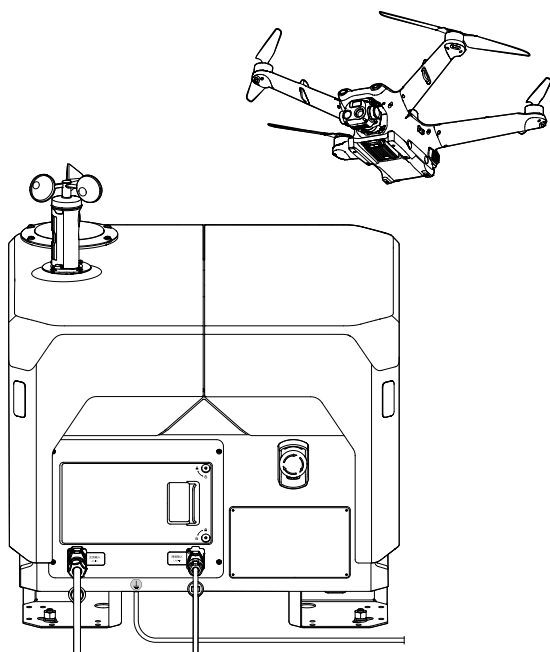


DJI DOCK 2

SÉRIE MATRICE 3D

Manual de voo de aeronave não tripulada

v2.0 2024.08





Este documento está protegido por direitos de autor da DJI, com todos os direitos reservados. Salvo autorização em contrário da DJI, não é elegível para utilizar ou permitir que outros utilizem o documento ou qualquer parte do mesmo, reproduzindo, transferindo ou vendendo o documento. Os utilizadores devem apenas consultar este documento e o seu conteúdo como instruções para operar a aeronave não tripulada da DJI. O documento não deve ser utilizado para outros fins.

Pesquisa por palavras-chave

Pesquise palavras-chave como “bateria” e “instalação” para encontrar um tópico. Se estiver a usar o Adobe Acrobat Reader para ler este documento, pressione Ctrl+F no Windows ou Command+F no Mac para iniciar uma pesquisa.

Navegar até um tópico

Visualize uma lista completa de tópicos no índice. Clique num tópico para navegar até à respetiva secção.

Impressão deste documento

Este documento suporta impressão em alta resolução.

Registo de revisões

Versão	Data	Revisões
v1.0	2024.04	Lançamento inicial
v2.0	2024.08	Suporte adicional para tarefas de transmissão melhorada e de várias estações base.

Este documento foi elaborado de acordo com o processo, o conteúdo e a estrutura definidos na especificação ASTM F2908.

Utilização deste Manual

Legenda

 Importante


 Sugestões e dicas

Ler antes de usar

A DJI™ fornece aos utilizadores vídeos tutoriais e os seguintes documentos:

1. *Orientações de segurança*
2. *Guia de instalação rápida*
3. *Manual de instalação e configuração*
4. *Manual do utilizador*

Recomenda-se que veja todos os vídeos tutoriais e leia as *Orientações de segurança* antes da primeira utilização. Leia o *Guia de instalação rápida* para se preparar para a instalação da estação base e o primeiro voo. Consulte o *Manual de instalação e configuração* e este *Manual do utilizador* para obter mais informações.

-
-  • A estação base tem de ser instalada e configurada por um prestador de serviços autorizado. A instalação e configuração não autorizadas podem levar a riscos de segurança. Contacte a assistência da DJI para obter mais informações sobre prestadores de serviços autorizados.
-

Transferência do DJI Assistant 2

Transfira e instale o DJI ASSISTANT™ 2 (Enterprise Series) usando a ligação abaixo:


<https://enterprise.dji.com/dock-2/downloads>

Vídeos tutoriais

Aceda ao endereço abaixo ou faça a leitura do código QR para ver os vídeos tutoriais, que demonstram como utilizar o produto em segurança.



<https://enterprise.dji.com/dock-2/video>

-
-  • A temperatura de funcionamento da estação base é de -25° C a 45° C (-13° F a 113° F) ^[1] e a temperatura de funcionamento da aeronave é de -20° C a 45° C (-4° F a 113° F). Não cumpre o padrão de temperatura de funcionamento para a utilização de nível militar (-55° C a 125° C/-67° F a 257° F), necessária para suportar uma maior variabilidade ambiental. Utilize o produto em aplicações que cumpram os requisitos de intervalo de temperatura de funcionamento.
-

[1] Quando a temperatura está abaixo de -20 °C (-4 °F), a aeronave não pode realizar tarefas de voo.

Índice

Utilização deste Manual	3
Legenda	3
Ler antes de usar	3
Transferência do DJI Assistant 2	3
Vídeos tutoriais	3
1 Informações gerais e descrição do sistema	10
1.1 Introdução	10
1.2 Funcionalidades em destaque	10
1.3 Aeronave	12
Indicadores da aeronave	13
Sinalizador luminoso e luz auxiliar	14
Câmaras	15
Perfil da câmara	15
Operação da câmara	17
Transmissão em direto da aeronave	17
Armazenamento de ficheiros multimédia	17
Suspensão cardã	18
Perfil da suspensão cardã	18
Definir ações da suspensão cardã	18
Modo de suspensão cardã	18
Superfícies de controlo de voo	19
Sistema de propulsão	19
Aviónica	19
Sistema de navegação e controlo de voo	19
RTK da aeronave	20
Equipamento de comunicações	21
Sistema de visão e sistema de deteção de infravermelhos	21
DJI AirSense	25
Bateria de voo inteligente	26
Funções da bateria	26
Utilização da bateria	28
1.4 Estação de controlo	31
Perfil	31
Estação base	31
Visão geral	31
Armário elétrico	32
Bateria de reserva	34
Tampa da estação base	36

Sistema de monitorização ambiental	39
Placa de aterragem	42
Sistema de ar condicionado	42
Ligação de rede da estação-base	43
DJI FlightHub 2 (Apresentação de informações e interface de utilizador)	44
Gestão na nuvem	44
Informações do dispositivo em tempo real	47
Gestão de dispositivos	49
Manutenção do dispositivo	50
Controlador remoto (vendido separadamente)	54
Visão geral	55
Preparação do controlador remoto	56
Utilização do controlador remoto	57
Zona de transmissão ótima	58
1.5 Ligação de comando e controlo (ligação C2)	58
1.6 Configuração da área operacional em terra	59
2 Desempenho e limitações	61
2.1 Desempenho	61
2.2 Ações proibidas	61
2.3 Limitações do centro de gravidade	62
3 Procedimentos normais	64
3.1 Ambiente do espaço aéreo	64
Ambiente de operação	64
Restrições de voo e desbloqueio	65
Sistema Geospatial Environment Online (GEO)	65
Zonas GEO	65
3.2 Ambiente de radiofrequências	69
3.3 Utilização de equipamento de descolagem e aterragem	69
3.4 Distância à estação de controlo	70
3.5 Montagem do sistema	70
3.6 Lista de verificação pré-voo	71
3.7 Arranque do sistema	74
Ligar/desligar a aeronave	74
Ligação da estação base à aeronave	74
Calibração do RTH da estação base	75
Ligar o controlador remoto como controlador B	76
Definições da aeronave usando o controlador remoto	76
Calibração da aeronave	77
3.8 Descolagem/aterragem	79

	Descolagem/aterragem automática	79
	Descolagem/Aterragem manual	79
3.9	Voo planeado e voo manual	80
	Procedimento de voo	80
	Tarefas de rotas de voo	81
	Controlos de voo em tempo real	81
	Controlos de voo no local	82
	Modos de voo	83
3.10	RTH	84
	RTH avançado	85
	Método de acionamento	85
	Procedimento de RTH	88
	Definições de RTH avançadas	88
	Avisos	91
	Deteção de aterragem na estação base	92
3.11	Encerramento do sistema	93
3.12	Inspeção pós-voo	93
4	Procedimentos de emergência	96
4.1	Informações gerais	96
4.2	Incêndio	96
4.3	Perda da ligação C2	97
4.4	Perda de sistemas de navegação	97
4.5	Falhas da estação de controlo	97
	Perda de sinal de controlo	97
	Falha do DJI FlightHub 2	97
	Aterragem alternativa	97
	Assumir o controlo usando o controlador remoto B	98
	Botão de paragem de emergência	100
	Outras falhas	100
4.6	Perda de controlo em voo	101
5	Manuseamento, reparação e instruções de manutenção	103
5.1	Manuseamento em terra	103
5.2	Instalação, remoção e armazenamento	103
	Instalação e remoção	103
	Hélices	103
	Armazenamento	105
	Classificação IP	106
5.3	Carregamento, acondicionamento e substituição das baterias	107
	Carregamento das baterias	107
	Carregamento através da estação base	107

	Modo de carregamento	108
	Utilização do kit de carregamento	108
	Acondicionamento das baterias	109
	Substituição das baterias	110
5.4	Limpeza e manutenção	110
6	Complementos	112
6.1	Especificações	112
	Estação base	112
	Aeronave	114
6.2	Atualização de firmware	122
	Utilização do DJI FlightHub 2	122
	Utilização do DJI Assistant 2 (Enterprise Series)	123
6.3	Portas de expansão	123
	Requisitos de carga útil de terceiros	124
	Requisitos de instalação	124
6.4	Plataforma na nuvem de terceiros	125
6.5	Transmissão aprimorada	125
	Instalar o cartão nano-SIM	126
	Instalação do DJI Cellular Dongle 2	126
	Utilizar a transmissão aprimorada	127
	Estratégia de segurança	127
	Requisitos da rede 4G	127
6.6	Informações de conformidade de identificação remota FAR	128

Informações gerais e descrição do sistema

1 Informações gerais e descrição do sistema

1.1 Introdução

O DJI Dock 2 é uma plataforma de operação automatizada compacta e de alto desempenho. A estação base apresenta um design leve e pode ser transportada por duas pessoas. O design da estrutura altamente integrado permite uma instalação e configuração rápidas. A avaliação do local da estação base pode ser concluída em 12 minutos com a ajuda da tecnologia de avaliação de visão. A estação base pode atingir um nível de proteção IP55 (consulte a norma IEC 60529). O intervalo de manutenção mais longo é de seis meses. ^[1] A estação base está equipada com um módulo de carregamento rápido e um sistema de ar condicionado, que lhe permitem arrefecer e carregar a bateria num curto intervalo de tempo. A bateria demora cerca de 32 minutos a carregar de 20% a 90%. ^[2]

A aeronave da série DJI MATRICE™ 3D está equipada com um sistema de visão de seis direções e um sistema de deteção de infravermelhos, ^[3] suportando RTH e deteção de obstáculos. O RTK interno permite operações exatas e de alta precisão, respondendo à necessidade de uma segurança de voo reforçada. A aeronave apresenta um nível de proteção IP54 (consulte a norma IEC 60529).

O DJI FLIGHTHUB™ 2 é uma plataforma de gestão de tarefas de aeronaves baseada na nuvem e pode ser utilizado com as aeronaves DJI Dock 2 e DJI Matrice 3D Series para realizar operações automatizadas, o que permite uma gestão eficiente de tarefas de voo e dispositivos.

- [1] Os intervalos de manutenção efetivos devem ser determinados com base no ambiente de utilização e na frequência de funcionamento. Recomenda-se a realização de uma manutenção a cada seis meses ou menos.
- [2] Estes dados baseiam-se em testes efetuados a uma temperatura ambiente de 25° C (77° F), em que a bateria foi carregada de 20% a 90% com a aeronave desligada, devendo ser utilizados apenas como referência.
- [3] O sistema de visão e os sistemas de deteção de infravermelhos são afetados pelas condições ambientais. Consulte a secção [“Sistema de visão e sistema de deteção de infravermelhos”](#) para obter mais informações.

1.2 Funcionalidades em destaque

Design leve: O DJI Dock 2 pesa aproximadamente 34 kg e pode ser transportado por duas pessoas, o que aumenta significativamente a flexibilidade de instalação, ao mesmo tempo que reduz os custos.

Capacidade de descolagem rápida: A estação base integra módulos RTK duplos, o que permite à aeronave descolar rapidamente sem ter de esperar pela convergência dos dados RTK. A inspeção completa das hélices e a descolagem demoram cerca de 45 segundos. ^[1]

Câmaras com suspensão cardã: O DJI Matrice 3D apresenta uma câmara de teleobjetiva e uma câmara grande-angular com um obturador mecânico para responder às necessidades de tarefas de mapeamento de alta precisão. O DJI Matrice 3TD apresenta uma câmara grande-angular, uma câmara de teleobjetiva e uma câmara de infravermelhos e consegue representar imagens de luz visível e térmicas, sendo adequado para operações de segurança e inspeção.

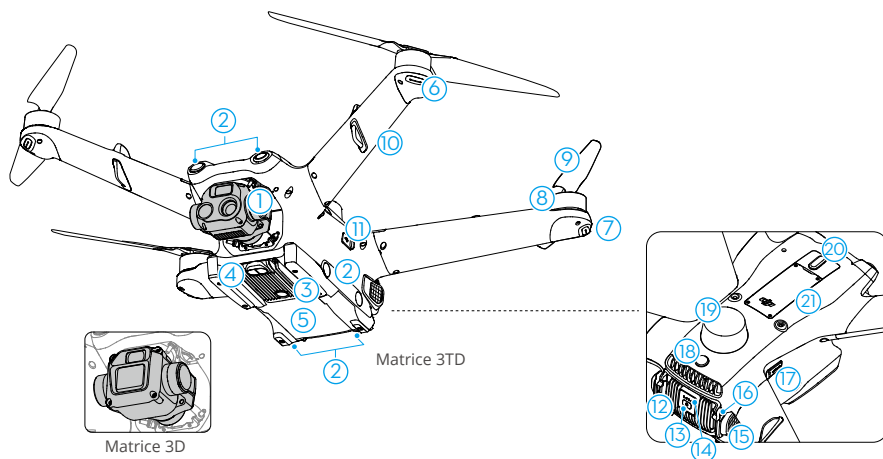
A câmara de teleobjetiva suporta um zoom híbrido máx. de 56x, o que permite uma vista com zoom de alta ampliação a partir de uma distância remota. A câmara de infravermelhos e a câmara de teleobjetiva do Matrice 3TD suportam um zoom contínuo lado a lado de 28x para comparações fáceis.

Mapeamento na nuvem: O DJI FlightHub 2 pode gerar modelos 3D de alta precisão com base nos dados de voo recolhidos, restaurando o ambiente operacional de forma autêntica. Através de modelos 3D de alta precisão, os utilizadores podem editar as rotas de voo a partir de uma perspetiva de primeira pessoa e pré-visualizar resultados de imagens simuladas, o que aumenta a exatidão do planeamento de rotas de voo.

Funcionamento baseado na nuvem: O DJI FlightHub 2 suporta o planeamento de tarefas de voo, controlos de voo em tempo real e a gestão de dispositivos para a estação base. Os utilizadores podem definir planos de tarefas de voo com base nas suas necessidades reais. A aeronave irá descolar automaticamente de acordo com os planos de tarefas predefinidos e os ficheiros multimédia serão automaticamente carregados no DJI FlightHub 2. Os utilizadores também podem assumir o controlo e controlar remotamente a aeronave, a suspensão cardã e a carga útil. Durante o funcionamento, as transmissões em direto e as informações do dispositivo em tempo real podem ser visualizadas remotamente para monitorizar o local de operação. Os utilizadores podem também efetuar a depuração remota, o que torna a gestão do dispositivo mais conveniente.

[1] Num ambiente com uma boa ligação de rede, a aeronave demora aproximadamente 45 segundos, no mínimo, desde o momento em que o operador clica em **Descolar** no DJI FlightHub 2, até sair da placa de aterragem. Este valor serve apenas como referência, a experiência real pode variar.

1.3 Aeronave



- | | |
|--|---|
| 1. Câmera com suspensão cardã ^[1] | 11. Porta do assistente USB-C (E-Port Lite) |
| 2. Sistema de visão | 12. Bateria de voo inteligente |
| 3. Luz auxiliar | 13. Botão de alimentação |
| 4. Sistema de deteção de infravermelhos | 14. LED de nível da bateria |
| 5. Módulos de carregamento interno | 15. Fivela da bateria |
| 6. LED frontais | 16. Braço de bloqueio da bateria |
| 7. Indicadores de estado da aeronave | 17. Ranhura para cartão microSD |
| 8. Motores | 18. Sinalizador luminoso |
| 9. Hélices | 19. Antena GNSS/RTK |
| 10. Braços da estrutura (incl. antenas internas) | 20. E-Port |
| | 21. Compartimento do Dongle |

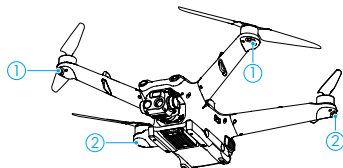
- ⚠ • Contacte a DJI ou um revendedor autorizado DJI para substituir os componentes do produto caso estejam danificados. NÃO desmonte o produto sem a assistência de um revendedor autorizado DJI (exceto no caso de componentes cuja desmontagem é permitida aos utilizadores neste manual); caso contrário, não terá cobertura da garantia.
- A aeronave inclui amortecedores de partículas nas coberturas LED na extremidade dos braços da estrutura, para amortecer as vibrações dos braços da estrutura, assegurando um tempo de voo fiável e prolongado em diversos

ambientes. É normal que os amortecedores de partículas emitam sons quando são agitados.

