batería baja y RPO por pérdida de señal. Si las condiciones del Dock no son adecuadas para aterrizar, se activará el Aterrizaje alternativo. En ese caso, la aeronave volará a la ubicación alternativa para el aterrizaje y aterrizará en ella.

La tarea de vuelo se interrumpirá y el RPO se activará en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Un obstáculo aparece delante de la aeronave durante cualquier tarea de la ruta de vuelo.
- La aeronave se aproxima a cualquier zona GEO o la distancia de vuelo se aproxima a la distancia máxima.
- La señal GNSS es débil durante la tarea de vuelo.

- El RPO se activa en DJI FlightHub 2.
- Si el nivel de la batería de vuelo inteligente es bajo, se activará el RPO por batería baja.
- Si la aeronave se desconecta del Dock, se activará la Acción en caso de pérdida de señal (Regreso al punto de origen o Continuar tarea).

	Al crear planes de tareas de vuelo, asegúrese de establecer un valor adecuado para Altitud de RPO. La altitud de RPO también debe ser, como mínimo, 5 m inferior al límite de altitud de la zona GEO.
	La función RPO se desactivará cuando el icono de la señal GNSS esté rojo o cuando el GNSS no esté disponible.

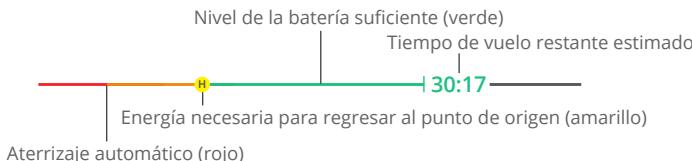
RPO inteligente

El RPO inteligente se puede activar en DJI FlightHub 2 haciendo clic en el botón Regreso al punto de origen en la ventana de estado de dispositivos de la plataforma. Para salir del RPO inteligente, los usuarios deben tomar el control de la aeronave con el control remoto pulsando el botón de detener vuelo o el botón RPO.

RPO por batería baja

Para evitar peligros innecesarios causados por una potencia insuficiente, la aeronave calculará automáticamente si tiene suficiente potencia para volar al punto de origen desde su ubicación actual. La tarea de vuelo se interrumpirá y el RPO por batería baja se activará cuando la batería de vuelo inteligente se agote hasta tal punto que pueda afectar al regreso seguro de la aeronave.

La aeronave aterrizará automáticamente si el nivel actual de la batería solo permite que la aeronave descienda desde su altitud actual.



Advertencia de nivel de la batería	Implicaciones	Vuelo
RPO por batería baja	El nivel de la batería restante solo es suficiente para que la aeronave vuele al punto de origen de forma segura.	La tarea de vuelo se interrumpirá, y la aeronave entrará en el RPO. La detección de aterrizaje del Dock se activará antes del aterrizaje.
Aterrizaje automático	El nivel de la batería restante solo es suficiente para que la aeronave descienda desde su altitud actual.	La aeronave aterrizará automáticamente y se activará la detección de aterrizaje del Dock.
Tiempo de vuelo restante estimado	El tiempo de vuelo restante estimado de la aeronave se basa en el nivel actual de la batería.	/

⚠ • Las zonas coloreadas y el tiempo de vuelo restante estimado que se muestran en el indicador de nivel de la batería se ajustan automáticamente de acuerdo con la ubicación y el estado actuales de la aeronave.

RPO por pérdida de señal

Si se desconecta del Dock durante una tarea de vuelo, la aeronave ejecutará la acción en caso de pérdida de señal. La acción a realizar en caso de pérdida de señal durante una tarea de vuelo se puede establecer en RPO o Continuar tarea en DJI FlightHub 2. El RPO por pérdida de señal se activa automáticamente si la acción en caso de pérdida se establece en RPO.

Procedimiento del RPO por pérdida de señal:

1. Cuando se active el RPO por pérdida de señal, la aeronave volará hacia el Dock siguiendo su ruta de vuelo original una distancia máxima de 50 m (164 ft), durante la cual intentará reconectarse con el Dock.
2. Si la aeronave no puede reconectarse con el Dock dentro de los 50 m (164 ft) o detecta obstáculos durante el RPO, entrará en RPO y volará hacia el Dock. Si la señal se restablece y el Dock se reconecta con la aeronave, esta permanecerá en el RPO por pérdida de señal y volará hacia el Dock.

Procedimiento RPO

El comportamiento de la aeronave durante el RPO es el siguiente:

1. El RPO se activa, la posición del Dock se confirma y la aeronave ajusta su orientación.

2. Durante el RPO:
 - a. La aeronave volará directamente hacia el Dock si está a menos de 5 m (16.4 ft) de él y la altitud de vuelo es superior a 20 m (65.6 ft). Si la altitud de vuelo es inferior a 20 m (65.6 ft), la aeronave ascenderá hasta alcanzar 20 m y, a continuación, volará hacia el Dock.
 - b. Si la aeronave está a más de 5 m (16.4 ft) del Dock y por encima de la altitud de RPO preestablecida, la aeronave volará directamente hacia el Dock a la altitud actual. Si está por debajo de la altitud de RPO preestablecida, la aeronave ascenderá a dicha altitud antes de dirigirse volando al Dock.
3. La aeronave volará automáticamente hacia el Dock. La detección de aterrizaje del Dock se activará.

Detección de obstáculos durante el RPO

Durante el RPO, la aeronave puede detectar obstáculos y esquivarlos si el sistema de visión frontal está activado y hay suficiente luz. El procedimiento de detección de obstáculos es el siguiente:

Cuando la aeronave detecte un obstáculo por delante o por detrás de ella, volará a una distancia de 20 m del obstáculo y después ascenderá. Si la aeronave no puede volar a una distancia de 20 m del obstáculo, mantendrá vuelo estacionario y después ascenderá para evitar el obstáculo directamente.

Después de esquivar un obstáculo, la aeronave volará hacia el Dock a la altitud actual y aterrizará automáticamente.

Si la aeronave no puede ascender para esquivarlo, entrará en vuelo estacionario. Se mostrará un aviso en DJI FlightHub 2 para recordar a los usuarios que comprueben el entorno de vuelo con la retransmisión en directo de la aeronave. Los usuarios pueden controlar la aeronave de modo que esquive el obstáculo con DJI FlightHub 2 usando Controles de vuelo en directo y, a continuación, hacer clic en Regreso al punto de origen en la ventana de estado de dispositivos.

-
- ⚠ • La aeronave no podrá esquivar obstáculos durante el RPO si los sistemas de visión frontal e inferior no están disponibles.
• Durante el RPO, los obstáculos a ambos lados de la aeronave no se pueden detectar ni esquivar.
-

Detección de aterrizaje del Dock

La detección de aterrizaje del Dock se activa durante el aterrizaje automático y se ejecuta de la siguiente manera:

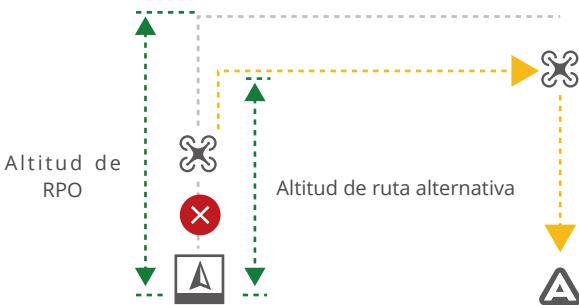
1. Si la detección de aterrizaje del Dock determina que las condiciones del Dock son adecuadas para aterrizar, la aeronave aterrizará en él directamente.

2. Si las condiciones del Dock no son adecuadas para aterrizar (p. ej., si la cubierta no se abre o si se pulsa uno de los botones de parada de emergencia), la aeronave volará a la ubicación de aterrizaje alternativa. Si no se ha establecido una ubicación alternativa para el aterrizaje, la aeronave mantendrá vuelo estacionario por encima del Dock y empezará a descender únicamente cuando el nivel de la batería baje del 10 %.
3. Si la aeronave no puede detectar el estado de aterrizaje del Dock (p. ej., si ambos se han desconectado) o si no aterriza en el Dock debido a condiciones climáticas adversas, la aeronave descenderá por debajo de 3 m (9.8 ft) sobre el terreno y mantendrá vuelo estacionario. La aeronave volará a la ubicación de aterrizaje alternativa cuando el nivel de la batería sea inferior al 20 %. Si no se ha establecido una ubicación alternativa para el aterrizaje, la aeronave mantendrá vuelo estacionario por encima del Dock y empezará a descender únicamente cuando el nivel de la batería baje del 10 %.

⚠ • Asegúrese de establecer una ubicación alternativa para el aterrizaje durante la configuración del Dock. De lo contrario, la aeronave podría realizar un aterrizaje forzoso si las condiciones del Dock no son adecuadas para aterrizar, ocasionando desperfectos a ella misma y al Dock.

Aterrizaje alternativo

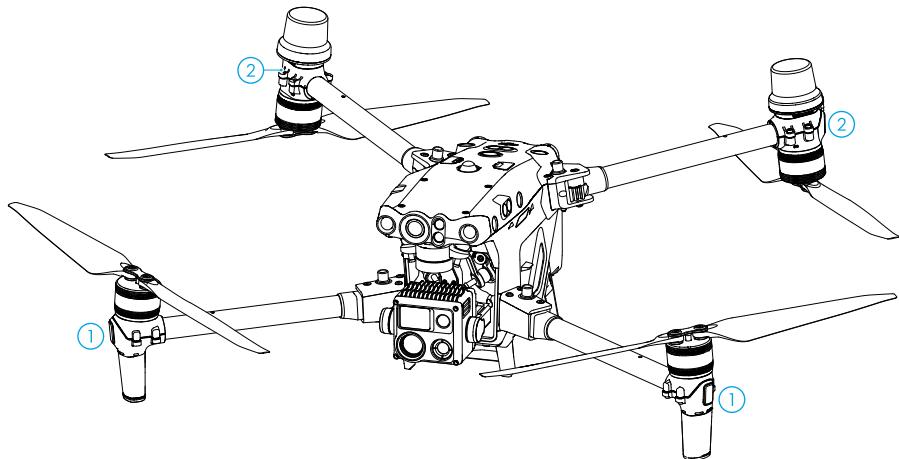
El Aterrizaje alternativo del Dock se activará después de que la aeronave haya regresado volando al Dock durante el RPO. Si se determina que las condiciones del Dock no son adecuadas para aterrizar, se activará el aterrizaje alternativo. La aeronave ascenderá hasta alcanzar la altitud de ruta alternativa y, a continuación, volará hacia la ubicación de aterrizaje alternativa para aterrizar. Abra DJI FlightHub 2 y haga clic en Dispositivos > Dock > Mantenimiento de dispositivos para visualizar Altitud de ruta alternativa.



⚠ • Para garantizar la seguridad de vuelo, asegúrese de establecer una ubicación de aterrizaje alternativa y una altitud de ruta alternativa durante la configuración del Dock.

Indicadores de la aeronave

La aeronave tiene indicadores delanteros y traseros.



1. Indicadores delanteros: parpadean en verde y rojo alternativamente para indicar el morro de la aeronave.
2. Indicadores traseros: parpadean en verde para indicar la cola de la aeronave durante el vuelo. Cuando la aeronave está encendida pero no en vuelo, los indicadores traseros mostrarán los estados de la aeronave.

Consulte la siguiente tabla para conocer los diferentes estados de la aeronave.