[1] O DJI Matrice 3D e o DJI Matrice 3TD estão equipados com câmaras diferentes. Consulte as informações do produto adquirido.

Indicadores da aeronave

A aeronave possui LED frontais e indicadores de estado da aeronave.



1. LED frontais
2. Indicador de estado da aeronave

Quando a aeronave está ligada, mas os motores não estão a funcionar, os LED frontais brilham a vermelho fixo para mostrar a orientação da aeronave.

Quando a aeronave está ligada, mas os motores não estão a funcionar, os indicadores de estado da aeronave exibirão o estado atual do sistema de controlo de voo. Consulte a tabela abaixo para obter mais informações sobre os indicadores de estado da aeronave.

Descrições dos indicadores de estado da aeronave

Estados normais

	Luz vermelha, amarela e verde, a piscar alternadamente	A ligar e a realizar testes de autodiagnóstico
--	--	--

	Pisca quatro vezes a amarelo	A aquecer
--	------------------------------	-----------





	Luz verde a piscar lentamente ^[1]	GNSS ativado
--	--	--------------

	Luz verde a piscar duas vezes repetidamente ^[1]	Sistema de visão ativado
--	--	--------------------------

	Luz amarela a piscar lentamente	GNSS e sistema de visão desativados (modo ATTI ativado)
--	---------------------------------	---

Estados de aviso


	Luz amarela a piscar rapidamente	Sinal de controlo perdido
--	----------------------------------	---------------------------

	Luz vermelha a piscar lentamente	Descolagem desativada, por ex., nível da bateria baixo ^[2]
	Luz vermelha a piscar rapidamente	Bateria extremamente fraca
	Luz vermelha continuamente acesa	Erro crítico
	Luz vermelha e amarela a piscar alternadamente	Calibração da bússola necessária

[1] Luz verde a piscar lentamente no modo N e rapidamente no modo S.

[2] Se a aeronave não conseguir descolar e os indicadores de estado da aeronave piscarem lentamente a vermelho, abra a página do projeto DJI FlightHub 2 e verifique o estado do dispositivo.

Após o arranque dos motores, os LED frontais piscam alternadamente a vermelho e verde e os indicadores de estado da aeronave piscam a verde. As luzes verdes indicam que a aeronave é um UAV e as luzes vermelhas indicam a direção e a posição da aeronave.


-  Para obter melhores imagens, os LED frontais desligam-se automaticamente por defeito ao fotografar ou gravar vídeos. As definições dos LED frontais podem ser alteradas no DJI Pilot 2. Os requisitos de iluminação variam dependendo da região. Cumpra as leis e os regulamentos locais.
-

Sinalizador luminoso e luz auxiliar

Sinalizador luminoso

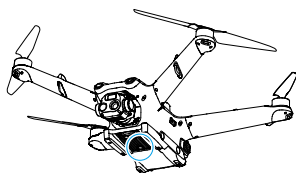
O sinalizador luminoso na aeronave permite aos utilizadores encontrar a aeronave quando voa à noite. O sinalizador luminoso pode ser ativado/desativado no DJI FlightHub 2 **Dispositivos > Estação base > Manutenção**.



-  **NÃO** olhe diretamente para o sinalizador luminoso quando estiver em uso, para evitar lesões oculares.
-

Luz auxiliar

A luz auxiliar encontra-se na parte inferior da aeronave e irá acender-se automaticamente em ambientes com pouca luz, para auxiliar o sistema de visão descendente.



- ⚠ • A luz auxiliar acender-se-á automaticamente em ambientes com pouca luz quando a altitude do voo for inferior a 5 m. Tenha em atenção que o desempenho de posicionamento do sistema de visão pode ser afetado. Pilote com cuidado se o sinal GNSS for fraco. Preste atenção à estação base e à transmissão em direto da aeronave.

Câmaras

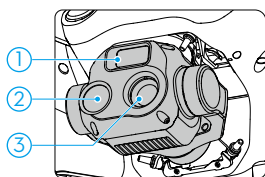
Perfil da câmara

O DJI Matrice 3D inclui uma câmara de teleobjetiva e uma câmara grande-angular e é adequado para tarefas de mapeamento de alta precisão. O DJI Matrice 3TD inclui uma câmara grande-angular, uma câmara de teleobjetiva e uma câmara de infravermelhos capaz de tirar fotografias térmicas e é adequado para operações de segurança e inspeção.

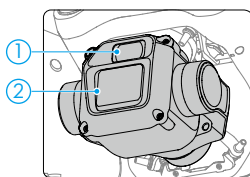
Ter uma câmara de zoom e uma câmara grande-angular permite aos utilizadores mudar rapidamente para uma vista com zoom altamente ampliada para observação detalhada, depois de reconhecerem um objeto na vista da câmara grande-angular.

A câmara de zoom e a câmara de teleobjetiva dispõem de desembaciamento da lente. Depois de ligada, a câmara de zoom aquece automaticamente a lente para dissipar a humidade na lente.

A câmara de infravermelhos dispõe de proteção contra queimaduras solares. Quando a câmara deteta luz solar direta, o obturador de infravermelhos desliga-se automaticamente para proteger os sensores de infravermelhos.



Matrice 3TD



Matrice 3D

1. Câmara de teleobjetiva
2. Câmara grande-angular
3. Câmara de infravermelhos

Matrice 3D

O DJI Matrice 3D inclui uma câmara de teleobjetiva e uma câmara grande-angular com um obturador mecânico para responder às necessidades de tarefas de mapeamento de alta precisão.

A câmara grande-angular CMOS de 4/3 e 20 MP RGB tem um obturador mecânico para evitar o efeito de desfocagem do movimento e suporta disparos rápidos com intervalos de 0,7 segundos. Os píxeis grandes de 3,3 μm , juntamente com a Fotografia inteligente de baixa luminosidade, proporcionam uma qualidade de fotografia significativamente melhorada em condições de pouca luz.


A câmara de teleobjetiva dispõe de um sensor CMOS de 1/2 pol., capaz de tirar fotografias de 48 MP com uma abertura de f/4.4 e de fotografar a 3 m até ao infinito, suportando um zoom híbrido máx. de 56 \times .

Matrice 3TD

A câmara grande-angular do Matrice 3TD dispõe de um sensor CMOS de 1/1,32 pol., capaz de tirar fotografias de 48 MP com uma abertura de f/1.7 e de fotografar a 1 m até ao infinito.

A câmara de teleobjetiva dispõe de um sensor CMOS de 1/2 pol., capaz de tirar fotografias de 48 MP com uma abertura de f/4.4 e de fotografar a 3 m até ao infinito, suportando um zoom híbrido máx. de 56 \times .

A câmara de infravermelhos tem uma resolução de 640 \times 512 e, juntamente com a câmara de teleobjetiva, suporta zoom contínuo lado a lado de 28 \times para comparações fáceis.

-
-  • Devido às características do sensor de infravermelhos, este pode ficar queimado antes de a proteção contra queimaduras solares ser acionada. NÃO exponha as lentes da câmara de infravermelhos a fontes de energia fortes, tais como o sol, lava ou raios laser. Caso contrário, o sensor da câmara pode ficar queimado, levando a danos permanentes.
- Certifique-se de que a temperatura está num intervalo adequado para a câmara durante a utilização e o armazenamento.
 - Use um agente de limpeza de lentes para limpar a lente e evitar danos ou baixa qualidade de imagem.
 - NÃO bloqueie quaisquer orifícios de ventilação na câmara, uma vez que o calor gerado pode danificar o dispositivo ou causar ferimentos ao utilizador.
-

Operação da câmara



Os utilizadores podem designar ações de pontos de passagem ao planejar rotas de voo no DJI FlightHub 2. A aeronave irá pairar automaticamente, tirar fotos e gravar vídeos de acordo com as ações de pontos de passagem durante o voo. Os pontos de passagem e as ações de pontos de passagem podem ser editados na vista FPV para obter um planeamento de rotas de voo mais exato. Os utilizadores podem controlar a câmara com suspensão cardã remotamente depois de assumirem o controlo da câmara com suspensão cardã no DJI FlightHub 2. Aceda ao *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2* e, em seguida, consulte a secção Editar rotas de pontos de passagem para obter mais informações.


Transmissão em direto da aeronave

A função de transmissão em direto da aeronave pode ser ativada no DJI FlightHub 2 para ver as informações de voo em tempo real. Os utilizadores podem mudar para diferentes vistas da câmara ou começar a gravar na vista de transmissão em direto da aeronave. O vídeo gravado será automaticamente armazenado nos Ficheiros de multimédia do DJI FlightHub 2. Consulte a secção ["Informações do dispositivo em tempo real"](#) para obter mais informações.

Armazenamento de ficheiros multimédia

É inserido um cartão microSD quando do envio. A aeronave suporta cartões microSD com capacidade até 512 GB. Para garantir que a câmara consegue ler e gravar rapidamente dados para gravação de vídeo HD, utilize um cartão microSD com classe de velocidade UHS 3 ou superior e uma velocidade de escrita superior a 30 MB/s. Consulte a secção ["Aeronave"](#) para obter mais informações sobre os cartões microSD recomendados.

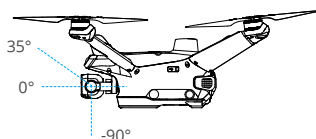
-
-  NÃO remova o cartão microSD da aeronave durante a gravação. NÃO remova o cartão microSD da aeronave enquanto tira fotos ou grava vídeos. Caso contrário, o cartão microSD pode ser danificado.
 - Certifique-se de que desliga a aeronave corretamente. Caso contrário, os parâmetros da câmara não serão guardados e quaisquer vídeos gravados poderão ser afetados. A DJI não é responsável por qualquer perda resultante de uma imagem ou vídeo gravado de uma forma que não seja legível por máquina.
-
-  Verifique as definições da câmara antes de a utilizar para garantir que estão configuradas corretamente.
 - Antes de tirar fotos ou gravar vídeos importantes, tire algumas fotos para testar se a câmara está a funcionar corretamente.

- As fotos e os vídeos serão automaticamente carregados no DJI FlightHub 2 após cada tarefa de voo. Abra a página do projeto DJI FlightHub 2 e clique em  > **Ficheiros de multimédia** para ver os ficheiros carregados.
 - Para garantir a estabilidade do sistema de câmara, as gravações de vídeos individuais são limitadas a 30 minutos. Se o tempo de gravação exceder os 30 minutos, a gravação de vídeo irá parar.
-

Suspensão cardã

Perfil da suspensão cardã

A suspensão cardã de 3 eixos estabiliza a câmara, permitindo aos utilizadores captar imagens nítidas e estáveis. O intervalo de inclinação do controlo é de -90° a $+35^\circ$.



Definir ações da suspensão cardã

O ângulo da suspensão cardã em cada ponto de passagem pode ser definido no DJI FlightHub 2 ao editar uma rota de voo. A orientação da suspensão cardã pode ser ajustada remotamente depois de assumir o controlo da câmara com suspensão cardã no DJI FlightHub 2. Acesse a *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2* e, em seguida, consulte a secção Editar rotas de pontos de passagem para obter mais informações.

Modo de suspensão cardã

A suspensão cardã funciona no modo de seguimento: O ângulo de inclinação da suspensão cardã permanece estável relativamente ao plano horizontal, o que é apropriado para captar imagens estáveis. Os utilizadores podem ajustar a inclinação da suspensão cardã.



- Os elementos de precisão na suspensão cardã podem ficar danificados numa colisão ou impacto, os quais poderão provocar o mau funcionamento da suspensão cardã. Certifique-se de que protege a suspensão cardã contra danos.
- NÃO adicione quaisquer cargas adicionais à suspensão cardã, pois isso pode fazer com que esta funcione de forma anormal, ou pode até causar danos permanentes ao motor.

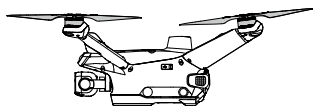
- Evite que entre pó ou areia na suspensão cardã, especialmente nos motores da suspensão cardã.
 - Um motor da suspensão cardã pode entrar no modo de proteção nas seguintes situações:
 - A aeronave está em terreno irregular e a suspensão cardã está obstruída.
 - A suspensão cardã sofre a ação de uma força externa excessiva, tal como durante uma colisão.
 - O voo com nevoeiro intenso ou nuvens pode molhar a suspensão cardã, levando a uma falha temporária. A suspensão cardã recuperará a sua funcionalidade total após secar.
-

Superfícies de controlo de voo

Não aplicável a multirrotores.

Sistema de propulsão

O sistema de propulsão é composto por motores, reguladores eletrónicos de velocidade (ESC) e hélices dobráveis, para proporcionar uma propulsão estável e potente.



Aviónica

A aviónica inclui um sistema de eletrónica aérea, um sistema de transmissão de vídeo, um sistema de visão, um sistema de deteção de infravermelhos, bem como o DJI AirSense.

Sistema de navegação e controlo de voo

O sistema de navegação e controlo de voo integrado na aeronave inclui vários módulos, como o controlador de voo, a IMU, o barómetro, o recetor GNSS, o módulo RTK e uma bússola, o que proporciona uma navegação e um controlo estáveis e fiáveis. O controlador de voo industrial dedicado fornece vários modos de operação para várias aplicações. O sistema de redundância dual GNSS+RTK é compatível com GPS, GLONASS, BeiDou e Galileo. A aeronave suporta também o posicionamento ao centímetro quando utilizada com as antenas RTK de bordo integradas.

RTK da aeronave

Quando a aeronave é utilizada com o módulo RTK da estação base, podem ser obtidos dados de posicionamento ao centímetro, o que permite uma rota de voo e uma aterragem precisas.

Os utilizadores podem escolher diferentes exatidões de posicionamento quando definem planos de tarefas no DJI FlightHub 2:

- RTK: A aeronave irá descolar e aguardar a convergência dos dados RTK antes de realizar uma tarefa. Não consegue interromper a tarefa durante a convergência. Recomenda-se a escolha desta tarefa quando é necessária uma elevada exatidão de posicionamento.
- GNSS: A aeronave irá realizar diretamente uma tarefa sem a convergência dos dados RTK. Recomenda-se a escolha desta tarefa quando for aceitável uma exatidão de posicionamento básica. Certifique-se de que não existem obstáculos num raio de 20 metros ao longo da rota de voo antes de iniciar o plano de tarefas.



- O número de satélites pesquisados deve ser superior a 20 para que os dados RTK da aeronave convirjam. Se existir uma forte interferência de sinal ou cintilação ionosférica, os dados RTK da aeronave podem não convergir.
- O posicionamento RTK tem de ser efetuado num ambiente com um sinal GNSS forte (no exterior, numa área aberta sem obstáculos) para garantir um posicionamento com elevada precisão. A solução RTK é fixada para convergir para uma exatidão ao centímetro.
- Certifique-se de que o RTK da estação base está calibrado antes de uma tarefa RTK, para garantir um voo exato ao longo da rota de voo.
- Se o tipo de RTK da aeronave for mudado (por exemplo, mudou para o RTK de rede através do controlador remoto e, depois disso, ligou a aeronave à estação base), certifique-se de que reinicia a aeronave antes de efetuar tarefas de voo.

Descolagem rápida

Quando a aeronave é utilizada com a estação base, é possível efetuar uma descolagem rápida. A aeronave pode descolar rapidamente e efetuar tarefas de voo sem esperar pela convergência dos dados RTK. A descolagem rápida pode ser efetuada no DJI FlightHub 2:

- Clique em **Descolagem** na janela de estado do dispositivo depois de assumir o controlo da aeronave.
- Selecione a exatidão de posicionamento como GNSS na Biblioteca de planos de tarefas.



- A descolagem rápida só está disponível quando a estação base apresenta uma ligação de rede e o sinal de rede é forte.

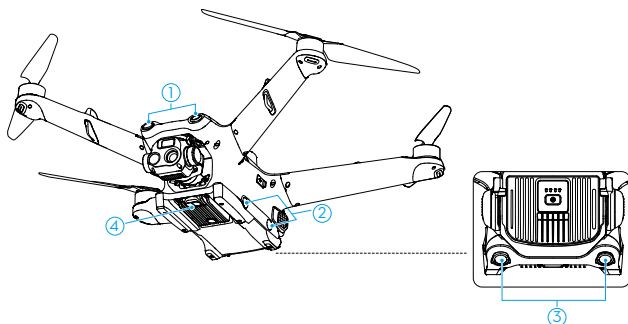
Equipamento de comunicações

A aeronave possui um sistema de transmissão de vídeo DJI O3 Enterprise com antenas de transmissão de vídeo OcuSync, proporcionando uma comunicação estável e fiável com a estação de controlo.