Estados normales

.....	Parpadea en rojo, amarillo y verde alternativamente	Encendiendo y realizando pruebas de autodiagnóstico
.....	Parpadea en verde una vez*	Solo se utiliza GPS para el posicionamiento (no se utiliza RTK)
x2.....	Parpadea en verde dos veces repetidamente*	Sistemas de visión activados
.....	Parpadea en verde rápidamente	RTK activado y se están usando datos RTK
.....	Parpadea en amarillo lentamente	Modo de posición (GNSS no está disponible)

Estados de advertencia

.....	Parpadea en amarillo rápidamente	Pérdida de señal del control remoto
.....	Parpadea en rojo lentamente	Nivel de la batería bajo, el despegue se ha deshabilitado**

	Parpadea en rojo rápidamente	Batería críticamente baja
	Parpadea en rojo cinco segundos***	Error de IMU
	Rojo fijo	Error crítico
	Parpadea en rojo y amarillo alternativamente	Es necesario calibrar la brújula
	Parpadea en rojo y verde alternativamente	RTK habilitado, datos RTK no disponibles

* Parpadea en verde lentamente en el modo N, y parpadea en verde rápidamente en el modo S.

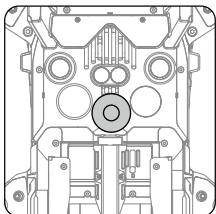
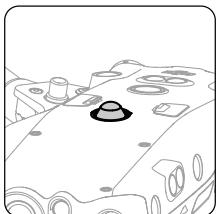
** Si la aeronave no puede despegar mientras el indicador trasero parpadea en rojo lentamente, abra la página Proyectos de DJI FlightHub 2 y compruebe el estado del dispositivo.

*** Cuando se ejecuta un comando de combinación de palancas (CSC) una vez que el control remoto B haya tomado el control.

Balizas y luz auxiliar

Balizas

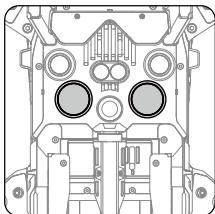
Las balizas superior e inferior de la aeronave permiten a los usuarios encontrar la aeronave cuando se vuela de noche. Las balizas se pueden activar o desactivar en DJI FlightHub 2 > Dispositivos > Dock > Mantenimiento de dispositivos.



• Para evitar problemas de visión, NO mire directamente a la baliza cuando la use.

Luz auxiliar

La luz auxiliar está ubicada en la parte inferior de la aeronave; se encenderá automáticamente en entornos con poca luz para asistir al sistema de visión inferior.



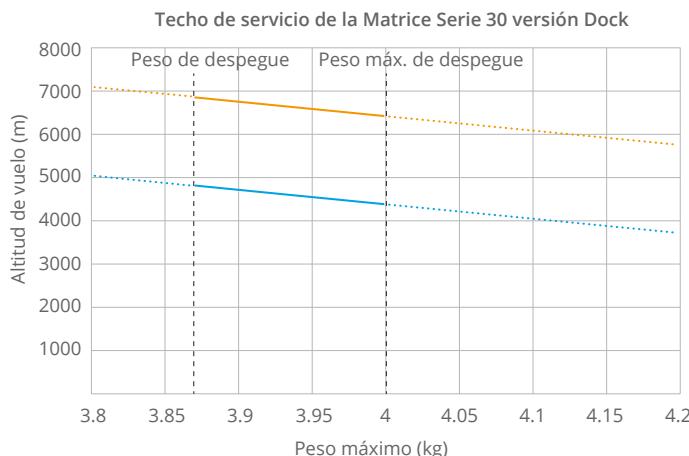
- ⚠** • La luz auxiliar se enciende automáticamente en entornos con poca luz cuando la altitud de vuelo es inferior a 5 m. Tenga en cuenta que el rendimiento de posicionamiento de los sistemas de visión puede verse afectado. Preste atención a las retransmisiones en directo del Dock y de la aeronave. Vuelo con cuidado.

Hélices

Uso de las hélices

La aeronave Matrice Serie 30 versión Dock apuede usar tanto las hélices 1671 como las hélices de gran altitud 1676 (no incluidas). Consulte el siguiente diagrama para elegir las hélices apropiadas de acuerdo con el peso de despegue de la aeronave y la altitud máxima de vuelo esperada. El techo de servicio es la altitud máxima teórica a la que la aeronave puede volar con normalidad, siempre que la velocidad del viento no supere los 12 m/s. Las capacidades de frenado y aceleración de la aeronave se verán reducidas cuando vuele cerca del techo de servicio. Use la hélice de gran altitud 1676 cuando vuele a altitudes superiores a 3000 m (9842.5 ft) sobre el nivel del mar.

— Techo de servicio de las hélices de gran altitud 1676
 — Techo de servicio de las hélices 1671

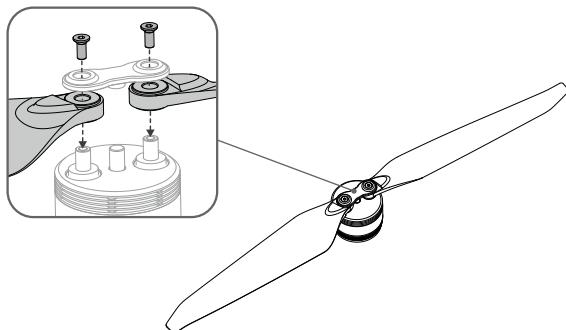


- ⚠ • El uso de hélices de gran altitud durante periodos prolongados puede reducir la vida útil de los motores. Si las hélices de gran altitud se usan para volar a altitudes inferiores a 3000 m (9842.5 ft) sobre el nivel del mar, la temperatura de los motores se incrementa más de lo que lo haría con las hélices convencionales, lo que podría reducir la vida útil de los motores o incluso deteriorarlos. Por tanto, solo use hélices de gran altitud si tiene previsto volar a la altitud recomendada o en condiciones de trabajo adecuadas.
- Use solo hélices oficiales de DJI. NO mezcle distintos tipos de hélices.
 - Compre hélices adicionales si es necesario.
 - Asegúrese de que las hélices estén desplegadas y se hayan apretado con firmeza antes de colocar la aeronave sobre el Dock.
 - Asegúrese de que todas las hélices estén en buen estado al colocar la aeronave sobre el Dock. No utilice hélices desgastadas, astilladas ni rotas.
 - Apague la aeronave antes de examinar o cambiar las hélices.
 - Para evitar lesiones, manténgase alejado de hélices o motores en movimiento.
 - El sistema de aire acondicionado del Dock empezará a calentar antes de cada tarea de vuelo si la temperatura ambiente es de aproximadamente 0 °C (32 °F) o inferior, para evitar que las hélices se congelen. Regrese al Dock y aterrice la aeronave cuanto antes si aparece un aviso de advertencia de sobrecarga de los motores en DJI FlightHub 2.

Sustitución de las palas de la hélice

Use la llave hexagonal H2.0 para reemplazar las hélices.

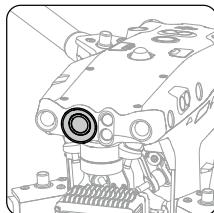
Se recomienda sustituir las hélices únicamente en caso de emergencia durante operaciones en exteriores. Una vez finalizado el vuelo de emergencia, póngase en contacto con Asistencia Técnica de DJI o con un distribuidor autorizado tan pronto como sea posible.



- ⚠ • Las palas de las hélices están afiladas. Manipúlelas con cuidado.

Cámara FPV

La aeronave Matrice Serie 30 versión Dock está equipada con una cámara FPV de visión nocturna, que permite optimizar imágenes grabadas en condiciones de poca iluminación durante la noche. Los usuarios pueden visualizar información de vuelo en tiempo real en DJI FlightHub 2 a través de la cámara FPV.

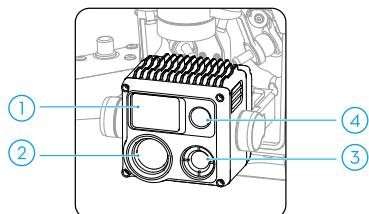


Cámaras

Matrice 30 versión Dock y Matrice 30T versión Dock cuentan con un telémetro láser, una cámara con zoom y una cámara con gran angular. El telémetro láser permite proporcionar información sobre la ubicación y la distancia de un objetivo durante inspecciones u operaciones de búsqueda y rescate. La cámara con zoom y la cámara gran angular permiten a los usuarios cambiar rápidamente a una vista de zoom muy ampliada para realizar una observación detallada después de reconocer un objetivo en la vista de la cámara gran angular. Matrice 30T versión Dock también cuenta con una cámara térmica infrarroja de onda larga, que permite capturar imágenes térmicas.

La cámara con zoom incluye desempañado del objetivo. Una vez encendida, calentará automáticamente el objetivo del zoom durante cinco segundos para disipar la humedad que haya en las lentes.

La cámara térmica incluye protección contra quemaduras solares. Si la cámara detecta la luz directa del sol, el obturador de infrarrojos se apagará automáticamente para proteger los sensores infrarrojos.



1. Telémetro láser
2. Cámara con zoom
3. Cámara térmica
(solo Matrice 30T versión Dock)
4. Cámara gran angular

- ⚠** • Debido a las características del sensor infrarrojo, es posible que se queme antes de activar la protección contra quemaduras solares. NO exponga los objetivos de la cámara de infrarrojos a fuentes de energía potentes, como el sol, lava o un rayo láser. De lo contrario, el sensor de la cámara podría quemarse y sufrir daños permanentes.

Funcionamiento de las cámaras

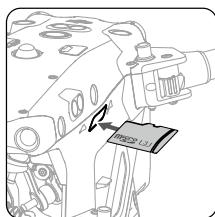
Los usuarios pueden designar acciones en los puntos de trayectoria al planificar rutas de vuelo en DJI FlightHub 2. La aeronave mantendrá automáticamente vuelo estacionario y, durante el vuelo, ajustará el modo de inclinación del estabilizador, la captura de fotos y la grabación de vídeo según la acción del punto de trayectoria. Los puntos de trayectoria y las acciones de los puntos de trayectoria se pueden editar en la Biblioteca de rutas de vuelo de modo que se obtenga mayor precisión en la planificación de ruta de vuelo. Consulte la sección Biblioteca de rutas de vuelo de la Guía de usuario de DJI FlightHub 2 para obtener más información.

Retransmisión en directo de la aeronave

La retransmisión en directo de la aeronave se puede activar en DJI FlightHub 2 para visualizar información de vuelo en tiempo real. En la vista de la retransmisión en directo de la aeronave, los usuarios pueden cambiar de vista de cámara o empezar a grabar. Las grabaciones de vídeo se guardarán automáticamente en Archivos multimedia en DJI FlightHub 2. Vaya a la Guía de usuario de DJI FlightHub 2 y consulte más información en la sección Información del dispositivo en tiempo real.

Almacenamiento de archivos multimedia

Hay una tarjeta microSD de 32 GB en la ranura para tarjetas microSD cuando se envía. La aeronave admite tarjetas microSD con una capacidad máxima de hasta 128 GB. Con el fin de asegurarse de que la cámara pueda leer y escribir datos rápidamente para la grabación de vídeo HD, use una tarjeta microSD con UHS con grado 3 de velocidad o superior y una velocidad de escritura superior a 30 MB/s.