Sistema de visão e sistema de deteção de infravermelhos

A aeronave está equipada com um sistema de deteção de infravermelhos e um sistema de visão, os quais permitem o posicionamento visual e a deteção de obstáculos em seis direções.

- ⚠ Para garantir um voo estável e seguro, NÃO bloqueie os sensores de visão e de infravermelhos.
- Limpe regularmente as lentes dos sistemas de visão e de deteção de infravermelhos. Se as lentes do sensor de visão estiverem desfocadas, irá aparecer um aviso no DJI FlightHub 2 durante as tarefas de voo. Limpe as lentes o mais rapidamente possível após a receção do aviso.



1. Sistema de visão frontal e para cima
2. Sistema de visão lateral
3. Sistema de visão traseira e para baixo
4. Sistema de deteção de infravermelhos

Alcance de deteção

Sistema de visão frontal

Intervalo de medição de precisão: 0,5-21 m; FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical)

Sistema de visão traseira

Intervalo de medição de precisão: 0,5-23 m; FOV: 90° (horizontal), 90° (vertical)

Sistema de visão lateral

Intervalo de medição de precisão: 0,5-15 m; FOV: 104° (horizontal), 90° (vertical)

Sistema de visão para cima

Intervalo de medição de precisão: 0,5-21 m; FOV: 90° (frontal e traseiro), 90° (esquerdo e direito)

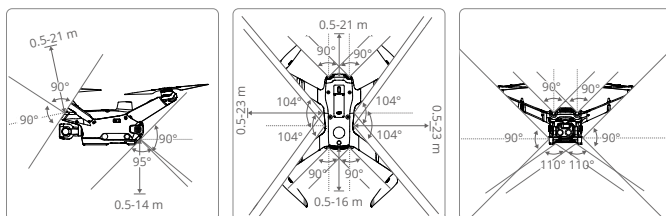
Sistema de visão para baixo

Intervalo de medição de precisão: 0,5-14 m; FOV: 95° (frontal e traseira), 110° (esquerda e direita) O sistema de visão para baixo funciona melhor quando a aeronave está a uma altitude de 0,5 a 30 m.

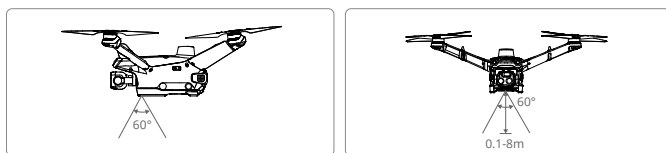
Sistema de deteção de infravermelhos

Intervalo de medição de precisão: 0,1-8 m (>10% de refletividade); FOV: 60° (frontal e traseira), 60° (esquerda e direita)

Sistema de visão



Sistema de deteção de infravermelhos



-
- ⚠️ • A aeronave tem um ângulo morto de 10° na zona superior traseira e não consegue detetar os obstáculos que não se encontram no intervalo de deteção. Tenha em atenção os ângulos mortos. Pilote sempre com cuidado.
 - A aeronave não consegue detetar obstáculos em movimento, tais como pessoas, animais ou veículos.
-

Utilização do sistema de visão

A função de posicionamento do sistema de visão para baixo é automaticamente ativada e é aplicável quando os sinais GNSS estão indisponíveis ou fracos. Ao voar num ambiente em que a aeronave está rodeada de obstáculos, certifique-se de que o sistema de visão está ativado para segurança do voo. Os sistemas de visão lateral e para cima serão ativados automaticamente quando a aeronave for ligada, se a aeronave estiver no modo N e a deteção de obstáculos estiver ativada no DJI FlightHub 2 ou no DJI Pilot 2. Os sistemas de visão lateral e para cima funcionam melhor com iluminação adequada e obstáculos claramente marcados ou texturizados.

- ⚠ • Tome atenção ao ambiente de voo. O sistema de visão e o sistema de deteção de infravermelhos só funcionam em determinados cenários e não podem substituir a avaliação e o controlo humanos. Durante um voo, preste sempre atenção ao ambiente circundante e aos avisos no DJI FlightHub 2. Seja sempre responsável pela aeronave.
- O sistema de visão para baixo funciona melhor quando a aeronave está a uma altitude de 0,5 a 30 m, caso o GNSS não esteja disponível. Se a aeronave estiver acima dos 30 m, o desempenho do sistema de visão pode ser afetado, por isso, é necessário cuidado adicional.
- O sistema de visão para baixo pode não funcionar adequadamente quando a aeronave voar próximo à água. Por isso, a aeronave pode não ser capaz de evitar ativamente a água por debaixo dela durante a aterragem. Recomenda-se que tome decisões razoáveis com base no ambiente circundante e evite confiar excessivamente no sistema de visão para baixo.
- O sistema de visão não consegue funcionar corretamente perto de superfícies sem variações claras de padrão ou onde a luz é demasiado fraca ou demasiado forte. O sistema de visão não consegue funcionar corretamente nas situações seguintes:
 - Voar perto de superfícies monocromáticas (por ex., sobre preto, branco, vermelho ou verde puros).
 - Voar perto de superfícies altamente refletoras.
 - Voar perto de água ou superfícies transparentes.
 - Voar próximo a superfícies ou objetos móveis.
 - Voar em zonas com alterações de iluminação frequentes e drásticas.
 - Voar próximo a superfícies com escuridão extrema (< 10 lux) ou brilho extremo (> 40 000 lux).
 - Voar próximo a superfícies que refletem fortemente ou absorvam ondas de infravermelhos (por ex., espelhos).

- Voar próximo a superfícies sem texturas ou padrões nítidos.
- Voar perto de superfícies com repetição de padrões ou texturas idênticas (por ex., mosaicos com o mesmo design).
- Voar perto de obstáculos com uma pequena área de superfície (por ex., galhos de árvores).
- Mantenha sempre os sensores limpos. NÃO arranhe ou adultere os sensores. NÃO use a aeronave em ambientes empoeirados ou húmidos.
- NÃO voe quando estiver a chover, nevoeiro ou quando a visibilidade for menor do que 100 m.
- Os sistemas de detecção de infravermelhos podem NÃO detetar a distância precisa nas seguintes situações:
 - Voar perto de superfícies que possam absorver ondas sonoras (por ex., superfícies de estradas de asfalto).
 - Voar perto de uma grande área de refletores fortes a uma distância superior a 15 m (por ex., vários sinais de trânsito lado a lado).
 - Voar perto de pequenos obstáculos (por ex., fios de ferro, cabos, ramos de árvores ou folhas).
 - Voar perto de espelhos ou objetos transparentes (por ex., água ou vidro).
 - Voar em ambientes de baixa visibilidade (por ex., nevoeiro intenso ou neve).
- NÃO obstrua as câmaras de visão ou os sensores de infravermelhos. NÃO pendure ou coloque nada numa área que bloqueie o sistema de visão, o sistema de detecção de infravermelhos e o seu alcance de observação.
- Certifique-se de que a lente do sensor está limpa e sem manchas. NÃO interfira com o sistema de visão ou com o sistema de detecção de infravermelhos de forma alguma, tal como utilizar uma fonte de luz forte para iluminar o sistema de visão ou utilizar refletores especulares na direção do sensor de infravermelhos.
- Verifique o seguinte antes de colocar a aeronave na estação base:
 - Certifique-se de que não há adesivos ou outras obstruções sobre o vidro do sistema de detecção de infravermelhos e do sistema de visão.
 - Use um pano macio se houver sujidade, poeira ou água no vidro do sistema de visão e de detecção de infravermelhos. NÃO use nenhum produto de limpeza que contenha álcool.
 - Contacte a assistência da DJI se houver algum dano nas lentes.

Deteção visual das hélices

Após a aterragem, as hélices rodam lentamente durante alguns segundos. Durante o processo de rotação, a aeronave verifica a integridade das hélices através do sistema de visão. Se ocorrer um erro na hélice e a aeronave não puder descolar, será emitido um aviso para garantir a segurança do voo. São necessárias as seguintes condições para a deteção visual das hélices:

- São utilizadas hélices da série DJI Matrice 3D.
- O voo é efetuado durante o dia, quando a iluminação é suficiente.
- Não existem avisos do sistema de visão no DJI FlightHub 2.
- A aeronave está prestes a descolar antes de uma tarefa de rota de voo.
- As hélices estão limpas.



- A função de deteção visual das hélices apresenta limitações. NÃO confie completamente nas funções do sistema de visão.
 - Quando surgir um aviso de erro de hélice no DJI FlightHub 2, certifique-se de que as hélices estão limpas e não estão danificadas. Limpe as hélices se apresentarem qualquer acumulação visível ou substitua as hélices danificadas e, em seguida, reinicie a aeronave antes de efetuar uma tarefa de voo.
-

DJI AirSense

Os aviões ou helicópteros tripulados com transmissores ADS-B (vigilância automática dependente-difusão) podem transmitir informações de voo. As aeronaves DJI equipadas com o sistema DJI AirSense conseguem receber informações de voo transmitidas por transmissores ADS-B que cumprem a norma 1090ES (RTCA DO-260) ou UAT (RTCA DO-282) num raio de 10 km. O DJI AirSense apenas emite mensagens de aviso em determinadas circunstâncias quando se aproximam aviões ou helicópteros tripulados específicos e não conseguem controlar ativamente ou assumir o controlo da aeronave DJI para evitar colisões. O DJI AirSense tem as seguintes limitações:


1. O DJI AirSense só consegue receber mensagens enviadas por aviões ou helicópteros tripulados que possuam um dispositivo ADS-B Out que esteja em conformidade com a norma 1090ES ou UAT. O DJI AirSense não consegue receber mensagens de aviões ou helicópteros tripulados que não possuam dispositivos ADS-B Out ou possuam dispositivos que não funcionam corretamente.
2. O DJI AirSense utiliza sinais de satélite e rádio para receber mensagens ADS-B. Se houver um obstáculo entre um avião ou helicóptero tripulado e uma aeronave DJI, o DJI AirSense pode não conseguir receber transmissões e emitir mensagens de aviso.

3. As mensagens de aviso podem ser enviadas com atraso se o DJI AirSense sofrer alguma interferência do ambiente circundante. Os utilizadores devem observar atentamente o ambiente circundante e pilotar com cuidado.
4. As mensagens de aviso podem não ser exatas quando a aeronave DJI não consegue obter informações sobre a sua localização.
5. O DJI AirSense não consegue receber mensagens de aviões ou helicópteros tripulados, nem enviar mensagens de aviso aos utilizadores do DJI FlightHub 2, quando o DJI AirSense está desativado ou não está a funcionar corretamente.

O DJI FlightHub 2 recolhe todos os dados do DJI AirSense comunicados pela aeronave da estação base no projeto e apresenta a localização de um avião ou helicóptero tripulado que se aproxima, bem como uma mensagem de aviso na página web quando existe um potencial risco de colisão. O DJI AirSense pode obter e analisar a localização, altitude, orientação e velocidade do avião ou helicóptero tripulado e comparar as informações com a localização, altitude, orientação e velocidade atuais da aeronave da estação base para avaliar o risco de colisão em tempo real.

- **Aviso (risco de colisão elevado):** Irá aparecer um ícone de avião vermelho no mapa e a página web irá apresentar a mensagem “Aeronave tripulada nas proximidades. Assuma imediatamente o controlo da aeronave para evitar”. Os utilizadores do DJI FlightHub 2 podem clicar no nome da estação base para abrir a janela de estado do dispositivo e assumir o controlo da aeronave para evitar colisões.
- **Cuidado (risco de colisão médio):** Irá aparecer um ícone de avião amarelo no mapa quando um avião ou helicóptero tripulado estiver relativamente próximo da aeronave da estação base.
- **Normal (risco de colisão baixo):** Irá aparecer um ícone de avião azul no mapa quando o avião ou helicóptero tripulado estiver relativamente afastado da aeronave da estação base.



- Os utilizadores podem clicar em  no canto inferior direito do mapa para decidir se pretendem visualizar os avisos de risco de colisão baixo e médio no mapa.
-

Bateria de voo inteligente

Funções da bateria

- **Exibição do nível da bateria:** Os LED de nível da bateria apresentam o nível atual da bateria.
- **Função de descarregamento automático:** Para evitar o inchaço, a bateria descarrega automaticamente até 96% do nível da bateria quando fica inativa durante três dias

e descarrega automaticamente para 60% do nível da bateria quando fica inativa durante nove dias. É normal sentir calor moderado a ser emitido pela bateria durante o processo de descarregamento.

- Carregamento equilibrado: Durante o carregamento, as tensões das células da bateria são automaticamente equilibradas.
- Proteção contra sobrecarga: A bateria para de carregar automaticamente uma vez totalmente carregada.
- Detecção de temperatura: Para evitar danos, a bateria carrega apenas quando a temperatura está entre 5 °C e 45 °C (41 °F e 113 °F).
- Proteção contra corrente excessiva: A bateria para de carregar se for detetada uma corrente excessiva.
- Proteção contra descarregamento excessivo: Para garantir a segurança do voo e permitir que os utilizadores tenham o máximo de tempo possível para lidar com emergências durante o voo, a proteção contra descarregamento excessivo é desativada para permitir a saída contínua. A aeronave determinará de forma inteligente se realizará RTH ou aterrará com base no nível de bateria do voo atual. Carregar uma bateria excessivamente descarregada pode causar um perigo de incêndio. Para evitar isto, a bateria será bloqueada e deixará de poder ser carregada ou utilizada.
- Proteção contra curto-circuito: A fonte de alimentação é cortada automaticamente se for detetado um curto-circuito.
- Proteção contra danos às células da bateria: Será apresentada uma mensagem de aviso quando for detetada uma célula da bateria danificada.
- Modo de hibernação: A bateria estará no modo de Hibernação quando não estiver inserida na aeronave, para poupar energia.
- Comunicação: As informações sobre a tensão, capacidade e temperatura da bateria são transmitidas à aeronave.
- Aquecimento: A funcionalidade garante que a bateria funciona normalmente a temperaturas baixas. Consulte a secção ["Aquecimento da bateria"](#) para obter mais informações.
- Resistência à água e à poeira: Após ser instalada na aeronave, a bateria cumpre as normas de classificação IP54.



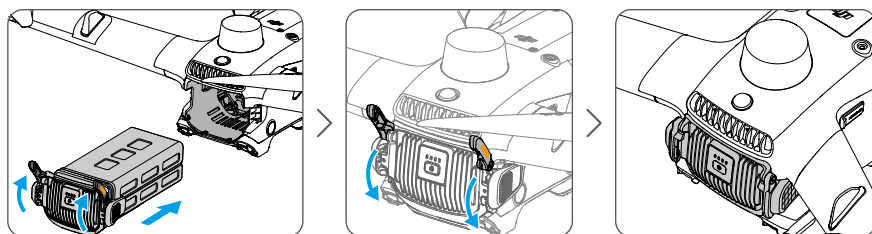
- Consulte o manual do utilizador, orientações de segurança e etiquetas da bateria antes de a usar. Os utilizadores assumem total responsabilidade por todas as operações e utilização.
- Utilize as baterias fornecidas pela DJI. NÃO utilize outras baterias.

- NÃO deixe a bateria cair nem a danifique. NÃO coloque objetos pesados sobre a bateria.
 - Use sempre um pano limpo e seco para limpar os terminais da bateria. Caso contrário, isto pode causar um mau contacto, resultando numa perda de energia ou falha de carregamento.
 - O firmware da bateria de voo inteligente está incluído no firmware da aeronave. Certifique-se de que o firmware de todas as baterias de voo inteligentes está atualizado para a versão mais recente.
-

Utilização da bateria

Instalação e remoção da bateria

Abra o braço de bloqueio da bateria e insira a bateria de voo inteligente no compartimento da bateria da aeronave até ouvir um clique. Feche o braço de bloqueio da bateria até que a marca laranja desapareça completamente, o que indica que o braço de bloqueio da bateria está na posição de bloqueio.






Para remover a bateria, abra os braços de bloqueio da bateria e, em seguida, pressione as fivelas da bateria e remova a bateria.

Verificação do nível da bateria

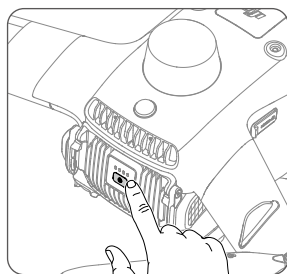
Utilização do DJI FlightHub 2

Existem duas formas de verificar as informações da bateria no DJI FlightHub 2.

- Abra a página do projeto, clique em  >  para ver o nível da bateria e o estado da bateria.
- Abra a página de dispositivos, clique em **Estação base** >  para ver o nível da bateria, a temperatura da bateria, os ciclos da bateria e outras informações.