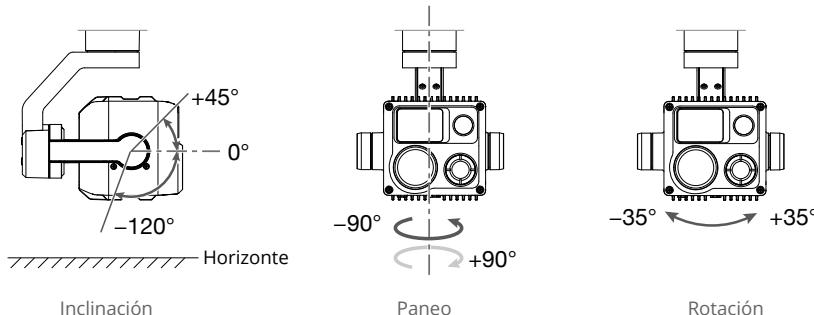


- ⚠ • Se recomiendan las siguientes tarjetas microSD:
- Lexar 667x U3 A2 Clase 10 32 GB/64 GB/128 GB
 - Lexar 1066x U3 A2 V30 32 GB/64 GB/128 GB
 - SanDisk Extreme PRO U3 A2 V30 32 GB/64 GB/128 GB
 - SanDisk Extreme U3 A2 V30 32 GB/64 GB/128 GB
- Las fotos y los vídeos se cargarán automáticamente en DJI FlightHub 2 después de cada tarea de vuelo. Abra la página Proyectos de DJI FlightHub 2 y haga clic en ➔ > Archivos multimedia para visualizar los archivos cargados.
- Para garantizar la estabilidad del sistema de cámara, cada grabación de vídeo tiene un límite de 30 minutos. Si el tiempo de grabación excede los 30 minutos, la grabación de vídeo se detendrá.

Estabilizador

El estabilizador en tres ejes estabiliza la cámara, lo que permite al usuario capturar imágenes y vídeos claros y estables durante el vuelo. Consulte la siguiente imagen para conocer el rango de inclinación, panorámica y rotación del estabilizador.

Rango de rotación controlable

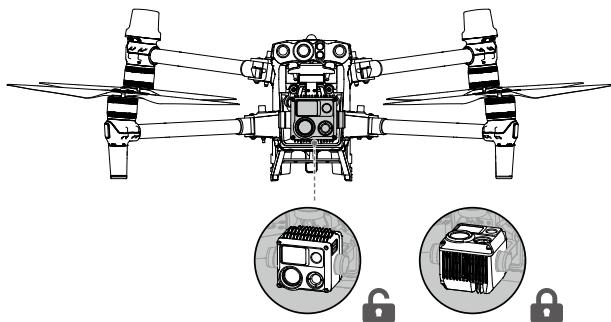


- ⚠ • Las piezas de precisión del estabilizador posiblemente sufran desperfectos tras una colisión o un impacto, lo que podría provocar que el estabilizador funcione de forma incorrecta. Asegúrese de proteger el estabilizador frente a cualquier desperfecto.
- NO añada ninguna carga al estabilizador, ya que podría provocar que no funcione con normalidad o incluso dañar el motor de forma permanente.

Bloqueo del estabilizador

Gire el eje de inclinación del estabilizador hacia abajo hasta 0° para desbloquear el estabilizador antes de usarlo.

Se recomienda girar el eje de inclinación del estabilizador hasta +90° para bloquear el estabilizador antes de transportar la aeronave.



Configuración de acciones del estabilizador

Los ángulos de inclinación y de guiñada del estabilizador en cada punto de trayectoria se pueden establecer en DJI FlightHub 2 al editar una ruta de vuelo. Consulte la sección Edición de rutas de puntos de trayectoria de la Guía de usuario de DJI FlightHub 2 para obtener más información.

Módulo RTK de la aeronave

La aeronave Matrice Serie 30 versión Dock cuenta con un módulo RTK interno. Junto con la tecnología de doble antena, la aeronave puede soportar fuertes interferencias magnéticas de estructuras metálicas y líneas de alta tensión, lo que garantiza vuelos seguros y estables. Si la aeronave se usa con el módulo RTK interno del Dock, se pueden obtener datos precisos de posicionamiento, que posibilitan una ruta de vuelo precisa y un aterrizaje de precisión.

-  • Para que se pueda realizar la convergencia de los datos RTK de la aeronave, el número de satélites encontrados debe ser superior a 20. Si hay fuertes interferencias de señal o centelleo ionosférico, es posible que no se pueda realizar la convergencia de los datos RTK de la aeronave.

Grado de protección IP de la aeronave

1. En condiciones de laboratorio estables, la aeronave Matrice 30/30T versión Dock alcanza un grado de protección IP55 conforme al estándar IEC 60529 cuando está equipada con baterías de vuelo inteligentes TB30. El grado de protección no es permanente y es posible que se vaya reduciendo tras un largo periodo.
 - a. NO vuele si las precipitaciones superan los 100 mm en 24 horas.
 - b. NO pliegue los brazos del bastidor bajo la lluvia. Si es necesario llevarse la aeronave del Dock, llévela a un espacio interior y asegúrese de que esté seca antes de plegar los brazos del bastidor.
 - c. Antes de insertar las baterías, asegúrese de que sus puertos, los puertos del compartimento, sus superficies y las superficies del compartimento estén secos.
 - d. La garantía del producto no cubre daños por agua.
2. La aeronave no alcanza el grado de protección IP55 en las siguientes circunstancias:
 - a. Los brazos del bastidor están plegados.
 - b. Se usan baterías que no son las baterías de vuelo inteligentes TB30.
 - c. Las cubiertas de los puertos no están fijadas correctamente.
 - d. El tapón de la carcasa superior de impermeabilización no está firmemente acoplado a la carcasa.
 - e. La carcasa de la aeronave está agrietada o el adhesivo impermeable está envejecido o presenta desperfectos.

3. El cuerpo de la aeronave está hecho de materiales ignífugos para mejorar la seguridad. Como tal, la superficie del cuerpo puede decolorarse después de un uso prolongado. Sin embargo, el cambio de color no afecta al rendimiento ni a la protección IP de la aeronave.

Batería de vuelo inteligente

La batería de vuelo inteligente TB30 está equipada con celdas de batería de alta energía y usa un sistema avanzado de gestión de batería para alimentar la aeronave. El firmware de la batería de vuelo inteligente está incluido en el firmware de la aeronave. Asegúrese de que el firmware de todas las baterías de vuelo inteligentes esté actualizado a la última versión.

Características de la batería

La batería TB30 tiene las siguientes características:

1. Visualización del nivel de la batería: los ledes de nivel de batería muestran el nivel de carga actual.
2. La autodescarga de la batería se activará si el nivel de la batería es superior al 50 %. Descargar el nivel de batería al 50 % puede prolongar la vida de la batería.
3. Carga equilibrada: los voltajes de las celdas de la batería se equilibran automáticamente al cargarla.
4. Protección contra sobrecargas: la carga se detiene automáticamente cuando la batería está completamente cargada.
5. Detección de temperatura: para prevenir cualquier daño, la batería solo se carga a una temperatura de entre 10 y 44 °C (entre 50 y 111 °F).
6. Protección contra sobrecorrientes: la batería deja de cargarse si detecta un exceso de corriente.
7. Protección contra sobredescargas: para garantizar la seguridad de vuelo y permitir que los usuarios tengan el mayor tiempo posible para hacer frente a emergencias durante el vuelo, la protección contra sobredescargas está desactivada de modo que se permita una salida continua. La aeronave decidirá de manera inteligente si ejecutar el RPO o si aterrizar en función del nivel actual de la batería de vuelo. Cargar una batería que haya sufrido una sobredescarga podría suponer un riesgo de incendio. Para evitar esto, la batería se bloqueará y ya no se podrá cargar ni utilizar.
8. Protección contra cortocircuitos: la fuente de alimentación se corta automáticamente si se detecta un cortocircuito.
9. Protección contra daños a las celdas de la batería: DJI FlightHub 2 mostrará un aviso de advertencia al detectarse daños en cualquier celda de la batería.

10. Modo de hibernación: para ahorrar energía, la batería entrará en modo de hibernación cuando no esté insertada en la aeronave.
11. Comunicación: la información relativa al voltaje, la capacidad y la temperatura de la batería se transmite a la aeronave.
12. Calentamiento: esta función garantiza que la batería funcione normalmente a baja temperatura. Consulte la sección Calentamiento de la batería para obtener más información.
13. Impermeabilización y protección contra el polvo: después de instalarse en la aeronave, la batería cumple con los estándares del grado de protección IP55.

- ⚠ • Consulte el manual de usuario, las directrices de seguridad y las etiquetas de la batería antes de usar. Los usuarios deberán asumir plena responsabilidad por todas las operaciones y el uso.
- Si solo se puede usar una batería después del despegue, aterrice la aeronave de inmediato y sustituya la batería.
 - Utilice baterías proporcionadas por DJI. NO utilice otras baterías.
 - NO deje caer ni dañe la batería. NO coloque objetos pesados sobre la batería. Evite dejar caer baterías.
 - Limpie siempre los bornes de la batería con un paño limpio y seco. De lo contrario, se podría provocar un mal contacto, ocasionando una pérdida de energía o impidiendo la carga.

Uso de la batería

Uso de baterías emparejadas

Cargue y descargue las dos baterías juntas para optimizar el rendimiento de vuelo y maximizar la vida de la batería.

Si, después de insertar las baterías y encender la aeronave, hay una gran diferencia entre la vida útil de las baterías, DJI FlightHub 2 mostrará un aviso que alerta al usuario de su estado. Antes de usarlas, se recomienda sustituirlas por baterías con un rendimiento similar.

Comprobación de la información de la batería

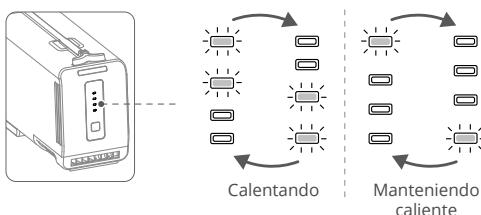
DJI FlightHub 2 tiene dos formas de visualizar la información de la batería:

1. Abra la página Proyectos y haga clic en  >  para visualizar el nivel y el estado de la batería.
2. Abra la página Dispositivos y haga clic en Dock >  para visualizar el nivel, la temperatura y los ciclos de la batería, así como otra información.

Calentamiento de la batería

La batería tiene una función de calentamiento automático integrada para cuando se opera en condiciones de baja temperatura:

- Si la temperatura de la batería es inferior a 18 °C (64.4 °F), el calentamiento automático comienza una vez que la batería se inserta en la aeronave y se enciende. Después del despegue, la función de calentamiento automático se apagará automáticamente. Si la temperatura de la batería es inferior a 10 °C (50 °F), la aeronave no podrá despegar. Las tareas de vuelo se iniciarán una vez que la batería se haya calentado.
- Si la batería no está insertada en la aeronave, mantenga pulsado el botón de nivel de la batería durante cinco segundos para iniciar el calentamiento automático. La batería continuará manteniéndose caliente a una temperatura de entre 15 y 20 °C (entre 59 y 68 °F) durante 30 minutos aproximadamente. Mantenga pulsado el botón de nivel de la batería durante cinco segundos para detener el calentamiento automático.
- Cuando la batería se esté calentando y se esté manteniendo caliente, los ledes de nivel de batería parpadearán de la siguiente manera:



Calentamiento del Dock

Si la aeronave se apaga en entornos con bajas temperaturas, el Dock proporcionará una fuente de alimentación constante a la batería para mantenerla caliente, de modo que la aeronave pueda despegar en cualquier momento en condiciones de frío. Si el estado de la aeronave es Inactivo una vez finalizada la carga de la batería, se mantendrá caliente a una temperatura de entre 10 y 20 °C (entre 50 y 68 °F).

La batería dejará de mantenerse caliente si el usuario ejecuta una tarea de vuelo Inmediata, enciende la aeronave o empieza a cargar la batería.

Modo de carga

DJI FlightHub 2 ofrece dos modos de carga: Modo de programación y Modo en espera. Si el Dock está en estado inactivo, el nivel de la batería y la temperatura del interior del Dock se pueden modificar automáticamente para satisfacer los requisitos de distintas situaciones. Dos horas antes de ejecutar una tarea de vuelo Programada, el Dock empezará a cargar las baterías automáticamente y, una vez finalizada la carga, esperará a que se ejecute la tarea.