Utilização do botão de alimentação

Prima o botão de alimentação uma vez para verificar o nível da bateria.



Os LED de nível da bateria exibem o nível de carga da bateria durante o carregamento e o descarregamento. Os estados dos LED são definidos abaixo:

- O LED está ligado.
- ◉ O LED está a piscar.
- O LED está desligado.

Padrão de intermitência	Nível da bateria
● ● ● ● ●	89-100%
● ● ● ● ◉	76-88%
● ● ● ● ○	64-75%
● ● ● ◉ ○	51-63%
● ● ○ ○ ○	39-50%
● ◉ ○ ○ ○	26-38%
● ○ ○ ○ ○	14-25%
● ◉ ○ ○ ○	1-13%

Aquecimento da bateria

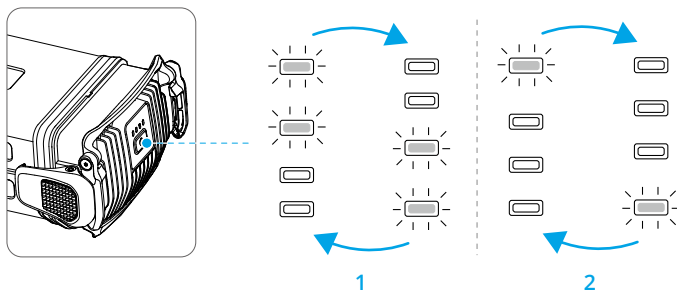
Autoaquecimento da bateria

A bateria tem uma função de autoaquecimento integrada, para quando é utilizada em condições de baixa temperatura:

- Quando a temperatura da bateria for inferior a 18 °C (64,4 °F), o autoaquecimento é iniciado assim que a bateria é inserida na aeronave e esta é ligada. O autoaquecimento irá desligar-se automaticamente após a descolagem. A aeronave não poderá descolar quando a temperatura da bateria for inferior a 10 °C (50 °F). As tarefas de voo serão iniciadas assim que a bateria estiver aquecida.
- Se a bateria não estiver inserida na aeronave, prima e mantenha premido o botão de alimentação durante cinco segundos para iniciar o autoaquecimento. A bateria irá continuar a manter-se quente com uma temperatura entre 15 °C e 20 °C (59 °F e

68 °F) durante aproximadamente 30 minutos. Prima e mantenha premido o botão de alimentação durante cinco segundos para parar o autoaquecimento.

- Quando a bateria estiver a aquecer e a manter-se quente, os LED do nível da bateria irão piscar da seguinte forma.



1. A aquecer
2. A manter-se quente

Aquecimento da estação base

Se a aeronave estiver desligada em ambientes de baixa temperatura, a estação base irá fornecer de forma contínua uma fonte de alimentação para que a bateria se mantenha quente, de forma que a aeronave possa descolar a qualquer momento em ambientes frios. Após a conclusão do carregamento da bateria, se a aeronave estiver no estado de inatividade, a bateria irá manter-se quente a uma temperatura superior a 10° C (50° F).

A bateria irá deixar de se manter quente quando o utilizador iniciar uma tarefa de voo imediata, ligar a aeronave ou iniciar o carregamento da bateria.

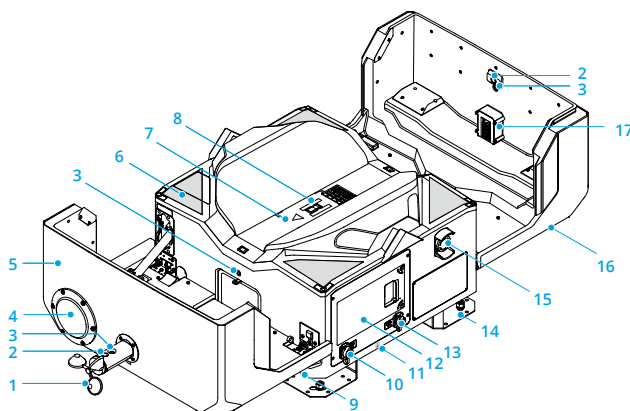
1.4 Estação de controlo

Perfil

Juntamente com o DJI FlightHub 2, a estação base é usada como uma estação de controlo para efetuar operações automatizadas remotamente. O controlador remoto DJI RC Pro Enterprise (vendido separadamente) também pode ser usado para controlo no local, se necessário.

Estação base

Visão geral



- | | |
|---|---|
| 1. Medidor de velocidade do vento | 10. Porta de entrada de CA |
| 2. Câmara de segurança | 11. Fio de terra (localizado por baixo da estação base) |
| 3. Luz auxiliar da câmara | 12. Armário elétrico |
| 4. Medidor de precipitação | 13. Porta de entrada LAN |
| 5. Tampa da estação base | 14. Suportes da base de montagem |
| 6. Marcadores de posicionamento | 15. Botão de paragem de emergência |
| 7. Placa de aterragem | 16. Indicadores de estado |
| 8. Marcador de orientação da aeronave [1] | 17. Compartimento do Dongle |
| 9. Pontos de transporte | |

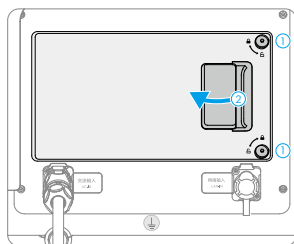
[1] A estação base está equipada com um módulo de carregamento incorporado. Certifique-se de que a superfície está livre de quaisquer objetos metálicos, de modo a evitar temperaturas

elevadas que possam danificar a placa de aterragem. Certifique-se de que a orientação da aeronave é consistente com a seta na placa de aterragem.

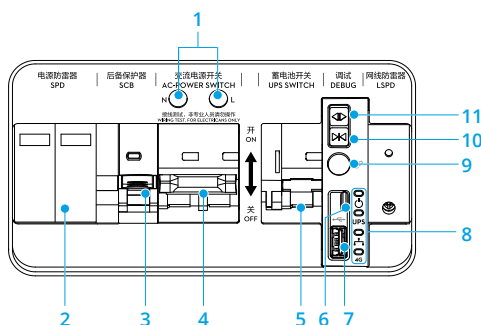
Armário elétrico

O armário elétrico inclui um interruptor de alimentação de CA, um interruptor da bateria de reserva, um dispositivo protetor contra sobretensão (SPD) e várias portas USB. O armário elétrico pode ser utilizado para ligar a fonte de alimentação, a rede com fios e os cabos externos para ligação da estação base à terra. A estação pode ser ligada ao controlador remoto através da porta USB-A no armário elétrico ou a um computador através da porta USB-C.

Utilize uma chave sextavada de 2,5 mm para desapertar os dois parafusos da porta do armário elétrico. Puxe a porta para a abrir e ver o painel de operações.



Descrição do painel













Descrição geral

Descrição

- | | |
|---|---|
| 1. Terminais de teste de fios | São ligados a um multímetro para testar a tensão ao configurar a estação base. |
| 2. Protetor de sobretensão (SPD) para alimentação de CA | Protege os dispositivos elétricos da estação base contra danos causados por raios, sobretensão e picos de tensão. |


3. Disjuntor do protetor contra sobretensão (DPS)	Protege o SPD para alimentação de CA para evitar o risco de incêndio.
4. Interruptor de alimentação de CA	Liga/desliga a estação base.
5. Interruptor da bateria de reserva	Ativa/desativa a bateria de reserva da estação base.
6. Porta USB-C	É ligada a um computador para aceder ao DJI Assistant 2.
7. Porta USB-A	Liga o controlador remoto à estação base para a instalação e configuração da estação base.
8. Indicadores do quadro elétrico	Indicam o estado de funcionamento da fonte de alimentação de CA, da bateria de reserva, da ligação de rede com fios e da rede 4G.
9. Botão de ligação	Prima e mantenha premido o botão de ligação para ligar a estação base e a aeronave.
10. Botão de fecho	Prima e mantenha premido o botão de fecho para fechar a tampa da estação base.
11. Botão de abertura	Prima e mantenha premido o botão de abertura para abrir a tampa da estação base.

Indicadores do quadro elétrico

Indicador de Estado		Estado		Descrição
☰	Indicador de alimentação	 —	Luz vermelha continuamente acesa	A fonte de alimentação de CA é normal.
			Desligado	Sem fonte de alimentação de CA.
UPS	Indicador da bateria de reserva	 —	Luz azul continuamente acesa	A bateria de reserva está completamente carregada ou está a fornecer energia à estação base.
			Luz azul a piscar lentamente	A bateria de reserva está a carregar.
			Luz azul a piscar rapidamente	A bateria de reserva tem pouca carga.
			Desligado	A bateria de reserva não está instalada ou o interruptor da bateria de reserva está desligado.
🌐	Indicador de rede com fios		Luz verde a piscar rapidamente	O cabo Ethernet está ligado e tem transferência de dados com a estação base.
			Desligado	O cabo Ethernet está desligado.
4G	Indicador de rede 4G		Luz verde a piscar rapidamente	A rede 4G está conectada e tem transferência de dados com a estação base.
			Desligado	A rede 4G está desligada ou não apresenta transferência de dados com a estação base.

Bateria de reserva

A estação base dispõe de uma bateria de reserva com uma capacidade de 12 Ah e um tempo de funcionamento máximo superior a cinco horas. Se a estação base se desligar devido a uma falha de energia de emergência, a bateria de reserva pode fornecer energia à estação base para que a aeronave possa regressar em segurança à estação base e aterrar.

-  • Após uma falha de energia, a estação base não suporta funções como o carregamento da aeronave, o ar condicionado, o aquecimento da tampa

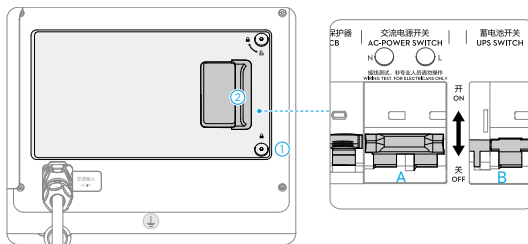
da estação base e o medidor da velocidade do vento. Verifique sempre atempadamente a existência de avarias.

- Verifique e corrija as avarias o mais rapidamente possível para restabelecer a alimentação da estação base. Certifique-se de que desliga o interruptor da bateria de reserva se a fonte de alimentação não puder ser restabelecida e a estação base não for utilizada durante um longo período de tempo. Caso contrário, pode descarregar excessivamente a bateria de reserva. Substitua a bateria de reserva se tiver sido excessivamente descarregada.

Carregamento da bateria de reserva

Se a estação base for guardada durante um longo período de tempo, certifique-se de que carrega a bateria de reserva antes de a usar:

1. Utilize uma chave sextavada de 2,5 mm para desapertar os dois parafusos da porta do armário elétrico. Puxe a porta para a abrir.
2. Ligue o interruptor de alimentação de CA (A) para ligar a estação base. Ligue o interruptor da bateria de reserva (B) para carregar a bateria de reserva.



Se a estação base não for usada durante um longo período de tempo, certifique-se de que preserva a bateria de reserva ao carregá-la durante, pelo menos, seis horas. Consulte a tabela seguinte para conhecer os intervalos de manutenção da bateria de reserva para diferentes temperaturas do ambiente de armazenamento.

Temperatura do ambiente de armazenamento	Intervalo de manutenção da bateria de reserva
Abaixo de 20° C (68° F)	A cada nove meses
20° C a 30° C (68° F a 86° F)	A cada seis meses
30° C a 40° C (86° C a 104° F)	A cada três meses
40° C a 60° C (104° C a 113° F)	Todos os meses

- ⚠ • Se a estação base não tiver uma fonte de alimentação de CA, consulte o *Manual de instalação e configuração* para ligar o cabo de alimentação e ligar a estação base antes de carregar a bateria de reserva. Apenas eletricitistas certificados podem efetuar operações com tensão acima dos limites de

segurança. Tenha em atenção a segurança durante o funcionamento para evitar um choque elétrico. Certifique-se de que os cabos estão corretamente ligados aos terminais PE, N e L.

- A bateria de reserva não poderá ser carregada quando a temperatura da bateria for superior a 40° C (104° F) ou inferior a -25° C (-13° F).
-

Tampa da estação base

As antenas internas de transmissão de vídeo e os indicadores de estado encontram-se na tampa da estação base. Os amortecedores das hélices da tampa da estação base são usados para dobrar as hélices da aeronave durante o fecho da tampa da estação base. As fitas de aquecimento nas juntas da tampa da estação base podem aquecer automaticamente a tampa da estação base para evitar que as juntas congelem.

-
- ⚠ • Certifique-se de que as antenas internas de transmissão de vídeo não se encontram bloqueadas por neve, gelo ou qualquer outro material estranho.
 - As fitas de aquecimento da tampa da estação base apenas podem evitar que as juntas da tampa da estação base congelem. Certifique-se de que limpa qualquer neve ou gelo na tampa da estação base.
 - Verifique regularmente se os amortecedores das hélices se encontram em bom estado. Substitua quaisquer peças gastas ou danificadas quando necessário.
-

Abertura e fecho da tampa da estação base

Ao efetuar a depuração remota, a tampa da estação base pode ser aberta ou fechada através do DJI FlightHub 2 ou do DJI Pilot 2, para verificar o estado da aeronave e o estado dos componentes no interior da estação base. A tampa da estação base também pode ser controlada através do botão de abrir ou fechar no armário elétrico. Certifique-se de que o botão de paragem de emergência está desbloqueado antes de abrir a tampa da estação base. Se o botão de paragem de emergência não estiver desbloqueado, puxe-o ou rode-o no sentido dos ponteiros do relógio para o desbloquear.

-
- ⚠ • Mantenha uma distância segura da tampa da estação base para evitar ferimentos ao abrir ou fechar a tampa da estação base. Se necessário, pressione o botão de paragem de emergência.
 - NÃO pressione nem coloque objetos pesados sobre a tampa da estação base depois de aberta.
-

Utilização do DJI FlightHub 2

Abra a página do projeto DJI FlightHub 2, clique em > > **Ação** e ative a opção **Depuração remota**; em alternativa, abra a página de dispositivos, clique em **Estação base** > e ative a opção **Depuração remota** para abrir ou fechar a tampa da estação base.

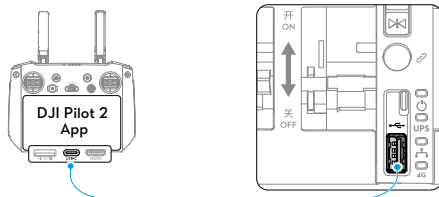
Se a estação base não conseguir detetar a aeronave, certifique-se de que a aeronave está na placa de aterragem através da transmissão em direto da estação base e siga as instruções no DJI FlightHub 2. Clique em **Forçar o fecho da tampa da estação base** se a aeronave não estiver na placa de aterragem. Clique em **Fechar tampa da estação base** se a aeronave estiver na placa de aterragem.

- Ao fechar a tampa da estação base, a aeronave irá ligar-se automaticamente e as hélices irão rodar lentamente para evitar danos nas mesmas.
- Quando o nível da bateria da aeronave é baixo, a aeronave não pode ser ligada para rodar e dobrar as hélices e a tampa da estação base não pode ser fechada remotamente. Para evitar esta situação, a estação base irá fechar automaticamente a respetiva tampa quando o nível da bateria for inferior a 6% e a aeronave irá desligar-se automaticamente quando o nível da bateria for inferior a 3%.

- Se a estação base não receber energia, a aeronave não pode ser ligada para rodar e dobrar as hélices antes de fechar a tampa da estação base. Neste caso, **NÃO** abra remotamente a tampa da estação base no DJI FlightHub 2. Caso contrário, a tampa da estação base não poderá ser fechada.
- **NÃO** clique em **Forçar o fecho da tampa da estação base** se a aeronave estiver na placa de aterragem. Caso contrário, as hélices e a tampa da estação base poderão ficar danificadas.

Utilização do DJI Pilot 2

Ligue o controlador remoto à estação base. Execute o DJI Pilot 2 e toque em **Abrir a tampa da estação base**.

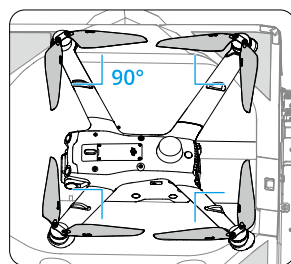
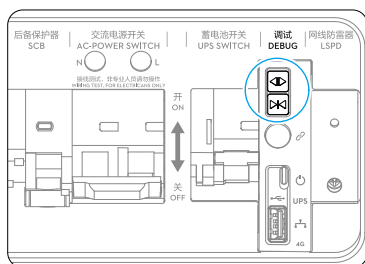


Utilização do botão de abertura ou fecho

1. Certifique-se de que a estação base está ligada e de que os indicadores de estado da tampa da estação base estão a piscar.

- Utilize uma chave sextavada de 2,5 mm para desapertar os dois parafusos da porta do armário elétrico. Puxe a porta para a abrir.
- Prima e mantenha premido o botão de abertura ou fecho e a tampa da estação base irá abrir-se ou fechar-se.