El modo de programación es adecuado para ejecutar tareas frecuentes. La batería se cargará a entre un 55 y un 60 % de su capacidad si no se asigna ninguna tarea.

El modo en espera es adecuado para ejecutar tareas urgentes. La batería se cargará a entre un 90 y un 95 % de su capacidad si no se asigna ninguna tarea.

Cambio de modo de carga: abra la página Proyectos de DJI FlightHub 2 y haga clic en  >  Acciones para cambiar a otro modo de carga.

-  • Es posible que, en el Modo de programación, el nivel de la batería sea bajo. Si el Temporizador del plan se selecciona como Inmediato, es posible que se active el RPO por batería baja durante la tarea de vuelo.
- Mantener un alto nivel de carga en el modo en espera afectará a la vida de la batería. Se recomienda seleccionar el Modo de programación si no es necesario despegar a ninguna hora en concreto.
-

Carga de la batería

Si los puertos de carga de la batería de la aeronave se conectan adecuadamente tras el aterrizaje, el Dock empezará a cargar automáticamente la batería de vuelo inteligente según los planes de tareas de vuelo. El rango de temperaturas de carga de la batería TB30 está entre 10 y 44 °C (entre 50 y 111.2 °F). La carga comenzará una vez que la temperatura de la batería alcance el rango de temperaturas de carga. En ese caso, el tiempo de carga aumentará.

Para cargar la batería de vuelo inteligente, abra la página Proyectos de DJI FlightHub 2, haga clic en  >  Acciones, active Depuración a distancia y, a continuación, haga clic en Carga.

-  • Los usuarios también pueden cargar la batería en la página Mantenimiento de dispositivo; abra la página Dispositivos, haga clic en Dock > Mantenimiento de dispositivos, active Depuración a distancia y, a continuación, haga clic en Carga.
-

Mantenimiento de la batería

La batería de vuelo inteligente realizará una autoevaluación inteligente. Se mostrará un aviso en DJI FlightHub 2 si es necesario realizar la calibración de la capacidad de la batería o el mantenimiento de la batería. Abra la página Dispositivos de DJI FlightHub 2 y haga clic en Dock >  para activar Depuración a distancia con el fin de iniciar el mantenimiento de la batería; el Dock realizará dicho mantenimiento automáticamente. Durante el mantenimiento, la batería se descargará primero por debajo del 20 %; el proceso de mantenimiento durará entre 3 y 8 horas según el nivel de la batería. El mantenimiento de la batería se interrumpirá si al Dock se le asigna una tarea de vuelo durante el proceso.

-
-  • Para ahorrar tiempo de descarga y acortar la duración del mantenimiento, se recomienda iniciar el mantenimiento de la batería cuando el nivel sea bajo (p. ej., tras finalizar una tarea de vuelo).

-
-  • El rendimiento de la batería se verá afectado si no se le realiza el mantenimiento durante un periodo prolongado.
- La batería contiene productos químicos peligrosos; NO la elimine en un contenedor de basuras convencional. Siga estrictamente la normativa local respecto al proceso de eliminación y reciclaje de baterías.
- Las baterías que estén sobredescargadas, hinchadas o dañadas; que hayan sufrido un impacto; que hayan entrado en contacto con líquidos, o que tengan fugas deben desecharse. NO use baterías que esté en cualquiera de esos estados para evitar daños o lesiones. Póngase en contacto con un servicio profesional de eliminación o reciclaje de baterías si necesita más ayuda.
-

DJI FlightHub 2

En este capítulo, se presentan la interfaz y las funciones principales de DJI FlightHub 2, incluida la información de dispositivos en tiempo real y la gestión de dispositivos.

DJI FlightHub 2

DJI FlightHub 2 es una plataforma de gestión de tareas de aeronaves basada en la nube. Si se usa con DJI Dock y la aeronave Matrice Serie 30 versión Dock, DJI FlightHub 2 permite planificar y gestionar tareas de vuelo, monitorizar información de vuelo en tiempo real y gestionar el Dock de manera integrada, con lo que se posibilita la ejecución de operaciones autónomas.

Gestión en la nube

Organización y gestión de proyectos

Los usuarios pueden visitar <https://fh.dji.com> para acceder a la página Organización de DJI FlightHub 2 después de haber iniciado sesión con una cuenta DJI. DJI FlightHub 2 admite la gestión centralizada de proyectos, miembros y dispositivos.

Antes de usarla por primera vez, consulte la Guía de usuario de DJI FlightHub 2 y siga las instrucciones para crear una organización y un proyecto, vincular el Dock, añadir miembros a un proyecto y asignar permisos a miembros.

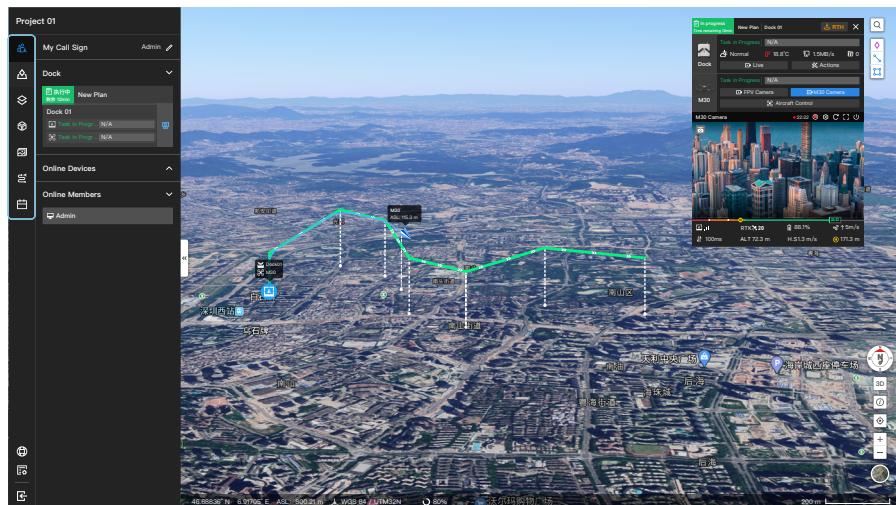
Model	SN	Name	Firmware Version	Firmware Update	Status	Project	Joined	Last Online	Actions
Dock	[REDACTED]	Dock 01	V1.0.1	<button>Check Update</button>	In Preparation	Project 01	2022-03-16 00:00:00	2022-03-16 00:00:00	✓ ✗
M30	[REDACTED]	Aircraft 01	V0.0.1		Task in Progress		2022-03-16 00:00:00	2022-03-16 00:00:00	



- Los usuarios pueden hacer clic en la cuenta de usuario, en la esquina superior derecha; seleccionar Centro de usuario para visualizar la información de la cuenta y la organización; y añadir un número de móvil o una dirección de correo electrónico para suscribirse a un servicio. Una vez que se haya suscrito al servicio, el sistema enviará automáticamente un mensaje o un correo electrónico para notificarles a los usuarios cualquier emergencia o tarea con errores.

Detalles del proyecto

En la página Proyectos, seleccione un proyecto y haga clic en para acceder a él. Los usuarios pueden planificar rutas de vuelo, crear planes de tareas, gestionar modelos y archivos multimedia, así como monitorizar información de tareas de vuelo en tiempo real.



- Equipo: muestra información sobre el equipo, el dispositivo y la tarea de vuelo que corresponden al proyecto.
- Anotación: los usuarios pueden crear y gestionar anotaciones (p. ej., torres de telefonía móvil y otros edificios) sobre el mapa.
- Mapa: los usuarios pueden visualizar y gestionar los modelos 2D y 3D importados.
- Biblioteca de modelos: los usuarios pueden importar y visualizar modelos 2D y 3D. La Biblioteca de modelos admite la visualización del modelo sobre el Mapa, que a su vez se puede usar para crear rutas de vuelo.
- Archivos multimedia: los usuarios pueden visualizar y gestionar los archivos multimedia cargados. Los archivos multimedia (fotos y videos) se pueden cargar automáticamente en el Dock tras cada tarea de vuelo. Además, la aeronave eliminará automáticamente el archivo una vez que se haya cargado en el Dock. El Dock cargará en DJI FlightHub 2 los archivos multimedia recibidos. Y eliminará automáticamente el archivo una vez que se haya cargado en DJI FlightHub 2.
- Biblioteca de rutas de vuelo: la Biblioteca de rutas de vuelo permite a los usuarios importar y crear rutas de vuelo, así como editar sus configuraciones y de acciones de trayectoria, para conseguir una planificación más precisa de las rutas.
- Biblioteca de planes de tareas: la Biblioteca de planes de tareas permite a los usuarios designar rutas de vuelo y Docks, así como crear planes de tareas en función de sus

necesidades reales. La aeronave despegará automáticamente de acuerdo con el Temporizador del plan preestablecido. Reanudar vuelo desde el punto de interrupción se puede activar al crear un plan de tarea o se puede activar en la Biblioteca de planes de tareas. Si la temperatura ambiente es baja, hay fuertes vientos o las rutas de vuelo son largas, la tarea de vuelo no se puede finalizar en un solo vuelo. En ese caso, si Reanudar tarea desde el punto de interrupción está activada (o si se activa), se generará automáticamente una nueva tarea, y la aeronave reanudará el vuelo desde el punto de interrupción y finalizará la tarea una vez que la carga de la batería haya terminado.

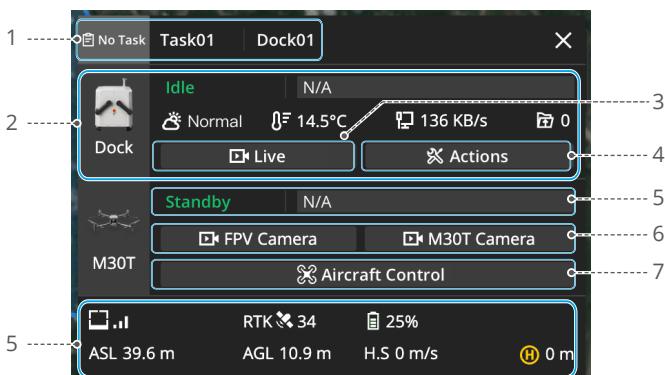
-  • Para obtener más detalles, consulte la Guía de usuario de DJI FlightHub 2, que se puede descargar desde el sitio web oficial de DJI: <https://www.dji.com/flighthub-2/downloads>.

Información de dispositivos en tiempo real

Cuando el Dock esté ejecutando una tarea de vuelo, DJI FlightHub 2 mostrará información de los dispositivos en tiempo real, incluido el estado de la tarea, la ruta de vuelo (en verde), la trayectoria de la aeronave (en azul) y retransmisiones en directo.

Ventana de estado del dispositivo

Seleccione un dispositivo y haga clic en  para abrir la ventana de estado del dispositivo. En la ventana de estado del dispositivo, los usuarios pueden visualizar el estado de la tarea de vuelo, el estado de funcionamiento del dispositivo e información del dispositivo.

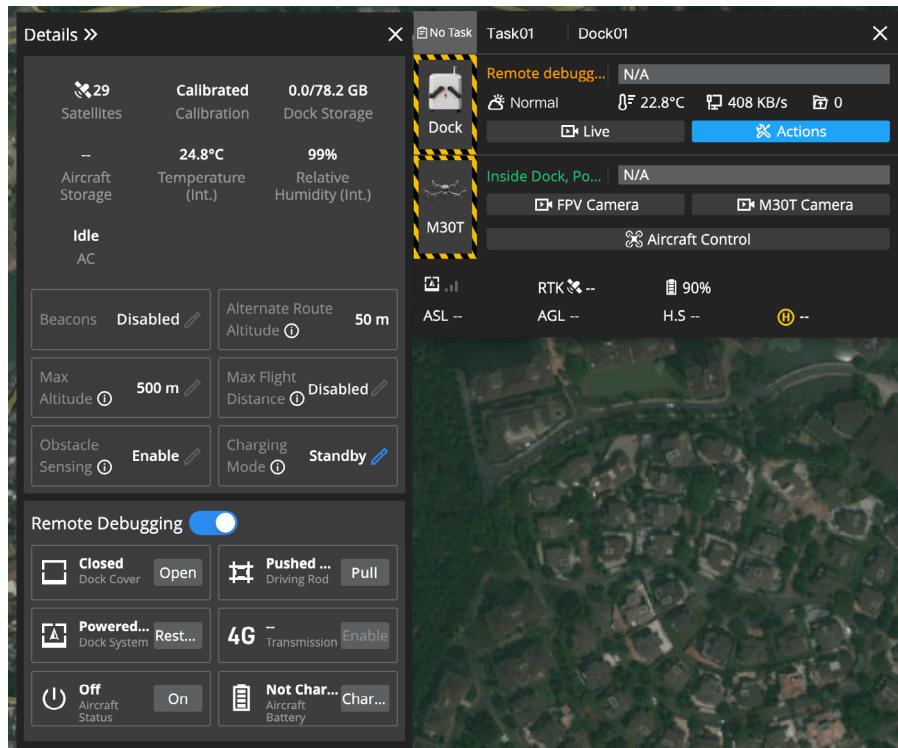


1. Estado de la tarea de vuelo: indica el estado de la tarea de vuelo del Dock seleccionado. El estado de la tarea de vuelo incluye el estado del plan de tarea y el estado de los controles de vuelo en directo. Haga clic para visualizar todas las tareas de vuelo del Dock para ese día.

2. Información del Dock: los usuarios pueden visualizar el estado de la tarea de vuelo, el estado del Dock, la velocidad del viento, la temperatura ambiente, las precipitaciones, la velocidad de Internet y el estado de carga de los archivos multimedia.

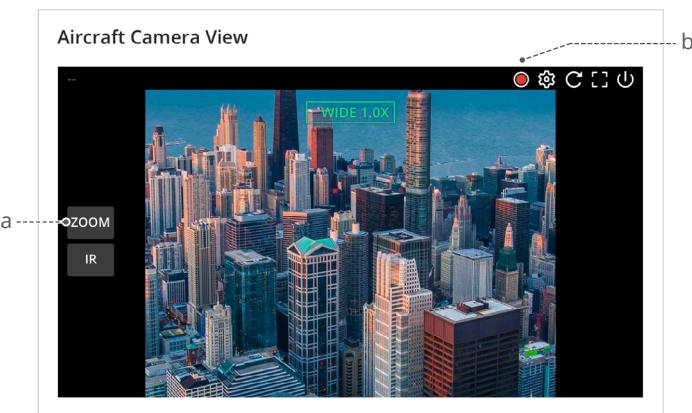
Si aparece un mensaje de advertencia durante el vuelo, se mostrará en la barra de estado del sistema. Pulse aquí para visualizar el mensaje. No se mostrarán las advertencias que no se notifiquen en tiempo real.

3. En directo: haga clic para visualizar la retransmisión en directo del Dock.
4. Acciones: haga clic para visualizar más información sobre el Dock y la aeronave, cambiar la configuración de esta y realizar la depuración a distancia.



- El Dock y la aeronave solo pueden ser usados de forma remota por un solo usuario a la vez.
- Una vez que se active Depuración a distancia, aparecerán bandas amarillas y negras alrededor del Dock y la aeronave en la ventana de estado del dispositivo. Los usuarios pueden mantener el ratón sobre la imagen del Dock para visualizar la cuenta del operador.

5. Información de la aeronave: los usuarios pueden visualizar el estado de la tarea de vuelo de la aeronave, las advertencias del dispositivo, la intensidad de la señal de transmisión, el estado de la conexión con el satélite, el estado de la batería y la altitud de la aeronave. Si la aeronave se desconecta del Dock, se mostrarán la hora y las coordenadas de la aeronave que se registraron por última vez. Los usuarios pueden hacer clic en la información para que la ubicación de la aeronave quede en el centro del mapa y, a continuación, hacer clic con el botón derecho para crear una Marca que ayude a localizar la aeronave durante una búsqueda. La información dejará de mostrarse una vez que la aeronave se conecte de nuevo al Dock.
6. Retransmisión en directo de la aeronave: haga clic en Cámara FPV o Cámara M30/M30T para visualizar la retransmisión en directo de la aeronave.



- a. Cambio de vista de cámara: haga clic en el tipo de cámara para alternar entre distintas vistas de cámara.
- b. Grabación de retransmisiones en directo: durante una retransmisión en directo, haga clic en ● para empezar a grabar; la grabación de vídeo se guardará en Archivos multimedia de manera automática. Las diferentes vistas de cámara se graban por separado, por lo que no se pueden grabar a la vez. Cambiar de vista de cámara durante una retransmisión en directo no afectará a la grabación.
7. Control de la aeronave: los administradores del proyecto pueden usar la aeronave de forma remota tras hacer clic en Control de la aeronave. Consulte la sección Controles de vuelo en directo para obtener más información.

Controles de vuelo en directo

DJI FlightHub 2 permite enviar comandos directamente a la aeronave del Dock y usar la aeronave de forma remota.

- 💡 • Antes de usar Controles de vuelo en directo, asegúrese de que la versión del firmware del Dock sea posterior a la v01.03.0902 y que la versión del firmware de la aeronave sea posterior a la v06.02.0803.

Control de la aeronave



1. Toma de control de la aeronave: para activar Controles de vuelo en directo, los usuarios pueden hacer clic con el botón derecho en el icono del Dock o de la aeronave en el mapa o hacer clic en Control de la aeronave en la ventana de estado del dispositivo.

- 💡 • Los usuarios pueden hacer clic en el botón Cámara FPV o Cámara M30/M30T para visualizar la retransmisión en directo de la aeronave.
- Si se activa la función Controles de vuelo en directo, se mostrará la latencia del control remoto. Los usuarios pueden mantener el ratón sobre $\uparrow\downarrow$ para visualizar la latencia del enlace ascendente y la del enlace descendente. "Enlace ascendente" significa la transferencia de datos desde la aeronave a la nube, mientras que "enlace descendente" significa la transmisión de datos desde la nube a la aeronave.

2. Configuración de parámetros:

- Altitud de seguridad: altitud de la aeronave en relación con el punto de despegue antes de alejarse volando del Dock (rango de altitud: 8-1500 m).
- Altitud AGL predeterminada: altitud predeterminada de la aeronave en relación con el suelo cuando la aeronave ejecuta tareas FlyTo (rango de altitud: 20-1500 m).
- Altitud de RPO: altitud de la aeronave en relación con el punto de despegue al regresar al punto de origen (rango de altitud: 20-1500 m). Bajo la premisa de la seguridad de vuelo, se recomienda que la altitud de RPO sea próxima a la altitud en tiempo real de la aeronave en relación con el punto de despegue cuando esta regresa al punto de origen, de forma que se reduzca el impacto del viento a elevadas altitudes en el tiempo de vuelo de la aeronave.
- Tras pérdida de señal: los usuarios pueden escoger entre Regreso al punto de origen, Vuelo estacionario o Continuar. La aeronave del Dock ejecutará la acción en caso de pérdida de señal, cuando se desconecte de este. Se recomienda establecer la acción en caso de pérdida de señal en Regreso al punto de origen para garantizar la seguridad de vuelo.

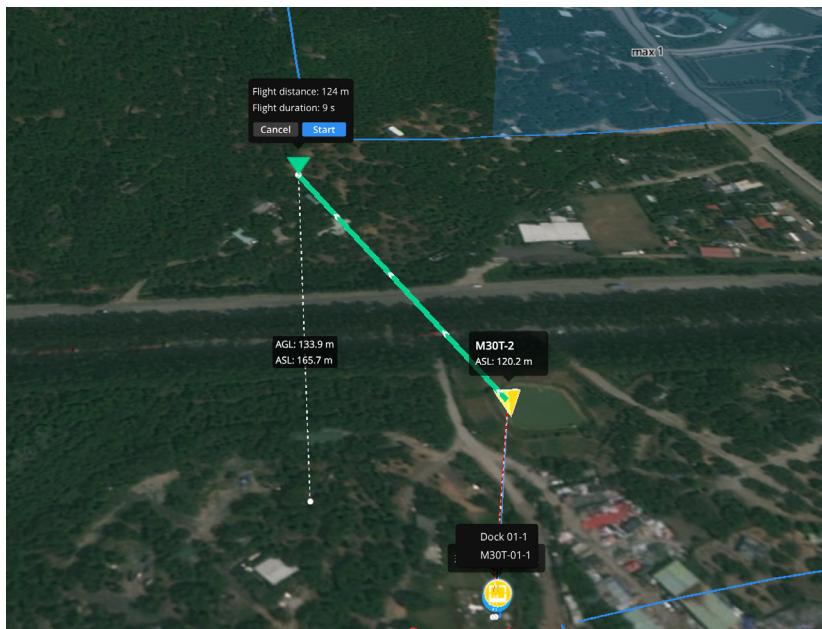
 • Si la aeronave está dentro del Dock y la tarea FlyTo se asigna, la aeronave ascenderá a la altitud de seguridad y volará directamente a la ubicación. Para garantizar la seguridad de vuelo, altitud de seguridad, altitud AGL predeterminada y altitud de RPO deben establecerse de manera lógica en función del entorno y de los requisitos de la tarea; además, deben ser, como mínimo, 5 m inferiores a la altitud máxima de vuelo permitida en la zona de altitud restringida. Los usuarios también deben asegurarse de que no haya obstáculos durante el vuelo.

 • Mantenga el ratón sobre el parámetro para visualizar los detalles. Los parámetros como la altitud de RPO y la acción en caso de pérdida de señal deben establecerse antes de usar la aeronave y después de activar Controles de vuelo en directo.

- Percepción de la situación: en la pantalla de navegación, los usuarios pueden visualizar la ubicación del punto de origen, la orientación de la aeronave y de los instrumentos, así como información sobre detección de obstáculos.
- Comandos del teclado: los usuarios pueden hacer clic en los botones o pulsar las teclas del teclado para controlar los movimientos de la aeronave.

[Q] ↘ Guiñada a la izquierda	[E] ↗ Guiñada a la derecha
[W] ↙ Avanzar	[S] ↘ Retroceder
[A] < Rotar a la izquierda	[D] > Rotar a la derecha
[C] ↑ Ascender	[Z] ↓ Descender
[Barra espaciadora] ⏸ Pausar	

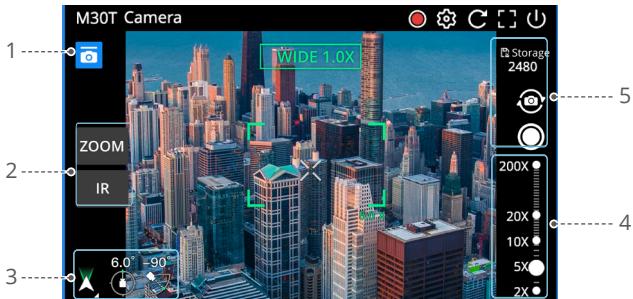
- ⚠ • NO use los comandos del teclado para aterrizar la aeronave en el Dock. De lo contrario, la aeronave no podrá regresar al Dock automáticamente ni detener las hélices tras aterrizar.
5. Despegar: si la aeronave está dentro del Dock, los usuarios pueden hacer clic en Despegar; la aeronave ascenderá hasta la altitud de seguridad y mantendrá vuelo estacionario. Los usuarios pueden continuar usando la aeronave con los comandos del teclado. Cuando la aeronave ejecute tareas, la distancia y la duración del vuelo restantes se mostrarán en la ventana de estado del dispositivo.
6. Tareas FlyTo: los usuarios pueden hacer clic con el botón derecho en el mapa o en una Marca para establecer una ubicación FlyTo. Una vez que se haya establecido la ubicación FlyTo, se mostrará una ruta de vuelo virtual en el mapa. Los usuarios pueden hacer clic en Iniciar para que la aeronave vuele directamente a la ubicación.