- ⚠ • Certifique-se de que não há obstáculos a bloquear a tampa da estação base. Mantenha as mãos afastadas da tampa da estação base para evitar ferimentos.
- Antes de fechar a tampa da estação base, certifique-se de que ajusta a posição das hélices conforme indicado no diagrama, para evitar quebrar as hélices ao fechar a tampa da estação base.



Indicadores de estado da tampa da estação base e alertas sonoros

Estados normais

	Luz branca a piscar	A estação base está a funcionar normalmente e a aeronave está pronta para descolar.
	Luz azul a piscar	A estação base e a aeronave estão a ligar, e é emitido um sinal sonoro curto.
	Luz verde a piscar	A aeronave descolou da estação base e está a realizar uma tarefa de voo.
	Luz azul continuamente acesa	A estação base está a atualizar ou a depurar (incluindo depuração remota e depuração no local).

Estados de aviso

	Luz vermelha a piscar	A tampa da estação base está em movimento ou a aeronave está a descolar ou a aterrar, e é emitido um sinal sonoro longo. ⚠ Mantenha uma distância segura da estação base para evitar ferimentos.
	Pisca a vermelho e amarelo alternadamente	Qualquer um dos botões de paragem de emergência na estação base foram pressionados.

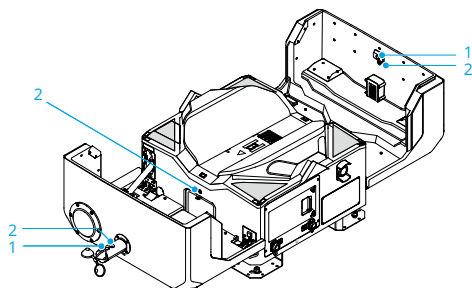
Sistema de monitorização ambiental

A estação base integra vários sensores ambientais para fornecer informações sobre a velocidade do vento, a precipitação, a temperatura e a humidade, o que permite aos utilizadores monitorizar as condições ambientais em tempo real e garantir um voo seguro.

Câmaras de segurança e luzes auxiliares da câmara

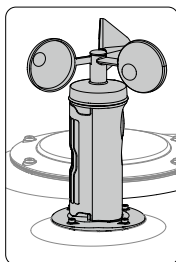
A estação base está equipada com duas câmaras de segurança e três luzes auxiliares da câmara para monitorização.

1. **Câmara de segurança:** A câmara de segurança integrada é utilizada para monitorizar o ambiente da estação base em tempo real. Os utilizadores podem ver remotamente as condições meteorológicas, as circunstâncias ambientais e as condições de descolagem e aterragem na janela de estado do dispositivo no DJI FlightHub 2.
2. **Luz auxiliar da câmara:** As luzes auxiliares são automaticamente ativadas à noite ou em condições de fraca iluminação para ajudar a aeronave a identificar os marcadores de posicionamento.



Medidor de velocidade do vento

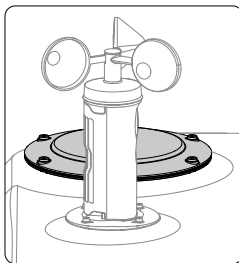
O medidor de velocidade do vento é usado para medir a velocidade do vento perto da estação base. O medidor de velocidade do vento dispõe de autoaquecimento e consegue funcionar em ambientes de baixa temperatura. Os utilizadores podem ver a velocidade do vento em tempo real no DJI FlightHub 2. Para garantir a segurança do voo, a aeronave não poderá descolar ou aterrar quando a velocidade do vento for superior a 8 m/s.



-
- ⚠ • O medidor de velocidade do vento só pode medir a velocidade do vento perto da estação base, que pode ser diferente da velocidade do vento fornecida pelo departamento meteorológico local. Se a aeronave subir para uma altitude elevada, a direção e a velocidade do vento podem mudar significativamente. Pilote com cuidado quando a velocidade do vento medida for próxima de 8 m/s.
-

Medidor de precipitação

O medidor de precipitação é usado para medir as informações sobre a precipitação perto da estação base. O medidor de precipitação dispõe de autoaquecimento e consegue funcionar em ambientes de baixa temperatura. Os utilizadores podem ver as informações sobre a precipitação no DJI FlightHub 2. Para garantir a segurança do voo, a aeronave não poderá descolar em condições de chuva forte.

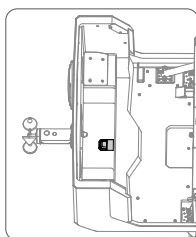



-
- ⚠ • O medidor de precipitação inclui um módulo de detecção de pressão. NÃO pressione a superfície do medidor de precipitação com força. Caso contrário, o módulo de detecção de pressão pode ficar danificado.
- Limpe regularmente a superfície do medidor de precipitação. Substitua imediatamente o medidor de precipitação se este apresentar deformações ou danos.
 - Se a estação base estiver instalada perto de uma fonte de vibração, por exemplo, perto de caminhos de ferro, pode ser acionada uma falsa detecção de

precipitação. Tente manter a estação afastada de áreas com fontes de vibração fortes e ruídos intensos.

Sensores de temperatura e humidade

A estação base possui sensores de temperatura e humidade, utilizados para medir a temperatura exterior e a temperatura e humidade no interior da estação base. Os sensores de temperatura e humidade no interior da estação base são apresentados no diagrama abaixo.



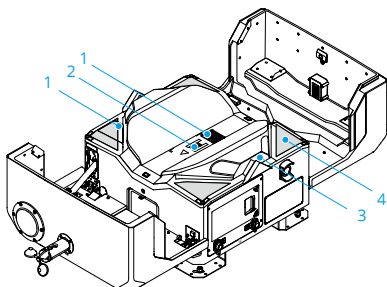
Abra a página de dispositivos, clique em **Estação base** >  e ative a opção **Depuração remota** para ver as informações de temperatura e humidade.

Para garantir a segurança do voo, a aeronave não poderá descolar quando a temperatura exterior for inferior a -20°C (-4°F). As tarefas de voo serão retomadas quando a temperatura exterior for superior a -20°C (-4°F).


Sensor de imersão em água

A estação base inclui sensores de imersão em água, que podem ser utilizados para detetar se a estação base está imersa em água. Se surgir um aviso de imersão em água no DJI FlightHub 2, contacte um electricista qualificado para desligar a fonte de alimentação da estação base e retirar a água. Se a estação base funcionar corretamente, ligue-a novamente à fonte de alimentação. Se a estação base não funcionar corretamente, certifique-se de que desliga o interruptor de alimentação de CA e o interruptor da bateria de reserva e contacte a assistência da DJI.

Placa de aterragem



1. Respirador de retorno e respirador de entrada: Limpe regularmente o respirador de retorno e o respirador de entrada para remover qualquer poeira ou detritos.
2. Marcador de orientação da aeronave: Ao colocar a aeronave na placa de aterragem, certifique-se de que alinha a direção da aeronave com o marcador de orientação da aeronave. Caso contrário, a aeronave poderá ficar danificada.
3. Módulo RTK: Certifique-se de que a placa de aterragem está livre de obstáculos e de que as antenas RTK internas não estão cobertas. Caso contrário, os sinais serão obstruídos e o desempenho do posicionamento será afetado.
4. Marcadores de posicionamento: Existem quatro marcadores de posicionamento na placa de aterragem para que a aeronave identifique a posição da estação base.


-
-  • Depois de a estação base estar ligada, **NÃO** coloque quaisquer objetos de metal, como anéis ou quaisquer dispositivos eletrônicos, na placa de aterragem, nem toque na superfície da mesma ao colocar a aeronave na placa de aterragem, para evitar queimaduras.
- A estação base não carrega a bateria da aeronave se forem detetados objetos metálicos estranhos na placa de aterragem.
-


Sistema de ar condicionado

O sistema de ar condicionado permite a regulação da temperatura no interior da estação base. Quando a estação base está em estado inativo, o sistema de ar condicionado ajusta automaticamente a temperatura no interior da estação base, o que proporciona um ambiente adequado para a aeronave e a bateria de voo inteligente.

Após uma tarefa de voo, a estação base irá começar a arrefecer quando a temperatura ambiente exceder os 5° C (41° F) e a temperatura da bateria da aeronave exceder os 35° C (95° F). A estação base irá interromper o arrefecimento quando a temperatura da bateria da aeronave descer abaixo dos 30° C (86° F). Se não for possível detetar a

temperatura da bateria da aeronave, será utilizada como referência a temperatura do respiro de entrada de circulação interna.

Os utilizadores podem abrir a página de dispositivos do DJI FlightHub 2, clicar em **Estação base** >  e ativar a opção **Depuração remota** para iniciar o aquecimento ou o arrefecimento.

-
-  • Para assegurar a vida útil do sistema de ar condicionado, é necessário um intervalo de cinco minutos ao alternar entre as operações de arrefecimento e aquecimento. Será apresentada uma contagem decrescente no DJI FlightHub 2. Guarde até ao fim da contagem decrescente antes de mudar de operação.
-


Ligação de rede da estação-base

A estação base pode ser ligada a uma rede com fios ou a uma rede 4G^[1] para o acesso à Internet. Os utilizadores podem escolher diferentes acessos à Internet com base nas suas necessidades reais. Quando a estação-base está ligada a uma rede com fios e a uma rede 4G, a rede com fios terá prioridade.

A utilização de uma rede sem fios 4G para a estação-base irá consumir tráfego de dados. O consumo real de dados está relacionado com o número, o tipo de ficheiro, a resolução dos ficheiros multimédia transferidos e a duração da visualização em direto.

O consumo de dados seguinte é utilizado apenas como referência: são necessários 10 MB para captar uma fotografia de luz visível e 1 MB para uma fotografia de infravermelhos. Por predefinição, a aeronave irá gravar vídeos em 4K. Para o DJI Matrice 3D, são necessários 975 MB por minuto para gravar um vídeo 4K. Para o DJI Matrice 3TD, são necessários 637 MB por minuto para gravar um vídeo de luz visível 4K, 45 MB por minuto para gravar um vídeo de infravermelhos no modo Normal e 120 MB por minuto para gravar um vídeo de infravermelhos no modo de imagem de infravermelhos UHR. Para reduzir o consumo de dados, recomenda-se ligar a aeronave ao controlo remoto e alterar a resolução de vídeo para 1080p no DJI Pilot 2.

[1] O serviço de rede 4G não está disponível em alguns países ou regiões. Contacte o revendedor local autorizado da DJI ou a assistência da DJI para obter mais informações.

-
-  • O DJI Cellular Dongle 2 (vendido em separado) pode ser montado na estação-base para aceder a uma rede sem fios 4G de acordo com as condições da rede no local. Consulte a secção [“Transmissão aprimorada”](#) para obter mais informações sobre como instalar o DJI Cellular Dongle 2 e utilizar a transmissão aprimorada.
-

DJI FlightHub 2 (Apresentação de informações e interface de utilizador)

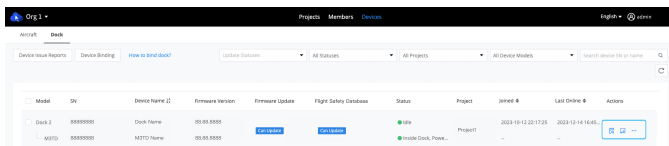
O DJI FlightHub 2 é uma plataforma de gestão de tarefas de aeronaves baseada na nuvem e apresenta funcionalidades como a gestão de membros, dispositivos, fotos de mapas, área de tarefas, rotas de voo e planos de tarefas. Ao planear rotas de voo na web e distribuir tarefas para as estações base e aeronaves suportadas, o DJI FlightHub 2 permite o acesso remoto a informações de tarefas em tempo real e melhora a produtividade e a eficiência da equipa.*

* As informações apresentadas na página web podem variar consoante as diferentes versões.

Gestão na nuvem


Organização e gestão de projetos

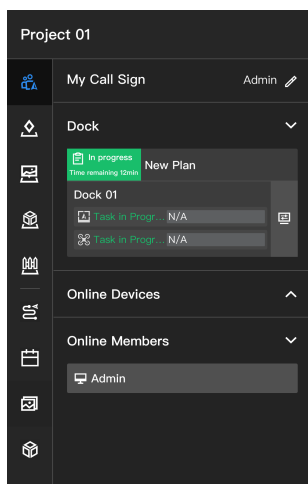
Os utilizadores podem visitar <https://fh.dji.com> para aceder à página da organização do DJI FlightHub 2 depois de iniciarem sessão com uma conta DJI. O DJI FlightHub 2 suporta a gestão centralizada de projetos, membros e dispositivos. Antes da primeira utilização, consulte o *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2* e siga as instruções para criar uma organização e um projeto, associar a estação base e adicionar membros a um projeto e atribuir permissões aos membros.



- Os utilizadores podem clicar na conta de utilizador no canto superior direito, seleccionar **Centro do utilizador** para ver as informações sobre a conta e a organização e adicionar um número de telemóvel ou um endereço de e-mail para a subscrição de um serviço. Após a subscrição de um serviço, o sistema irá enviar automaticamente uma mensagem ou um e-mail para notificar os utilizadores de uma emergência ou de uma tarefa falhada.

Detalhes do projeto

Na página Projetos, seleccione um projeto e clique em  para aceder ao projeto. Os utilizadores podem planear rotas de voo, criar planos de tarefas, gerir modelos e ficheiros multimédia, bem como monitorizar informações de tarefas de voo em tempo real.



Equipa: Apresenta informações sobre a equipa, o dispositivo e a tarefa de voo do projeto.

Anotações no mapa: Os utilizadores podem criar e gerir anotações (por ex., locais de antenas de telemóveis e outros edifícios) no mapa.

Fotos do mapa: Os utilizadores podem gerir todas as fotos sobrepostas no mapa.

Modelos de mapas: Os utilizadores podem ver e gerir os modelos 2D e 3D.

Área de tarefas do mapa: A aeronave irá planejar a trajetória ideal de acordo com os dados da área de tarefas para efetuar tarefas FlyTo (Voar para) e RTH, desviando-se simultaneamente dos obstáculos e das zonas GEO.


- **Área de voo personalizada:** Os utilizadores podem gerir áreas de tarefas personalizadas (zonas de funcionamento definidas pelo utilizador) e zonas GEO personalizadas (zonas de exclusão aérea definidas pelo utilizador).
- **Dados de obstáculos:** Os utilizadores podem ativar os dados de obstáculos e o DJI FlightHub 2 irá distribuir os dados para a aeronave da estação base.
- **Sincronização de dados:** Quando as áreas de voo são atualizadas, os dados são automaticamente sincronizados com a estação base e a aeronave inativas.


Biblioteca de rotas de voos: Os utilizadores podem importar ou criar rotas de voo, bem como editar as definições das rotas de voo e as ações de pontos de passagem na Biblioteca de rotas de voos. Os utilizadores também podem aceder à vista FPV para editar os pontos de passagem e obter um planeamento de rotas de voo mais exato.

Biblioteca de planos de tarefas: Os utilizadores podem selecionar a rota e a estação base do voo e criar planos de tarefas na Biblioteca de planos de tarefas com base nas suas necessidades atuais. A aeronave irá descolar automaticamente de acordo com

temporizador do plano predefinido. Os utilizadores podem criar uma tarefa de estação base única ou uma tarefa de várias estações base:

- Tarefa de estação base única: A aeronave irá descolar e aterrar na mesma estação base.
- Tarefa de várias estações base: A aeronave descolará de uma estação base e aterrá numa outra, permitindo tarefas de voo em grandes áreas com longas distâncias.

 **Ficheiros multimédia:** Os utilizadores podem ver e gerir os ficheiros multimédia carregados. Os ficheiros multimédia (imagens e vídeos) podem ser automaticamente carregados na estação base após cada tarefa de voo. A aeronave irá eliminar automaticamente o ficheiro depois de ser carregado na estação base. A estação base irá carregar os ficheiros multimédia recebidos para o DJI FlightHub 2. A estação base irá eliminar automaticamente o ficheiro depois de carregado para o DJI FlightHub 2.

 **Biblioteca de modelos:** Os utilizadores podem importar e ver os modelos 2D e 3D. A biblioteca de modelos suporta a apresentação do modelo no mapa, o qual pode ainda ser utilizado para criar rotas de voo.



- Para mais detalhes, consulte o *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2*, disponível em <https://fh.dji.com/user-manual/en/overview.html>.




- Antes de efetuar tarefas de várias estações base, preste atenção ao seguinte:
 - Selecione a estação base de descolagem e a estação base de aterragem com base nas rotas de voo e nas necessidades atuais, e realize testes de voo nas rotas de voo para tarefas de várias estações base.
 - Recomenda-se a instalação do DJI Cellular Dongle 2 e a ativação da transmissão melhorada.
 - Certifique-se de que as versões de firmware das estações base são vx.x.xx ou superiores e que as versões de firmware das estações base para descolagem e aterragem são consistentes.
- Para garantir a segurança do voo, apenas o RTK pode ser selecionado na precisão de posicionamento para tarefas de várias estações base.
- Os controlos de voo em tempo real e o telecomando B estarão indisponíveis durante uma tarefa de várias estações base.
- Durante o voo, a aeronave calcula automaticamente a energia da bateria e reserva energia suficiente para que a aeronave regresse à estação base e aterre em segurança. É normal que a utilização estimada da bateria para uma tarefa de várias estações base seja superior a 25%.
- Após a conclusão de uma tarefa de várias estações base, preste atenção ao seguinte:

- Se a aterragem de emergência ou a aterragem alternativa for acionada durante uma tarefa de voo, certifique-se de que volta a ligar a aeronave e a estação base antes de voar novamente.
- Durante os testes de voo no local, a aeronave pode ser desligada da estação base atual para a aterragem se o telecomando B estiver ligado à aeronave. Certifique-se de que volta a ligar a aeronave e a estação base antes de abandonar o local.
- Uma estação base que tenha executado tarefas de várias estações base também pode executar tarefas de estação base única ao selecionar planos de estação base única na Biblioteca de planos de tarefas. Neste caso, se o telecomando B também for necessário, certifique-se de que liga primeiro a aeronave à estação base e depois ao telecomando.

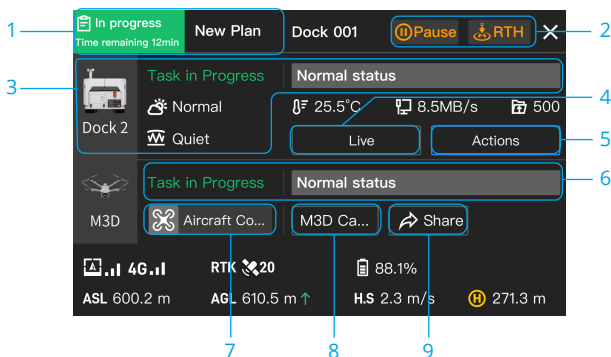
Informações do dispositivo em tempo real

Quando a estação base efetua uma tarefa de voo, o DJI FlightHub 2 apresenta as informações do dispositivo em tempo real, incluindo o estado da tarefa, a rota de voo (verde), a trajetória da aeronave (azul) e as transmissões em direto.

Janela de estado do dispositivo

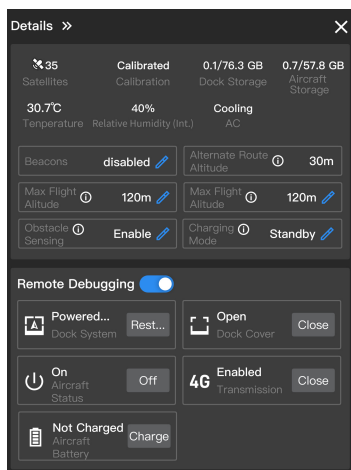
Selecione um dispositivo e clique em  para abrir a janela de estado do dispositivo. Os utilizadores podem ver o estado da tarefa de voo, o estado de funcionamento do dispositivo e as informações do dispositivo na janela de estado do dispositivo.

- Os utilizadores podem ver as informações do dispositivo na janela de estado do dispositivo durante as tarefas de várias estações base. Aceda ao Guia do utilizador do DJI FlightHub 2 e, em seguida, consulte a secção Planos de várias estações base para obter mais informações.




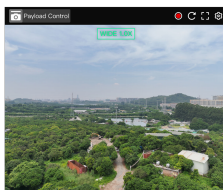
- Estado da tarefa de voo:** Indica o estado da tarefa de voo da estação base selecionada. O estado da tarefa de voo inclui o estado do plano de tarefas e o estado dos controlos de voo em tempo real. Clique para ver todas as tarefas de voo da estação base nesse dia.
- Pausa/RTH:** Clique para colocar a tarefa de voo em pausa ou acionar o RTH. A tarefa de voo pode ser retomada.
- Informações da estação base:** Os utilizadores podem ver o estado da tarefa de voo da estação base, o estado da estação base, a velocidade do vento, a temperatura ambiente, a precipitação, a velocidade da internet e o estado de carregamento de ficheiros multimédia.

Se surgir uma mensagem de aviso durante o voo, esta também será apresentada na barra de estado do sistema. Toque para ver a mensagem. Os avisos que não forem comunicados em tempo real não serão apresentados.
- Direto:** Clique para ver a transmissão em direto da estação base. Os utilizadores podem alternar entre as vistas da câmara para verificar o interior ou o exterior da estação base.
- Ações:** Clique para ver mais informações da estação base e da aeronave, alterar as definições da aeronave e efetuar a depuração remota.



- A estação base e a aeronave só podem ser operadas remotamente por um utilizador de cada vez.
- Após a ativação da Depuração remota, aparecerão faixas amarelas e pretas à volta da estação base e da aeronave na janela de estado do dispositivo. Os utilizadores podem passar o rato sobre a imagem da estação base para ver a conta do operador.

6. **Informações da aeronave:** Os utilizadores podem ver o estado da tarefa de voo da aeronave, os avisos do dispositivo, a intensidade do sinal de transmissão, o estado da ligação por satélite, o estado da bateria e a altitude da aeronave. Quando a aeronave está desligada da estação base, são apresentadas a última hora registada e as coordenadas da aeronave. Os utilizadores podem clicar na informação para centrar a localização da aeronave no meio do mapa e, em seguida, clicar com o botão direito do rato para criar um ponto de referência para ajudar a localizar a aeronave durante uma pesquisa. A informação não será apresentada depois de a aeronave se voltar a ligar à estação base.
7. **Controlo da aeronave:** Os administradores do projeto podem utilizar remotamente a aeronave depois de clicar em **Controlo da aeronave**. Consulte o *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2* na secção [“Controlos de voo em tempo real”](#) para mais informações.
8. **Transmissão em direto da aeronave:** Clique para ver a transmissão em direto da aeronave. Os utilizadores podem clicar no tipo de câmara para alternar entre as diferentes vistas de câmara. Clique em  para iniciar a gravação durante uma transmissão em direto. O vídeo gravado será automaticamente guardado nos ficheiros multimédia.





9. **Partilhar:** Clique para partilhar a vista da transmissão em direto com outros utilizadores e personalizar as definições de partilha.

Gestão de dispositivos


Na página Dispositivos, clique em **Estação base** para alterar para a Gestão da estação base. Os administradores podem ver as mensagens de aviso do dispositivo e efetuar a depuração remota.


Model	SN	Device Name	Firmware Version	Firmware Update	Flight Safety Database	Status	Project	Joined	Last Online	Actions
Dock 2	88888888	Dock Name	00.00.0000	Update	Database	● On	Project1	2023-10-12 22:07:28	2023-10-16 16:45:...	R G ...
M700	88888888	M700 Name	00.00.0000	Update	Database	● Online Check, P...	-	-	-	R G ...

 : Clique para ver os detalhes de avisos da estação base e da aeronave. As mensagens de aviso incluem a hora de início e de fim, o nível de aviso, o tipo de dispositivo, o código de erro, o conteúdo e as soluções recomendadas.

 : Clique para abrir a página Manutenção do dispositivo, os utilizadores podem ver os detalhes do dispositivo e efetuar a depuração remota.

... : Clique e seleccione **Editar** para associar a estação base a um projeto específico. Seleccione **Eliminar** para remover o dispositivo desta organização. Utilize a opção **Eliminar** com precaução.

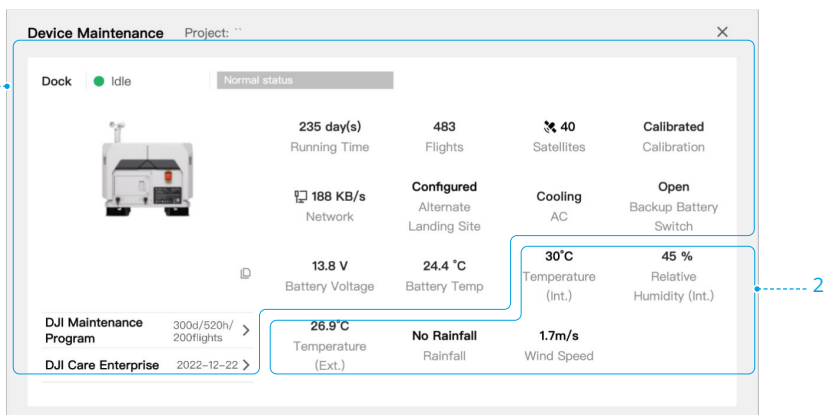
 • Se as informações da estação base forem eliminadas, ligue o controlador remoto para configurar a estação base e associá-la novamente a uma organização. Utilize a opção Eliminar com precaução.

 • Os utilizadores podem atualizar o firmware do dispositivo e a base de dados de segurança de voo na página Dispositivos.

Manutenção do dispositivo

Informações do dispositivo

Os utilizadores podem ver as informações do dispositivo e alterar as definições da aeronave na página Manutenção do dispositivo.

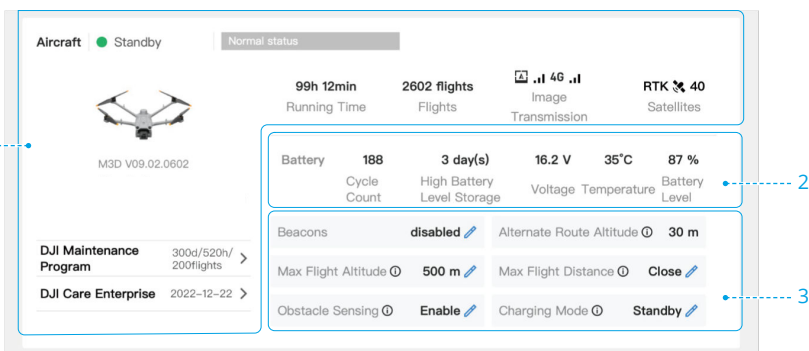


The screenshot displays the 'Device Maintenance' interface for a project. It features a central panel with a dock image and several key performance indicators (KPIs) arranged in a grid. A blue dashed line labeled '1' points to the top-left corner of the main data area, and another labeled '2' points to the bottom-right corner of the same area. The data includes:

Dock		Normal status	
Idle		235 day(s) Running Time	483 Flights
		40 Satellites	Calibrated Calibration
188 KB/s Network	Configured Alternate Landing Site	Cooling AC	Open Backup Battery Switch
13.8 V Battery Voltage	24.4 °C Battery Temp	30°C Temperature (Int.)	45 % Relative Humidity (Int.)
DJI Maintenance Program 300d/520h/200flights	26.9°C Temperature (Ext.)	No Rainfall Rainfall	1.7m/s Wind Speed
DJI Care Enterprise 2022-12-22			

1. Informações da estação base: Os utilizadores podem ver o nome da estação base, o tipo, a versão de firmware, o SN, o programa de manutenção, o DJI Care Enterprise e outras informações de estado da estação base no painel de estado.

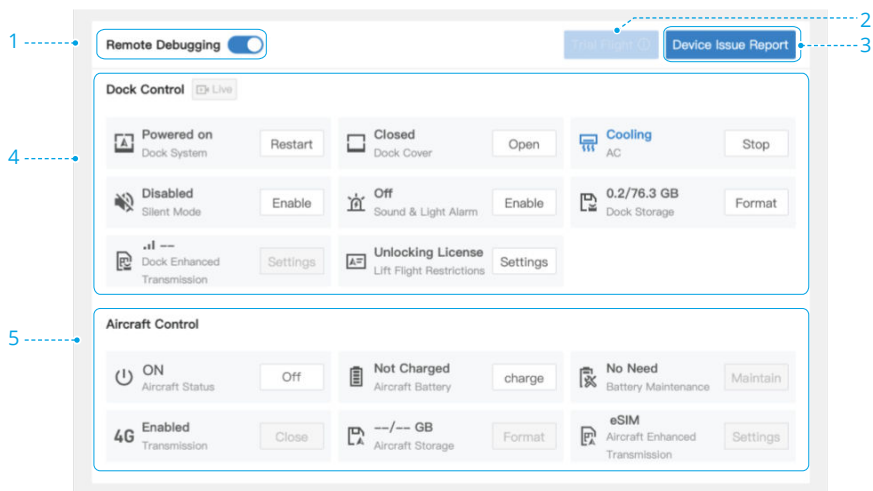
2. Informações do ambiente da estação base: Os utilizadores podem ver a temperatura da estação base, a precipitação, a velocidade do vento em tempo real e outras informações ambientais.



1. Informações da aeronave: Os utilizadores podem ver o nome da aeronave, o tipo, a versão de firmware, o SN, o programa de manutenção, o DJI Care Enterprise e outras informações sobre a aeronave.
2. Informações da bateria: Os utilizadores podem ver os ciclos, a tensão, a temperatura e o nível da bateria.
3. Definições da aeronave: Os utilizadores podem alterar o estado do sinalizador luminoso, a altitude da rota alternativa, a distância e a altitude máximas de voo, o estado de deteção de obstáculos e o modo de carregamento. Clique em ⓘ para ver as descrições detalhadas das definições.


- ⚠ • Após a desativação da deteção de obstáculos, a aeronave não poderá detetar ou contornar obstáculos, o que poderá resultar em acidentes.


Depuração remota



1. Depuração remota: Os utilizadores podem ativar a **Depuração remota** para controlar a estação base e a aeronave se ocorrer algum problema com o dispositivo.
2. Voo de teste: Os utilizadores podem testar rapidamente o desempenho da tarefa e o desempenho da transferência de ficheiros multimédia para a estação base. Clique em **Voo de teste** e confirme as definições do plano de tarefas criado. Durante o voo de teste, a aeronave irá subir 60 m na vertical, a suspensão cardã irá inclinar-se para baixo a 90° para tirar uma foto e, posteriormente, a aeronave irá regressar à posição inicial.
3. Relatório de problemas do dispositivo: Os utilizadores podem enviar um relatório de problemas para comunicar os problemas que ocorreram com a estação base ou a aeronave. Após o envio, aguarde uma resposta por parte da assistência da DJI. Consulte a secção [“Relatório de problemas do dispositivo”](#) para obter mais informações.
4. Controlo da estação base:
 - a. Os utilizadores podem reiniciar o sistema da estação base e controlar a tampa da estação base e o sistema de ar condicionado. Os utilizadores podem também ativar o alarme sonoro e luminoso e o modo silencioso, formatar o armazenamento da estação base, personalizar as definições de transmissão otimizada e definir os detalhes da licença de desbloqueio.
 - b. Clique em **Direto** para ver a transmissão em direto da estação base.
5. Controlo da aeronave:

- a. Os utilizadores podem ligar/desligar a aeronave, carregar a bateria de voo inteligente e formatar o armazenamento da aeronave.
- b. Gestão da bateria: Clique em **Carregar** para carregar a bateria de voo inteligente.
- c. Clique em **Câmara** para ver a transmissão em direto da aeronave.

-  • A funcionalidade de voo de teste requer que a versão do firmware da estação base seja v09.02.0108 ou superior.
- A depuração remota não pode ser ativada se a estação base estiver ligada ao controlador remoto para operações no local.
 - A aeronave não poderá descolar depois de ativar a depuração remota.
 - Quando o nível da bateria da aeronave for demasiado baixo, aguarde o carregamento da bateria para fechar a tampa da estação base depois de ativar a depuração remota.



-  • Quando o modo silencioso é ativado, o ruído de funcionamento da estação base é reduzido. Tenha em atenção que irão ocorrer as seguintes situações:
- O ruído da ventoinha será reduzido e o desempenho de arrefecimento do sistema de ar condicionado será afetado. O intervalo de tarefas poderá ser superior a temperaturas elevadas.
 - O sinal sonoro da estação base será desativado. Mantenha-se afastado da estação base ao abrir ou fechar a tampa da estação base.
 - As luzes brancas que indicam o estado de inatividade da estação base serão desligadas. Os outros indicadores de estado não serão afetados.

Relatório de problemas do dispositivo


Se um problema do dispositivo não puder ser resolvido através da Depuração remota, os utilizadores podem criar relatórios de problemas do dispositivo na página Manutenção do dispositivo e fornecer as informações do relatório à assistência da DJI.

Device Issue Reports x

[Create Issue Reports](#) Start Date - End Date All Reporters All Statuses Search device SN, org name, or is... Q

Reported on	Reporter	Model	SN	Name	Description	Upload Status	Actions
2022-11-01 15:36	linker.lu	Dock	ATDKF5BK74622	Dock_1	test	● Uploaded	 
		Aircraft_1			

1. Na página **Manutenção do dispositivo**, clique em **Relatórios de problemas do dispositivo > Criar relatório**.

2. Preencha os **Detalhes do relatório**, como a descrição do problema, a hora de ocorrência do problema e as informações de contacto, e carregue capturas de ecrã ou uma gravação de vídeo sobre o problema.
3. Carregue os registos do dispositivo através de um dos seguintes métodos:
 - a. Clique na caixa de verificação para seleccionar os registos do dispositivo designado.
 - b. Ative a opção **Sincronizar seleção**. O DJI FlightHub 2 selecciona automaticamente os registos do dispositivo que coincidem com o intervalo de tempo de ocorrência do problema.
4. Clique em **Enviar** para concluir o relatório de problemas.
5. Clique em  para verificar o relatório. Após o envio, aguarde uma resposta por parte da assistência da DJI.