- ⚠ • Si se activa el RPO por batería baja, NO cancele el RPO ni active Controles de vuelo en directo. De lo contrario, la aeronave saldrá del RPO y posiblemente no pueda regresar al Dock. Si el nivel de la batería restante solo es suficiente para que la aeronave descienda desde su altitud actual, la aeronave aterrizará automáticamente, y el aterrizaje automático no se podrá cancelar.

-  • Si Controles de vuelo en directo está activada cuando la aeronave ejecuta una tarea de vuelo, los usuarios pueden hacer clic en Reanudar para reanudar la tarea o hacer clic en RPO para desactivar Controles de vuelo en directo, y la aeronave regresará al origen automáticamente.

Control de instrumentos



1. Toma de control del instrumento: los usuarios pueden hacer clic en el botón de vista de cámara para iniciar una retransmisión en directo y hacer clic en  para tomar el control del instrumento.
2. Cambio de cámara: los usuarios pueden alternar entre la cámara gran angular, la cámara con zoom y la cámara de infrarrojos (aquí se usa la vista de cámara de M30T como ejemplo).
3. Control del estabilizador: los usuarios pueden visualizar los ángulos de paneo y de inclinación del estabilizador, centrar el estabilizador o el paneo de este, y hacer doble clic en la vista de retransmisión en directo para centrar la vista alrededor del punto seleccionado.
4. Ajuste de la escala del zoom: los usuarios pueden ajustar el control deslizante de zoom o desplazarse con el ratón para acercar o alejar el zoom en la vista de retransmisión en directo.
5. Captura de archivos multimedia: los usuarios pueden hacer fotos o grabar videos y visualizar el almacenamiento restante para archivos multimedia.

Gestión del Dock

En la página Dispositivos, haga clic en Dock para cambiar a Gestión del Dock. Los administradores pueden visualizar los mensajes de advertencia del dispositivo y realizar depuración a distancia.

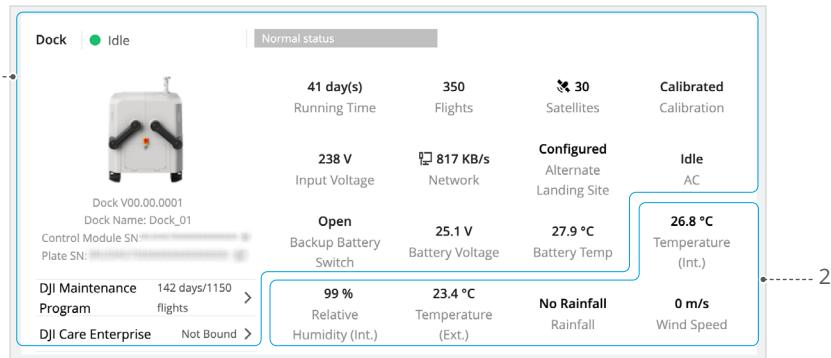
Model	SN	Name	Firmware Version	Firmware Update	Status	Project	Joined	Last Online	Actions
Dock	[REDACTED]	Dock_1	00.00.0001	<button>Can Update</button>	● Remote debugging	Project_1	2023-03-10 13:58:52	2023-04-19 11:59:...	...
M30	[REDACTED]	Aircraft_1	00.00.0021		● Standby		2023-03-10 13:58:52	2023-04-19 11:59:...	

- ⓘ: Haga clic en este ícono para visualizar los detalles de advertencias del Dock y de la aeronave. Los mensajes de advertencia incluyen hora de inicio y de finalización, nivel de advertencia, tipo de dispositivo, código de error, contenido y soluciones recomendadas.
 - ⓘ: Haga clic en este ícono para abrir la página Mantenimiento de dispositivos; los usuarios podrán visualizar detalles de los dispositivos y realizar depuración a distancia.
 - ...: Haga clic en este ícono y seleccione Editar para vincular el Dock con un proyecto específico. Seleccione Eliminar para quitar el dispositivo de la organización.
-
- ⚠: Si el Dock se elimina, conecte el control remoto para configurar el Dock y vincularlo de nuevo a una organización. Use Eliminar con precaución.

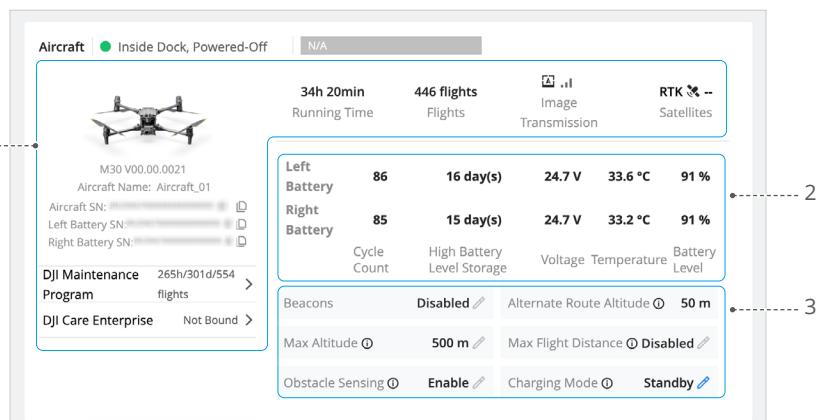
Mantenimiento de dispositivos

Información del dispositivo

En la página Mantenimiento de dispositivos, los usuarios pueden visualizar información del dispositivo y modificar la configuración de la aeronave.



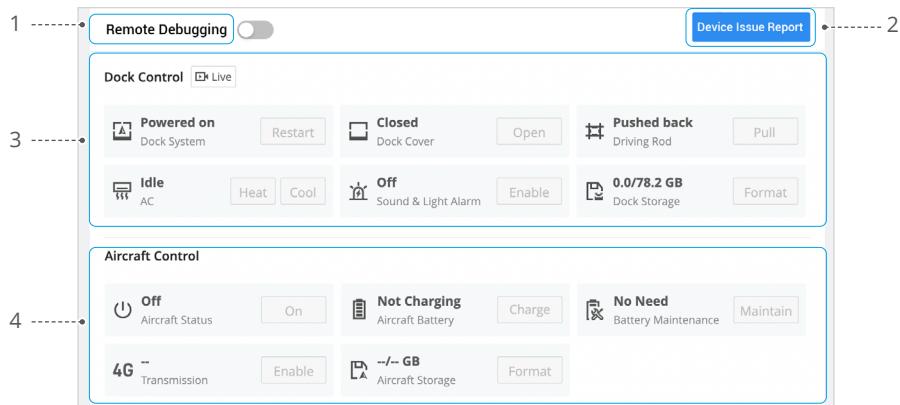
1. Información del Dock: los usuarios pueden visualizar el estado del Dock, el tiempo total de funcionamiento y de vuelo, la conexión de red, la conexión satelital del Dock, el voltaje de alimentación, los días restantes para el mantenimiento, la posición del Dock y la ubicación de aterrizaje alternativa.
2. Información del entorno del Dock: los usuarios pueden visualizar la temperatura y la humedad internas del Dock, la temperatura externa, las precipitaciones, la velocidad del viento en tiempo real y demás información ambiental.



1. Información de la aeronave: los usuarios pueden visualizar el tiempo total de vuelo, el total de vuelos, la intensidad de la señal de transmisión de vídeo y demás información de la aeronave.
2. Información de la batería: los usuarios pueden visualizar los ciclos, el voltaje, la temperatura y el nivel de la batería.
3. Configuración de la aeronave: los usuarios pueden activar o desactivar las balizas, modificar la altitud máxima y la distancia de vuelo máxima, visualizar la altitud de ruta alternativa, activar o desactivar la detección de obstáculos y cambiar de modo de carga. Haga clic en  para visualizar una descripción detallada de los parámetros.

 • Una vez que se haya desactivado la detección de obstáculos, la aeronave no podrá detectar ni esquivar obstáculos, lo cual podría provocar que se estrelle.

Depuración a distancia



1. Depuración a distancia: los usuarios pueden activar Depuración a distancia para controlar el Dock y la aeronave si surge algún problema de dispositivo.
2. Informe de problemas: los usuarios pueden enviar un informe de problemas de dispositivos y, si el problema persiste, enviarlo a Asistencia Técnica de DJI.
3. Control del Dock
 - a. Los usuarios pueden reiniciar el sistema del Dock; controlar la cubierta del Dock, las varillas de tracción, la alarma sonora-lumínica y el sistema de aire acondicionado; y formatear la unidad de almacenamiento del Dock.
 - b. Haga clic en En directo para visualizar la retransmisión en directo del Dock.
4. Control de la aeronave:
 - a. Los usuarios pueden encender o apagar la aeronave, cargar la batería de vuelo inteligente y realizar tareas de mantenimiento de esta, y formatear la unidad de almacenamiento de la aeronave.

- b. Gestión de la batería: haga clic en Carga para cargar la batería de vuelo inteligente. Haga clic en Mantener para iniciar el mantenimiento automático de la batería de vuelo inteligente o la calibración automática de la capacidad de la batería.
- c. Haga clic en Cámara FPV o Cámara M30/M30T para visualizar la retransmisión en directo de la aeronave.

- ⚠ • Depuración a distancia no se puede activar si el Dock está vinculado con el control remoto para realizar operaciones in situ.
- La aeronave no podrá despegar después de activar Depuración a distancia.

Informe de problemas de dispositivos

Si el problema de dispositivo no se puede solventar con Depuración a distancia, los usuarios pueden crear informes de problemas de dispositivos en la página Mantenimiento de dispositivos y enviar la información de los informes a Asistencia Técnica de DJI.

1. En la página Mantenimiento de dispositivos, haga clic en Informes de problemas de dispositivos > Crear informe.

Reported on	Reporter	Model	SN	Name	Description	Upload Status	Actions
2022-11-01 15:36	linker.lu	Dock		Dock_1	test	Uploaded	🔗 📄
				Aircraft_1			

2. Cumplimente los detalles del informe (por ejemplo, la descripción y hora de aparición del problema, información de contacto) y cargue capturas de pantalla o grabaciones de vídeo del problema.
3. Cargue registros de dispositivos con cualquiera de los siguientes métodos:
 - a. Marcar la casilla de verificación para seleccionar los registros de dispositivos pertinentes.
 - b. Activar Sincronizar selección. DJI FlightHub 2 asocia automáticamente los registros de dispositivos que coincidan con el intervalo temporal en el que ocurrió el problema.
4. Haga clic en Enviar para finalizar el informe de problemas.
5. Haga clic en Dispositivos > Dock > 🔗 y, a continuación, proporcione el código QR y el número de seguimiento a Asistencia Técnica de DJI.

- 💡 • Haga clic en Dispositivos > Dock > Informes de problemas de dispositivos para comprobar todos los informes de problemas que correspondan a la organización actual.
- Asegúrese de encender la aeronave antes de cargar los registros de esta.
- Los usuarios también pueden conectar un ordenador al Dock, exportar los registros de dispositivos en DJI Assistant 2 (serie Enterprise) y, a continuación, cargar los registros de dispositivos en Informe de problemas de dispositivos.