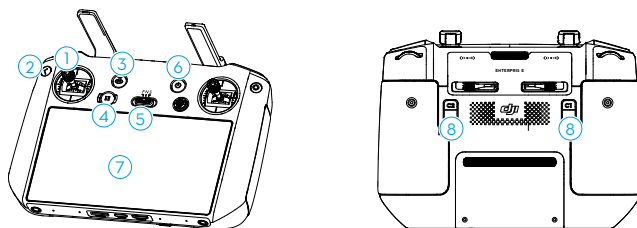


- Selecione e carregue os registos do dispositivo dentro do intervalo de tempo de ocorrência do problema para reduzir o tempo de carregamento dos registos.
 - Clique em **Dispositivos > Estação base > Relatórios de problemas do dispositivo** para verificar todos os relatórios de problemas com a organização atual.
 - Certifique-se de que liga a aeronave antes de carregar os registos da aeronave. Se a aeronave estiver desligada, verifique se a aeronave está no interior da estação base, aguarde até a aeronave se ligar automaticamente e clique no botão de atualização para recarregar os registos da aeronave.
 - Certifique-se de que envia atempadamente o relatório de problemas para evitar que os registos do dispositivo sejam substituídos e o problema não seja identificado.
 - Os utilizadores também podem ligar um computador à estação base e exportar os registos do dispositivo através do DJI Assistant 2 (Enterprise Series) e, em seguida, carregar os registos do dispositivo no Relatório de problemas do dispositivo.
-

Controlador remoto (vendido separadamente)

O controlador remoto DJI RC Pro Enterprise (vendido separadamente) pode ser usado para configurar a estação base e pode ser ligado à aeronave como controlador B. Durante os testes de voo no local, o controlador remoto pode assumir o controlo e controlar manualmente o voo.

Visão geral



1. Manípulos de controlo

Controle os movimentos da aeronave após assumir o controlo da aeronave no controlador remoto. O modo de controlo de voo pode ser definido em **Vista da câmara** > **** >

2. Botão Retroceder/Função

Prima uma vez para regressar ao ecrã anterior. Prima duas vezes para regressar ao ecrã inicial.

3. Botão RTH

Prima e mantenha premido o botão até que o controlador remoto apite, para iniciar o RTH. A aeronave irá voar para o ponto inicial atualizado mais recentemente. Prima novamente para cancelar o RTH.

4. Botão de pausa do voo

Prima uma vez para fazer a aeronave travar e pairar no lugar (apenas quando o GNSS ou o sistema de visão estiver disponível).

5. Alternador do modo de voo

Os modos de voo incluem o modo N (Normal), o modo S (Desportivo) e o modo F (Função). O modo F pode ser definido para o modo A (Atitude) ou o modo T (modo Tripé) no DJI Pilot 2. A aeronave da série DJI Matrice 3D voa no modo N (Normal) por defeito.

6. Botão de alimentação

Prima uma vez para verificar o nível atual da bateria. Prima e, em seguida, prima de forma contínua para ligar ou desligar o controlador remoto. Quando o controlador remoto estiver ligado, prima uma vez para ligar ou desligar o ecrã tátil.

7. Ecrã tátil

Toque no ecrã para operar o controlador remoto. Note que o ecrã tátil não é à prova de água. Opere com cuidado.

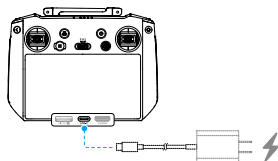
8. Botões C1/C2 personalizáveis

Por defeito, o botão C1 é utilizado para mudar as vistas da câmara grande-angular e da câmara de zoom. Por defeito, o botão C2 é utilizado para mudar as vistas do mapa e da câmara. Abra o DJI Pilot 2 e acesse à **Vista da câmara**. Toque em **••• >** para configurar as funções destes botões.

Preparação do controlador remoto

Carregamento

Carregue o controlador remoto para ativar a bateria interna antes da primeira utilização. O controlador remoto não pode ser ligado antes da ativação da bateria interna.

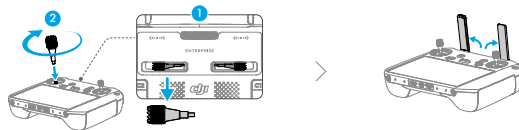


- Os utilizadores também podem carregar o controlador remoto através do transformador USB-C (100 W) da DJI incluído no kit de carregamento da série DJI Matrice 3D (vendido separadamente).

- ⚠ • Descarregue totalmente o controlador remoto a cada três meses. A bateria esgota-se quando armazenada durante um período de tempo prolongado.

Instalação

1. Remova os manípulos de controlo das ranhuras de armazenamento e monte-os no controlador remoto.
2. Desdobre as antenas.



Ativação

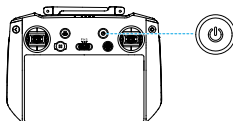
O controlador remoto tem de ser ativado antes de ser utilizado pela primeira vez e é necessária uma ligação à internet para ativação. Prima e, em seguida, prima de forma contínua o botão de alimentação para ligar o controlador remoto. Siga as indicações no ecrã para ativar o controlador remoto.

Utilização do controlador remoto

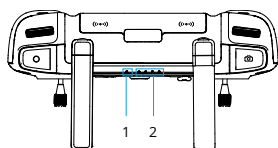
Ligar/desligar

Prima o botão de alimentação uma vez para verificar o nível atual da bateria.

Prima uma vez e depois novamente e sem soltar durante dois segundos o botão de alimentação, para ligar ou desligar o controlador remoto.



LED e alertas do controlador remoto



1. LED de estado
2. LED de nível da bateria

LED de estado

Padrão de intermitência	Descrição
—	Luz vermelha continuamente acesa Aeronave desligada
.....	Luz vermelha a piscar A temperatura do controlador remoto está demasiado alta ou o nível da bateria da aeronave está baixo
—	Luz verde continuamente acesa Ligado à aeronave
.....	Luz azul a piscar O controlador remoto está a ligar-se a uma aeronave
—	Luz amarela continuamente acesa Falha na atualização do firmware
.....	Luz amarela a piscar O nível de bateria atual do controlador remoto está baixo
.....	Pisca a ciano Os manípulos de controlo não estão centrados

LED de nível da bateria

Padrão de intermitência	Nível da bateria
● ● ● ● ●	76%-100%
● ● ● ● ○	51%-75%
● ● ○ ○ ○	26%-50%
● ○ ○ ○ ○	0%-25%

Alerta do controlador remoto

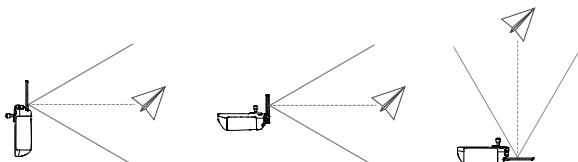
O controlador remoto vibra ou emite dois sinais sonoros contínuos para indicar um erro ou aviso. Preste atenção às indicações que aparecem no ecrã tátil ou no DJI Pilot 2. Deslize para baixo a partir da parte superior do ecrã e toque em ◀▶ para silenciar.

Nota: Após o silenciamento, todos os sons do controlador remoto serão completamente desativados, incluindo os sons de alarme relacionados. Utilize a função de silenciamento com cuidado.

Zona de transmissão ótima

O sinal entre a aeronave e o controlador remoto é mais fiável quando as antenas estão posicionadas em relação à aeronave conforme ilustrado abaixo.

O alcance de transmissão ótimo é aquele em que as antenas estão voltadas para a aeronave e o ângulo entre as antenas e a parte traseira do controlador remoto é de 180° ou 270°.

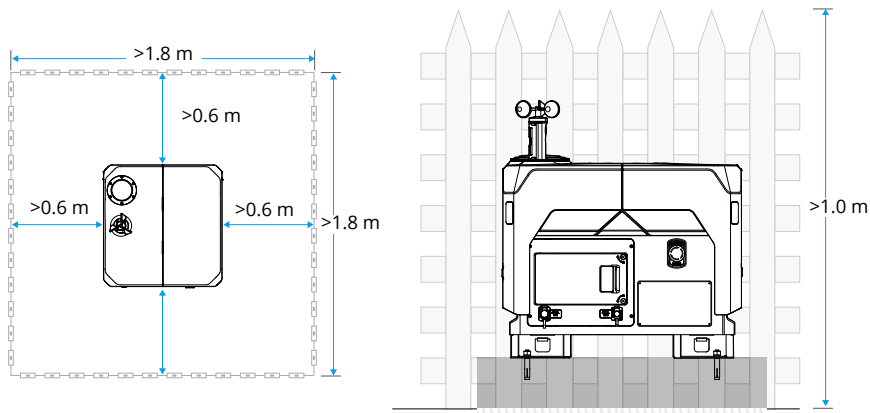


1.5 Ligação de comando e controlo (ligação C2)

A ligação de comando e controlo (C2) entre a aeronave e a estação de controlo é estabelecida através da tecnologia de transmissão de vídeo DJI O3 Enterprise com as antenas de transmissão de vídeo OcuSync e o sistema de transmissão de vídeo DJI O3 Enterprise, o que proporciona uma comunicação estável e fiável. A ligação C2 fornece o sinal de controlo da estação de controlo para a aeronave, o que permite operações em tempo real. O seu desempenho pode ser consultado na secção ["Aeronave"](#).

1.6 Configuração da área operacional em terra

A aeronave irá descolar da estação base e aterrar na mesma. Recomenda-se a instalação de uma barreira de proteção para que o pessoal não autorizado não possa entrar na área onde está instalada a estação base. Consulte o *Manual de instalação e configuração* para obter mais informações sobre a barreira de proteção.



Desempenho e limitações

2 Desempenho e limitações

2.1 Desempenho

Consulte a secção [“Aeronave”](#) e, em seguida, a secção Geral para obter mais informações sobre o desempenho de voo detalhado da aeronave.

2.2 Ações proibidas

São proibidas as seguintes ações:

- NÃO opere nas proximidades de aeronaves tripuladas. NÃO interfira com as operações de aeronaves tripuladas. Mantenha-se alerta e certifique-se de que não existem outras aeronaves na zona de operação.
- NÃO pilote a aeronave em locais de grandes eventos, incluindo, entre outros, eventos desportivos e concertos.
- NÃO pilote a aeronave sem autorização em áreas proibidas pelas leis locais. As áreas proibidas incluem aeroportos, fronteiras nacionais, grandes cidades e áreas densamente povoadas, locais de eventos importantes, áreas onde ocorreram emergências (tais como incêndios florestais) e locais com estruturas sensíveis (tais como centrais nucleares, centrais elétricas, centrais hidroelétricas, estabelecimentos prisionais, estradas muito movimentadas, instalações governamentais e zonas militares).
- NÃO pilote a aeronave acima da altitude autorizada. NÃO utilize a aeronave para transportar bens ou cargas ilegais ou perigosas.
- Certifique-se de que compreende a natureza da operação do seu voo (tal como lazer, utilização pública ou comercial) e de que obteve as aprovações correspondentes das agências governamentais relevantes antes do voo. Consulte as autoridades de regulamentação locais para obter informações sobre definições e requisitos específicos. Tenha em atenção que as aeronaves controladas remotamente podem estar banidas de realizar atividades comerciais em determinados países e regiões. Consulte e cumpra a legislação e decretos locais antes de operar a aeronave, sendo que as regras podem ser diferentes das aqui mencionadas.
- Respeite a privacidade dos outros ao utilizar a câmara. NÃO realize operações de vigilância como captura de imagens ou gravação de vídeo de qualquer pessoa, entidade, evento, atuação, exposição ou propriedade sem autorização ou quando exista uma expectativa de privacidade, mesmo que a imagem ou vídeo seja captado para utilização pessoal.

- Tenha em atenção que em determinadas áreas, o registo de imagens e vídeos de eventos, atuações, exposições ou propriedades comerciais por meio de uma câmara pode infringir direitos de autor ou outros direitos legais, mesmo que a imagem ou vídeo tenha sido filmado para utilização pessoal.
- NÃO utilize este produto para quaisquer fins ilegais ou inapropriados, tais como espionagem, operações militares ou investigações não autorizadas. NÃO invada propriedade privada de terceiros. NÃO utilize este produto para difamar, abusar, assediar, perseguir, ameaçar ou violar, de alguma forma, os direitos legais de outras pessoas, tais como os direitos de privacidade e publicidade.



- Leia as Orientações de segurança para conhecer mais ações proibidas antes da primeira utilização.
-

2.3 Limitações do centro de gravidade

O centro de gravidade original da aeronave foi ajustado antes da entrega.

A aeronave está equipada com uma E-Port e uma E-Port Lite para a ligação de cargas úteis de terceiros. Se forem instaladas cargas úteis de terceiros na aeronave, certifique-se de que ajusta o centro de gravidade da aeronave de acordo com as orientações e os requisitos. Consulte a secção [“Portas de expansão”](#) para mais informações.

Procedimentos normais

3 Procedimentos normais

3.1 Ambiente do espaço aéreo

A estação base deve ser instalada num local adequado por um prestador de serviços autorizado da DJI. Certifique-se de que todas as rotas de voo em torno do local de instalação são realizadas numa área aberta.

Ambiente de operação

- NÃO opere a aeronave em condições meteorológicas severas, incluindo velocidades de vento superiores a 12 m/s, ^[1] neve, chuva com intensidade superior a 2 mm/hora e nevoeiro.
- Evite obstáculos, multidões, árvores e massas de água (a altura recomendada é de pelo menos 3 m acima da água).
- A altitude máxima de descolagem é de 4000 m. O desempenho da aeronave e da sua bateria é limitado ao voar a altitudes elevadas. Pilote com cuidado. Ao voar a altitudes elevadas, é necessária uma distância de travagem vertical mínima de 20 m e uma distância de travagem horizontal mínima de 50 m para garantir a segurança do voo.
- NÃO utilize a aeronave ou a estação base num ambiente com risco de incêndio ou explosão.
- Opere a estação base e a aeronave apenas para aplicações no intervalo de temperatura de funcionamento. A temperatura de funcionamento da estação base é de -25° C a 45° C (-13° F a 113° F). A temperatura de funcionamento da aeronave é de -20° C a 45° C (-4° F a 113° F). ^[2] Em ambientes de baixa temperatura, é necessário verificar se a tampa da estação base e a aeronave estão cobertas com neve e gelo, e se as hélices estão congeladas usando a transmissão em direto da câmara da estação base. NÃO voe em condições de neve ou quando a temperatura for de -5 °C a 5 °C (23 °F a 41 °F) e a humidade for superior a 85%. Caso contrário, as hélices podem ficar congeladas durante o voo, o que afeta a segurança de voo.
- Certifique-se de que define um local de aterragem alternativo antes do voo. A aeronave voará para o local de aterragem alternativo quando as condições da estação base não forem adequadas para aterragem. Siga as instruções na aplicação DJI Pilot 2 para definir um local de aterragem alternativo ao configurar a estação base. Deve ser colocado um sinal visível perto do local de aterragem alternativo. Certifique-se de que a área dentro do raio de um metro do local de aterragem alternativo está livre de obstáculos.

[1] A aeronave pode suportar uma velocidade do vento de até 8 m/s durante a descolagem e a aterragem.

[2] Quando a temperatura está abaixo de -20 °C (-4 °F), a aeronave não pode realizar tarefas de voo.

Restrições de voo e desbloqueio

Sistema Geospatial Environment Online (GEO)

O sistema Geospatial Environment Online (GEO) da DJI é um sistema de informação global que fornece informações em tempo real sobre atualizações de segurança e restrição de voos e impede que os UAV voem em espaço aéreo restrito. Em circunstâncias excepcionais, as áreas restritas podem ser desbloqueadas para permitir voos. Antes disso, o utilizador deve enviar uma solicitação de desbloqueio com base no nível de restrição atual na área de voo pretendida. O sistema GEO pode não estar totalmente em conformidade com as leis e os regulamentos locais. Os utilizadores serão responsáveis pela sua própria segurança de voo e devem consultar as autoridades locais sobre os requisitos legais e regulamentares relevantes antes de solicitarem o desbloqueio de um voo numa área restrita.