Apéndice

Apéndice

Configuración de la aeronave con el control remoto

Se recomienda vincular el control remoto con la aeronave como control B durante las pruebas de vuelo in situ. Los usuarios pueden modificar la configuración de la aeronave con el control remoto en función de sus necesidades.

1. Abra la aplicación DJI Pilot 2 y pulse Entrar en la vista de cámara en la página de inicio. Una vez que haya finalizado la comprobación previa al vuelo, de manera predeterminada se redirigirá a los usuarios a la vista de la cámara FPV.

Pulse •••, en la parte superior derecha, para modificar la configuración de la aeronave de todos los módulos:

a. ⚠ Configuración del sistema de detección: establezca la distancia de frenado horizontal y vertical ante obstáculos y la distancia de advertencia. Se recomienda usar los valores predeterminados.

b. 🛒 Módulo RTK: active el modo Mantener precisión de posicionamiento.

2. Una vez que el control remoto tome el control de la cámara con estabilizador, pulse CAM en la esquina inferior derecha y, a continuación, pulse Infrarrojo en la esquina inferior izquierda para cambiar a la vista de la cámara térmica.

La paleta muestra los valores de medición de temperatura más altos y más bajos de la vista actual. Pulse aquí para escoger entre diferentes paletas de medición de temperatura infrarroja.

Actualización del firmware

Con DJI FlightHub 2

1. Encienda la aeronave y el Dock. Asegúrese de que la aeronave esté vinculada con el Dock y que el nivel de la batería sea superior al 20 %.

2. Abra DJI FlightHub 2 y haga clic en Dispositivos > Dock.

3. Haga clic en Actualizar; en la ventana se mostrará un aviso que indica la versión del firmware y cualquier actualización.

4. Marque las distintas casillas que aparecen a la izquierda para actualizar el firmware de los dispositivos en lotes.

5. Haga clic en Actualizar y el firmware se descargará automáticamente.

6. El firmware del Dock y el de la aeronave se actualizarán de manera simultánea. Si la aeronave no está dentro del Dock, solo se actualizará el firmware del Dock.

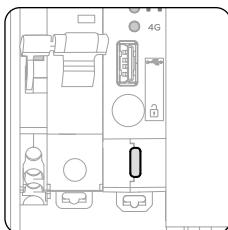
7. La aeronave y el Dock se reiniciarán automáticamente después de que finalice la actualización de firmware.

- ⚠ • Asegúrese de que DJI FlightHub 2 esté conectada a Internet durante todo el proceso de actualización.

- 💡 • El firmware de la batería de vuelo inteligente instalada en la aeronave se actualizará a la versión más reciente.
• Los usuarios no podrán usar la aeronave ni el Dock durante la actualización de firmware. Una vez que la actualización haya finalizado o se haya cancelado, la aeronave y el Dock volverán a estar disponibles.

Mediante DJI Assistant 2 (serie Enterprise)

Asegúrese de que el ordenador esté conectado a Internet y que el dispositivo tenga suficiente carga antes de actualizar el firmware. La actualización del firmware de la aeronave consta de los mismos pasos que la actualización del firmware del Dock. Los pasos siguientes corresponden a la actualización del firmware del Dock:



1. Abra el gabinete eléctrico y encienda el Dock. Conecte el ordenador al puerto USB-C del Dock.
2. Abra DJI Assistant 2 e inicie sesión con una cuenta DJI.
3. Seleccione DJI Dock y pulse el botón de actualización de firmware, ubicado en el lado izquierdo.
4. Seleccione la versión del firmware y haga clic en ella para actualizar. La actualización del firmware se descarga y se instala automáticamente.
5. Cuando aparezca el mensaje "La actualización del firmware se ha realizado correctamente", la actualización habrá finalizado y el dispositivo DJI se reiniciará automáticamente.

- ⚠**
- Conecte el control remoto y la aeronave a un ordenador por separado, ya que el software asistente no admite la actualización de varios dispositivos DJI al mismo tiempo.
 - NO desconecte el Dock y el ordenador durante la actualización de firmware.

Acceso a plataformas de terceros en la nube

Al estar basado en API en la nube, DJI Dock puede conectarse a plataformas de terceros con el fin de ejecutar tareas de configuración privada, permitiendo a los usuarios diseñar un sistema de gestión personalizado. Visite <https://developer.dji.com/cn/cloud-api> para obtener más información.

Al configurar el Dock, los usuarios pueden vincularlo con una plataforma de terceros en la nube con DJI Pilot 2. Consulte el Manual de instalación y configuración para obtener más información.

Especificaciones

Dock

General

Nombre del producto	DJI Dock
Peso total	105 kg (sin aeronave)
Dimensiones	Con la cubierta del Dock abierta (sin el módulo del anemómetro): 1675 × 885 × 735 mm (la. × an. × al.) Con la cubierta del Dock cerrada (sin el módulo del anemómetro): 800 × 885 × 1065 mm (la. × an. × al.)
Corriente de entrada	Máx. 15 A
Voltaje de entrada	100-240 VCA, 50-60 Hz
Potencia de entrada	Máx. 1500 W
Salida de potencia de CA	100-240 VCA, 50/60 Hz, máx. 1 A, máx. 240 W (Proporciona una fuente de alimentación para los dispositivos del usuario.)
Temperatura de funcionamiento ^[1]	De -35 a 50 °C (de -31 a 122 °F)
Grado de protección IP ^[2]	IP55
Número de aeronaves admitidas	1
Velocidad del viento máxima permisible para aterrizar	12 m/s
Altitud máxima de funcionamiento	4000 m
Radio máximo de funcionamiento	7000 m
Frecuencia de recepción del satélite de la estación base RTK	Recibe simultáneamente: GPS: L1 C/A, L2 BeiDou2: B1I, B2I, B3I BeiDou3: B1I, B3I GLONASS: L1, L2 Galileo: E1, E5B
Precisión de posicionamiento RTK (RTK fijo activo)	1 cm + 1 ppm (horizontal) 2 cm + 1 ppm (vertical)

Rendimiento de carga

Voltaje de salida	26.1 VCC
Corriente de salida	Máx. 24 A
Potencia de salida	Máx. 626 W
Tiempo de carga ^[3]	Aprox. 25 min

Transmisión

Sistema de transmisión de vídeo	Sistema de transmisión O3 Enterprise
Frecuencia de funcionamiento	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz

Alcance de transmisión (sin obstáculos, libre de interferencias)	15 km (FCC), 8 km (CE/SRRC/MIC)
Seguridad de datos	AES-256
Antenas	4 antenas, 2T4R
	2.4 GHz: <33 dBm (FCC) <20 dBm (CE/SRRC/MIC)
Potencia del transmisor (PIRE)	5.8 GHz: <33 dBm (FCC) <23 dBm (SRRC) <14 dBm (CE)
Sistema de aire acondicionado	
Voltaje de funcionamiento	48 VCC
Tipo de aire acondicionado	Aire acondicionado TEC
Batería auxiliar	
Capacidad de la batería	12 Ah
Voltaje de salida	24 V
Tipo de batería	Batería de plomo y ácido
Vida de la batería auxiliar	>5 horas
Acceso a la red	
Acceso a ethernet	Puerto adaptativo de ethernet 10/100/1000 Mb/s
Cámara de seguridad integrada	
Resolución	1920×1080
Campo de visión	180°
Luz auxiliar	Luz blanca auxiliar
Protección contra rayos	
Puerto de alimentación de CA	Capacidad de protección de 40 kA
Puerto ethernet	Capacidad de protección de 1.5 kA
Software compatible	
Aplicaciones	DJI Pilot 2 (se conecta al Dock con DJI RC Plus para tareas de configuración)
Plataforma de nube	DJI FlightHub 2 Plataformas de terceras partes con API en la nube de DJI
Capacidad de expansión	
Protocolo abierto	API en la nube de DJI
Computación Edge	DJI Dock proporciona una fuente de alimentación interna, una interfaz de datos y espacio para la instalación de equipos.

[1] Si la temperatura es inferior a -20 °C (-4 °F), la aeronave no podrá ejecutar tareas de vuelo, y la cubierta del Dock y las varillas de tracción no se podrán controlar automáticamente.

- [2] Este índice de protección no es permanente y puede verse reducido con el tiempo después de un uso prolongado, debido al envejecimiento y al desgaste.
- [3] La temperatura ambiente es de 25 °C (77 °F), y la aeronave está cargada entre el 10 y el 90 %.

Matrice Serie 30 versión Dock

General

Dimensiones (desplegada, sin hélices)	470 × 585 × 246 mm (la. × an. × al.)
Dimensiones (plegada)	365 × 215 × 226 mm (la. × an. × al.)
Distancia diagonal entre ejes	668 mm
Peso (con dos baterías incluidas)	3870 ± 10 g
Peso máx. de despegue	3998 g
Frecuencia de funcionamiento ^[1]	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC/SRRC); <14 dBm (CE)
Precisión en vuelo estacionario (sin viento o con brisa)	Vertical: ±0.1 m (con posicionamiento visual) ±0.5 m (con posicionamiento por GPS) ±0.1 m (con posicionamiento RTK) Horizontal: ±0.3 m (con posicionamiento visual) ±1.5 m (con posicionamiento por GPS) ±0.1 m (con posicionamiento RTK)
Precisión de posicionamiento RTK (RTK fijo activo)	1 cm + 1 ppm (horizontal) 1.5 cm + 1 ppm (vertical)
Velocidad angular máx.	Cabeceo: 150°/s; guiñada: 100°/s
Ángulo máx. de inclinación	35° (modo N y sistema de visión frontal activados: 25°)
Velocidad máx. de ascenso/ descenso	6 m/s; 5 m/s
Velocidad máx. de descenso (inclinación)	7 m/s
Velocidad horizontal máxima	23 m/s
Techo de servicio sobre el nivel del mar (sin otros instrumentos)	5000 m (con hélices 1671) 7000 m (con hélices 1676)
Resistencia máx. al viento	12 m/s
Tiempo máximo de vuelo estacionario ^[2]	35 min

Tiempo de vuelo máximo ^[2]	40 min
Número de modelo de los motores	3511
Número de modelo de las hélices	1671; de gran altitud 1676 (no incluidas)
Índice de protección IP ^[3]	IP55
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS (GLONASS solo es compatible cuando el módulo RTK está activado)
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)
Estabilizador	
Intervalo de vibración angular	±0.01°
Rango de rotación controlable	Paneo: ±90°; inclinación: -120° a +45°
Rango mecánico	Paneo: ±105°; inclinación: -135° a +60°; rotación: ±45°
Cámara con zoom	
Sensor	CMOS 1/2"; píxeles efectivos: 48 M
Objetivo	Distancia focal: 21-75 mm (distancia focal equivalente: 113-405 mm) Apertura: f/2.8-f/4.2 Enfoque: de 5 m hasta ∞
Compensación de exposición	±3 ev (usando 1/3 ev como longitud de paso)
Velocidad del obturador electrónico	Modo automático: Modo de captura: 1/8000-1/2 s Foto: 1/8000-1/30 s Modo M: Modo de captura: 1/8000-8 s Foto: 1/8000-1/30 s
Rango ISO	100-25 600
Resolución de vídeo máxima	3840×2160
Tamaño máximo de fotografía	8000×6000
Cámara gran angular	
Sensor	CMOS 1/2"; píxeles efectivos: 12 M
Objetivo	DFOV: 84° Distancia focal: 4.5 mm (distancia focal equivalente: 40 mm) Apertura: f/2.8 Enfoque: de 1 m hasta ∞
Compensación de exposición	±3 ev (usando 1/3 ev como longitud de paso)

Velocidad del obturador electrónico	Modo automático: Modo de captura: 1/8000-1/2 s Foto: 1/8000-1/30 s Modo M: Modo de captura: 1/8000-8 s Foto: 1/8000-1/30 s
Rango ISO	100-25 600
Máx. Resolución de vídeo	3840×2160
Tamaño de fotografía	4000×3000
Cámara térmica	
Termógrafo	Microbolímetro VOx no refrigerado
Objetivo	DFOV: 61° Distancia focal: 9.1 mm (distancia focal equivalente: 40 mm) Apertura: f/1.0 Enfoque: de 5 m hasta ∞
Precisión de medición de temperatura por infrarrojos ^[4]	±2 °C o ±2 % (usando el valor mayor)
Resolución de vídeo	Modo de superresolución de imagen infrarroja: 1280×1024 Modo Básico: 640×512
Tamaño de fotografía	Modo de superresolución de imagen infrarroja: 1280×1024 Modo Básico: 640×512
Pixel Pitch	12 µm
Método de medición de temperatura	Medidor puntual, medición de área
Rango de escena	Modo de alta ganancia: de -20 a 150 °C (de -4 a 302 °F) Modo de baja ganancia: de 0 a 500 °C (de 32 a 932 °F)
Alerta de temperatura	Compatible
Paleta	Blanco vivo/fulgurita/rojo vivo/hierro rojo/hierro vivo/médico/ártico/arco iris 1/arco iris 2/tinte/negro vivo
Cámara FPV	
Resolución	1920×1080
DFOV	161°
Tasa de fotogramas	30 fps
Módulo láser	
Longitud de onda	905 nm
Potencia máx. del láser	3.5 mW

Ancho de impulso individual	6 ns
Precisión de la medición	±(0.2 m + D × 0.15 %) “D” es la distancia a una superficie vertical
Rango de medición	3-1200 m (superficie vertical de 0.5 × 12 m con 20 % de reflectividad)
Sistema de visión	
Alcance de detección de obstáculos	Delantera: 0.6-38 m Superior/inferior/trasera/lateral: 0.5-30 m
Campo de visión	67° (H), 53° (V)
Entorno de funcionamiento	Superficies con patrones definidos y una iluminación adecuada (>15 lux)
Sistema de detección por infrarrojos	
Alcance de detección de obstáculos	0.1-10 m
Campo de visión	30°
Entorno de funcionamiento	Obstáculos grandes, difusos y reflectantes (reflectividad >10 %)
Batería de vuelo inteligente TB30	
Capacidad	5880 mAh
Voltaje	26.1 V
Tipo de batería	Li-ion 6S
Energía	131.6 Wh
Peso neto	Aprox. 685 g
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)
Temperatura ideal de almacenamiento	De 20 a 30 °C (de 68 a 86 °F)
Temperatura de carga	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F) (La batería iniciará la función de autocalentamiento en entornos con bajas temperaturas, y el sistema del aire acondicionado empezará a refrigerar cuando sean altas.)
Sistema químico	LiNiMnCoO2
Luces auxiliares	
Distancia efectiva de iluminación	5 m
Tipo de iluminación	60 Hz, iluminación permanente

- [1] Las frecuencias de 5.8 y 5.1 GHz están prohibidas en algunos países. En algunos países, la frecuencia de 5.1 GHz está permitida únicamente para uso en interiores.
- [2] El tiempo máximo de vuelo se probó en un entorno de laboratorio y se proporciona únicamente como referencia.
- [3] Este índice de protección no es permanente y puede verse reducido con el tiempo después de un uso prolongado debido al envejecimiento y al desgaste.
- [4] La precisión de la medición de temperatura infrarroja se probó en un entorno de laboratorio y es solo de referencia.

Uso de instrumentos de terceros

La aeronave dispone de un puerto PSDK que permite conectar una carga útil de terceros, y el Dock se reserva un espacio dentro de su cubierta para almacenarla, lo que facilita la ampliación de las capacidades operativas de la aeronave.

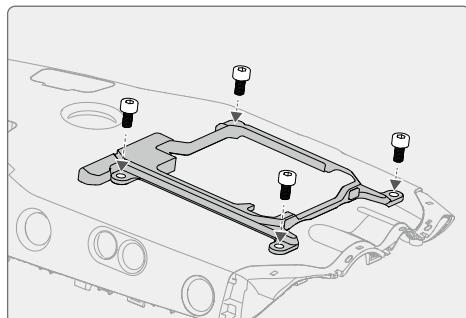
Requisitos de los instrumentos de terceros

- Instalar un instrumento de terceros acortará el tiempo de vuelo de la aeronave y reducirá su resistencia al viento. Asegúrese de instalar el instrumento según sea necesario.
- El instrumento de terceros debe tener un índice de protección IP43 o superior para evitar que se reduzca la estabilidad operativa o la vida útil de la aeronave.
- El conector del cable del instrumento de terceros que se conecte a la aeronave debe tener una arandela de goma impermeable.

💡 • Visite <https://developer.dji.com/payload-sdk/> para obtener más información sobre el desarrollo de SDK.

Requisitos de instalación

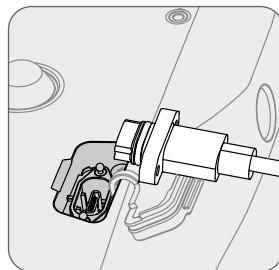
- Para garantizar la estabilidad de la aeronave, use el soporte de montaje PSDK original oficial de DJI e instale el instrumento de terceros correctamente según lo indicado en la guía de usuario. Visite <https://www.dji.com/matrice-30/downloads> para obtener más información sobre el soporte de montaje PSDK.



- Las dimensiones del espacio de almacenamiento reservado en el interior de la cubierta del Dock son 150 × 150 × 100 mm (longitud × anchura × altura). La altura del instrumento de terceros no podrá superar los 80 mm si se tiene en cuenta la altura del soporte de montaje PSDK.
- Una vez instalado el instrumento de terceros, asegúrese de que no bloquee el sistema de visión de la aeronave, para evitar que afecte al rendimiento de la detección de obstáculos.

Requisitos de conexiones

El instrumento de terceros se conecta al puerto PSDK de la aeronave insertando el conector con una arandela de goma impermeable. Si es necesario, selle el puerto PSDK de la aeronave de la manera indicada a continuación.



-
- ⚠ • Asegúrese de sellar el puerto correctamente. Si falla el sello y se filtra agua en el interior de la aeronave, la seguridad de vuelo se verá seriamente comprometida.
-

Lista de resolución de problemas

Descripción	Possible causa	Resolución del problema
La aeronave no despega después de ejecutarse una tarea de vuelo.	<ul style="list-style-type: none">La velocidad del viento es superior a 12 m/s.Las precipitaciones son fuertes.La temperatura ambiente es inferior a -20 °C (-4 °F).Se ha pulsado uno de los botones de parada de emergencia.Se desactivado la fuente de alimentación del Dock.El nivel de la batería de vuelo inteligente está por debajo del 30 %.El módulo RTK de la aeronave no está activado.La señal satelital de la aeronave es débil (el ícono de satélite de la aeronave se muestra en rojo en DJI FlightHub 2).	<ul style="list-style-type: none">Visualice el mensaje de advertencia en la ventana de estado del dispositivo en DJI FlightHub 2, haga clic en el mensaje para visualizar los detalles de advertencia, y siga las instrucciones para realizar una depuración a distancia.
La aeronave no se carga después de haber aterrizado en el Dock.	<ul style="list-style-type: none">La batería se está refrigerando o calentando.Los puertos de carga de la aeronave hacen mal contacto con el Dock.Se ha producido una avería en el Dock o en la aeronave.La cubierta del Dock está abierta.Sigue habiendo una tarea en curso.	<ul style="list-style-type: none">El rango de temperaturas de carga de la batería está entre 10 y 44 °C (entre 50 y 111.2 °F). La carga comenzará una vez que la temperatura de la batería alcance el rango de temperaturas de carga.Active Depuración a distancia y pruebe empujando las varillas de tracción o tirando de estas. Póngase en contacto con un proveedor de servicio autorizado de DJI si el problema persiste.Active Depuración a distancia y reinicie el Dock.Cierre la cubierta del Dock y pruebe a cargar de nuevo.Espera a que se agote el tiempo de espera para la ejecución del proceso hasta que no haya ninguna tarea en curso, y pruebe a cargar de nuevo.

El botón En directo de DJI FlightHub 2 se muestra en gris y no se puede pulsar.

- El anemómetro no está conectado.

- Asegúrese de que el anemómetro esté instalado firmemente.

El dispositivo aparece como sin conexión en DJI FlightHub 2.

- Hay una avería en la conexión de red del Dock.
- La fuente de alimentación del Dock funciona con anomalías y el nivel de la batería auxiliar es cero.
- El Dock está conectado a una plataforma en la nube de terceros.
- Hay una avería en el Dock.

- Asegúrese de que el Dock esté conectado a Internet.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación funcione con normalidad.
- Asegúrese de que la plataforma en la nube del Dock siga siendo la misma.
- Póngase en contacto con un proveedor de servicio autorizado de DJI para realizar el mantenimiento de los dispositivos.

Información de conformidad con los requisitos de identificación a distancia dispuestos en los Reglamentos Federales de Aviación de los EE. UU.

La aeronave cumple con los requisitos establecidos en la sección 89 del título 14 del Código de Reglamentos Federales de los EE. UU. (CFR):

- La aeronave realiza automáticamente un autodiagnóstico previo al vuelo (PFST, por sus siglas en inglés) del sistema de identificación a distancia antes del despegue y no podrá despegar si no supera el PFST^[1]. Los resultados del PFST del sistema de identificación a distancia se pueden visualizar en una aplicación de control de vuelo de DJI (p. ej., DJI Pilot 2) o en una plataforma en la nube de DJI (p. ej., DJI FlightHub 2).
- La aeronave controla la funcionalidad del sistema de identificación a distancia desde las fases previas al vuelo hasta que se apaga. Si el sistema de identificación a distancia tiene una avería o un fallo, se mostrará una alarma en una aplicación de control de vuelo de DJI (p. ej., DJI Pilot 2) o en una plataforma en la nube de DJI (p. ej., DJI FlightHub 2).
- El usuario deberá mantener la aplicación de control de vuelo de DJI ejecutándose en segundo plano y, cuando la use para volar la aeronave, deberá permitir a la misma en todo momento obtener los datos de ubicación del control remoto.
- Los desarrolladores que desarrollen aplicaciones de terceros a partir de DJI Mobile SDK deberán obtener y mostrar los resultados del PFST y el estado de avería del sistema de identificación a distancia durante el funcionamiento haciendo una llamada a API específicas^[2].
- Los desarrolladores que desarrollen plataformas de terceros a partir de API en la nube de DJI deberán obtener y mostrar los resultados del PFST y el estado de avería del sistema de identificación a distancia durante el funcionamiento haciendo una llamada a API específicas^[3].

[1] Para superar el PFST, es necesario que el hardware y el software de la fuente de datos requerida por la identificación a distancia y el radiotransmisor del sistema de identificación a distancia funcionen adecuadamente.

[2] Para obtener información detallada sobre API, visite <https://developer.dji.com/mobile-sdk/>.

[3] Para obtener información detallada sobre API, visite <https://developer.dji.com/cloud-api/>.

ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN



Contacto
ASISTENCIA
TÉCNICA DE DJI

※ Este contenido puede modificarse sin notificación previa.
Descargue la última versión en:



<https://www.dji.com/dock/downloads>

Si desea realizar alguna consulta acerca de este documento,
contacte con DJI enviando un mensaje a DocSupport@dji.com.

DJI y MATRICE son marcas registradas de DJI.

Copyright © 2023 DJI. Todos los derechos reservados.