Zonas GEO

O sistema GEO da DJI designa locais de voo seguros e fornece os níveis de risco e avisos de segurança para voos individuais, além de informações sobre o espaço aéreo restrito. Todas as áreas de voo restritas são referidas como Zonas GEO, que são ainda divididas em Zonas Restritas, Zonas de Autorização, Zonas de Aviso, Zonas de Aviso Reforçado e Zonas de Altitude. As zonas GEO incluem, mas não se limitam a aeroportos, locais de eventos importantes, áreas onde ocorreram emergências (tais como incêndios florestais), centrais de energia nuclear, estabelecimentos prisionais, instalações governamentais e zonas militares. Os utilizadores podem ver as informações do sistema GEO em tempo real no DJI FlightHub 2.

Por defeito, o sistema GEO limita descolagens e voos em zonas que podem causar preocupações de segurança ou proteção. Um mapa de zonas GEO que contém informações abrangentes sobre zonas GEO em todo o mundo está disponível no website oficial da DJI: <https://fly-safe.dji.com/nfz/nfz-query>.

As definições e alertas fornecidos pela DJI sobre operações nas zonas GEO destinam-se apenas a ajudar o utilizador a garantir a segurança do voo e NÃO garantem a total conformidade com todas as leis e regulamentos locais. Antes de cada tarefa de voo, o utilizador é responsável por procurar aconselhamento sobre as leis, regulamentos e requisitos locais relevantes e pela segurança da aeronave.

Restrições de voo em zonas GEO

A secção seguinte descreve detalhadamente as restrições de voo para as zonas GEO mencionadas acima.

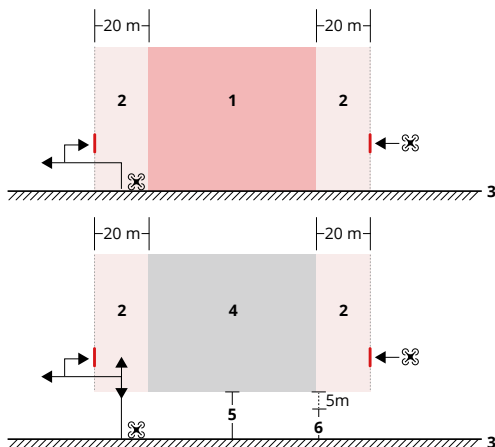
Zona GEO	Restrição de voo	Cenário
Zonas restritas (vermelho)	Os UAV estão proibidos de voar em Zonas Restritas. Se obtiver permissão para voar numa zona restrita, visite https://fly-safe.dji.com/unlock ou entre em contacto com flysafe@dji.com para desbloquear a zona.	A aeronave não pode descolar.
Zonas de autorização (azul)	A aeronave não poderá descolar numa Zona de Autorização, a menos que obtenha permissão para voar na área.	Para voar numa zona de autorização, o utilizador tem de apresentar um pedido de licença de desbloqueio e sincronizar a licença com a estação base na aplicação DJI Pilot 2.
Zonas de aviso (amarelo) Zonas de aviso reforçado (laranja)	A aeronave pode voar na zona.	A aeronave pode voar na zona. Consulte as informações do sistema GEO no DJI FlightHub 2 e mantenha-se alerta.
Zonas de Altitude (Cinzento)	A altitude da aeronave é limitada ao voar dentro de uma zona de altitude.	A aeronave da estação base não pode descolar e será apresentado um aviso no DJI FlightHub 2 quando a altitude de voo planeada ultrapassar a altitude máxima da aeronave.

Zona-tampão

Zonas-tampão para zonas restritas/zonas de autorização: Para evitar que a aeronave voe acidentalmente para uma zona restrita ou de autorização, o sistema GEO cria uma zona-tampão de cerca de 20 metros de largura fora de cada zona restrita e de autorização. Como mostrado na ilustração abaixo, a aeronave só pode descolar e aterrar na Zona Restrita ou de Autorização quando estiver dentro da zona-tampão. A aeronave não pode voar em direção à Zona Restrita ou de Autorização, a menos que uma solicitação de desbloqueio tenha sido aprovada. A aeronave não pode voar de volta para a zona-tampão depois de sair da mesma.

Zonas-tampão para zonas de altitude: É estabelecida uma zona-tampão com cerca de 20 metros de largura fora de cada zona de altitude. Como mostrado na ilustração abaixo, ao se aproximar da zona-tampão de uma Zona de Altitude numa direção horizontal, a aeronave irá reduzir gradualmente a sua velocidade de voo e ficar a pairar fora da zona-tampão. Ao se aproximar da zona-tampão a partir de baixo, numa direção vertical, a aeronave pode subir e descer em altitude ou voar numa direção oposta à Zona de

Altitude. A aeronave não pode voar em direção à Zona de Altitude. A aeronave não pode voar de volta para a zona-tampão numa direção horizontal depois de sair da mesma.



- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Zona Restrita/Zona Autorizada | 4. Zona de Altitude |
| 2. Zona-tampão | 5. Limite de altitude |
| 3. Terra | 6. Altitude de voo |

- ⚠ • Ao criar uma tarefa de voo na Biblioteca de planos de tarefas, certifique-se de que a rota de voo selecionada não passa por nenhuma zona GEO e de que a altitude RTH e a altitude da rota de voo são, pelo menos, 5 m inferiores à altitude máxima de voo permitida na zona de altitude. Recomenda-se que a rota de voo mantenha uma distância horizontal de, pelo menos, 20 m das zonas GEO.

Desbloqueio de zonas GEO

Para satisfazer as necessidades de diferentes utilizadores, a DJI fornece dois modos de desbloqueio: Desbloqueio autónomo e Desbloqueio personalizado. Os utilizadores podem solicitar no website DJI Fly Safe.

O **desbloqueio autónomo** destina-se a desbloquear Zonas de Autorização. Para concluir o desbloqueio autónomo, o utilizador deve apresentar um pedido de desbloqueio através do website DJI Fly Safe em <https://fly-safe.dji.com/unlock>. Assim que o pedido de desbloqueio for aprovado, o utilizador pode ligar o controlador remoto à porta USB-A da estação base, ligar a aeronave e certificar-se de que está ligada à estação base, e sincronizar a licença de desbloqueio com a estação base através da aplicação DJI Pilot 2, para desbloquear a zona. O utilizador pode designar um período desbloqueado durante o qual podem ser operados vários voos.

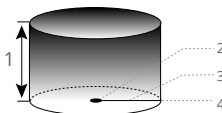
O **Desbloqueio Personalizado** é personalizado para utilizadores com requisitos especiais. Este designa áreas de voo personalizadas definidas pelo utilizador e fornece documentos de permissão de voo específicos para as necessidades de diferentes utilizadores. Esta opção de desbloqueio está disponível em todos os países e regiões e pode ser solicitada através do website DJI Fly Safe em <https://fly-safe.dji.com/unlock>.

Para obter mais informações sobre o desbloqueio, visite <https://fly-safe.dji.com> ou contacte flysafe@dji.com.

Restrições de altitude e distância máximas de voo

A altitude máxima de voo restringe a altitude de voo da aeronave, enquanto que a distância máxima de voo restringe o raio de voo da aeronave em torno da estação base. Estes limites podem ser definidos através do DJI FlightHub 2 para uma segurança de voo reforçada. Por defeito, a altitude máxima de voo é de 120 m (393,7 pés). Voe a altitudes inferiores à altitude máxima de acordo com as leis e os regulamentos locais. ^[1]

[1] As restrições de altitude máxima de voo variam em diferentes regiões. **NÃO** voe acima da altitude máxima de voo definida pelas leis e regulamentos locais.



Ponto inicial não atualizado manualmente durante o voo



1. Altitude máx.
2. Ponto inicial
3. Distância máx.
4. Altitude da aeronave quando está ligada

	Restrições de voo	Mensagem do DJI FlightHub 2
Altitude máx. de voo	A aeronave não pode exceder o valor de altitude máx. de voo definido no DJI FlightHub 2.	A altitude da rota de voo é superior à altitude máx., a estação base não pode realizar a tarefa de voo.
Distância máx.	A distância em linha reta da aeronave até ao Ponto inicial não pode exceder a distância máx. de voo definida no DJI FlightHub 2.	A distância da rota de voo é superior à distância máx., a estação base não pode realizar a tarefa de voo.

• A aeronave não pode descolar quando o sinal GNSS é fraco.

- Por razões de segurança, NÃO voe a aeronave próximo de aeroportos, autoestradas, estações ferroviárias, linhas ferroviárias, centros de cidades ou outras áreas sensíveis.



- Abra a página do projeto DJI FlightHub 2, clique em  >  para gerir as áreas de voo personalizadas (zonas de funcionamento definidas pelo utilizador) e as zonas GEO personalizadas (zonas de exclusão aérea definidas pelo utilizador) ou importar dados de obstáculos. A aeronave pode desviar-se das zonas GEO personalizadas e dos obstáculos importados durante o RTH ou ao realizar tarefas FlyTo (Voar para).
-

3.2 Ambiente de radiofrequências

- Esteja extremamente alerta quando a aeronave voar perto de áreas com interferência magnética ou de rádio. Recomenda-se ligar o controlador remoto B durante os testes de voo. Preste muita atenção à qualidade da transmissão de vídeo e à força do sinal no DJI Pilot 2. As fontes de interferência eletromagnética incluem, mas não se limitam a: linhas de alta tensão, estações de transmissão de energia de grande escala ou de base móvel ou torres de difusão. A aeronave pode comportar-se de modo anormal ou ficar fora do controlo ao voar em áreas com demasiada interferência. Regresse à estação base e aterre a aeronave. Faça planos de tarefas futuras apenas quando o teste de voo for estável.
- Pilote em áreas abertas. Edifícios altos, estruturas de aço, montanhas, rochas ou árvores altas podem afetar a precisão do GNSS e bloquear o sinal de transmissão de vídeo.
- Ao usar com múltiplas aeronaves, certifique-se de que a distância entre cada aeronave é superior a 10 m, de forma a evitar interferências.
- Evite interferências entre a estação base e outros equipamentos sem fios. Recomenda-se desligar os dispositivos Wi-Fi e Bluetooth próximos.

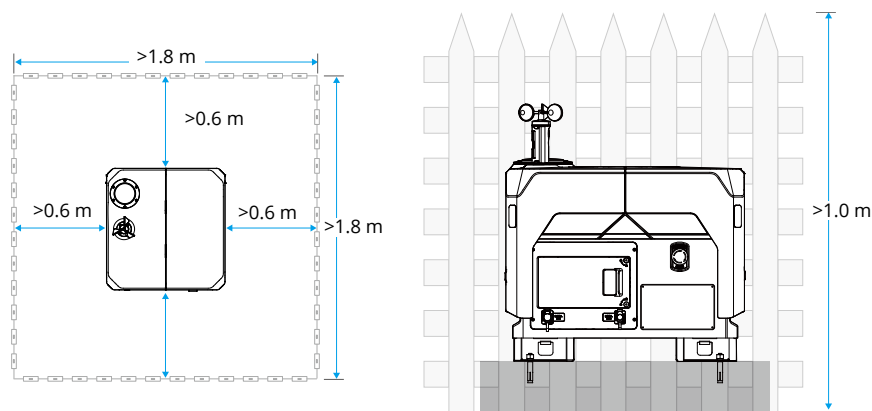
3.3 Utilização de equipamento de descolagem e aterragem

A estação base pode acomodar uma aeronave, que pode descolar da estação base e aterrar na mesma. A estação base pode também carregar a bateria da aeronave e proporcionar um ambiente adequado para o armazenamento da aeronave.

3.4 Distância à estação de controlo

Quando o utilizador realiza operações automatizadas remotamente através do DJI FlightHub 2, a aeronave irá descolar da estação base e aterrar na mesma. Recomenda-se a instalação de uma barreira de proteção para que o pessoal não autorizado não possa entrar na área onde está instalada a estação base. Certifique-se de que não é realizado qualquer plano de voo no DJI FlightHub 2 e de que a aeronave aterrou no interior da estação base antes de atravessar a barreira de proteção, quando operar a estação base no local. Depois de entrar na área, certifique-se de que prime o botão de paragem de emergência da estação base.

Durante uma tarefa de voo, a aeronave deve estar a mais de 10 m de distância dos utilizadores para garantir a segurança.



- ⚠ • Se for necessário descolar e aterrar a aeronave através do controlador remoto, a aeronave deve estar a mais de 10 m de distância do operador para garantir a segurança. Mantenha sempre a aeronave no seu campo de visão.

3.5 Montagem do sistema

A estação base tem de ser instalada por um prestador de serviços autorizado da DJI com a aeronave preparada no local ao mesmo tempo, para que a estação base e a aeronave sejam configuradas após a montagem e instalação.

Para garantir que a estação base e a aeronave estão a funcionar corretamente, deve ser efetuado no DJI FlightHub 2 um teste de voo de operação automática no local após a conclusão da configuração da estação base.

Consulte o *Manual de instalação e configuração do DJI Dock 2* para mais informações.

- ⚠ • Certifique-se de que contacta um prestador de serviços autorizado da DJI para a instalação. Poderão existir potenciais perigos de segurança se o produto for instalado pelo utilizador. Contacte a assistência da DJI para obter mais informações sobre prestadores de serviços autorizados da DJI.
-

3.6 Lista de verificação pré-voo



Depois de adicionar uma nova rota de voo ou alterar as definições da rota de voo, recomenda-se a realização de um teste de voo no local para garantir o funcionamento normal da estação base.

Lista de verificação no local

- Certifique-se de que não existem materiais estranhos na entrada da bateria da aeronave.
- Certifique-se de que a bateria está firmemente instalada, as fivelas da bateria estão encaixadas e os braços de fixação da bateria estão bem fixos.
- Certifique-se de que as hélices estão montadas de forma segura e não estão danificadas nem deformadas e de que não existem materiais estranhos dentro ou sobre os motores ou hélices.
- Certifique-se de que as lentes do sistema de visão, as câmaras de suspensão cardã, o vidro dos sensores de infravermelhos e as luzes auxiliares estão limpos e não bloqueados de alguma forma.
- Certifique-se de que as tampas da ranhura do cartão microSD, da entrada auxiliar USB-C (E-Port Lite) e da E-Port estão bem fechadas.
- Certifique-se de que o medidor de velocidade do vento roda corretamente e de que a superfície do medidor de precipitação está livre de sujidade ou materiais estranhos.
- Certifique-se de que a superfície da placa de aterragem está livre de sujidade ou materiais estranhos.
- Certifique-se de que o sensor de temperatura e humidade no interior da tampa da estação base não está bloqueado de forma alguma.
- Certifique-se de que a aeronave está corretamente posicionada na placa de aterragem e que a direção da aeronave está alinhada com a marca da seta. Para garantir a segurança do voo, certifique-se de que não existe qualquer obstáculo a menos de 5 m da estação base.
- Certifique-se de que o botão de paragem de emergência está desbloqueado.

- Modifique as definições da aeronave usando o controlador remoto com base nas necessidades reais. Verifique as definições da distância de travagem a obstáculos, a distância de aviso e as definições da câmara com suspensão cardã no DJI Pilot 2.

Lista de verificação do DJI FlightHub 2

- Abra a página do projeto DJI FlightHub 2, clique em  >  e verifique o seguinte:
 - Certifique-se de que o estado da estação base está **Inativo** e de que o estado da aeronave está em **Modo de espera** ou **A desligar**.
 - Certifique-se de que a velocidade do vento, a temperatura e a chuva estão dentro do intervalo razoável e de que a ligação de rede da estação base é estável.
 - Clique em **Direto** para ver a transmissão em direto da estação base. Certifique-se de que a superfície da cobertura da estação base está livre de obstáculos e neve ou gelo.
 - Clique em **Ação** para verificar o estado do dispositivo. Certifique-se de que o RTK da estação base está calibrado e os dados RTK estão convergidos, o sinal de satélite é forte e o armazenamento do dispositivo tem espaço livre suficiente.
 - Certifique-se de que ativa a deteção de obstáculos da aeronave e de que ativa o sinalizador luminoso à noite. Certifique-se de que define a altitude máx. de voo, a distância máx. de voo e uma altitude de rota alternativa com base nas condições reais do voo.
- Certifique-se de que o firmware da estação base e da aeronave foram atualizados para a versão mais recente na página de dispositivos.
- Certifique-se de que está definido um local de aterragem alternativo.
- Verifique as seguintes definições da rota de voo:
 - Certifique-se de que a rota de voo não passa por nenhuma zona GEO e de que a rota de voo mantém uma distância horizontal de, pelo menos, 20 m das zonas GEO.
 - Verifique o ponto de descolagem, o modo de altitude e a altitude de voo. Ao voar perto de uma zona GEO, recomenda-se que defina a altitude da rota do voo pelo menos 5 m mais baixa do que a altitude máxima de voo permitida na zona de altitude.
- Ao criar um plano de tarefas, certifique-se de que define a altitude RTH pelo menos 5 m mais baixa do que a altitude máxima de voo permitida na zona de altitude.
- Preste atenção à altitude do voo, velocidade do voo, nível da bateria e outros parâmetros do voo durante o teste de voo.
- Divida o espaço aéreo para o voo quando várias aeronaves estiverem a funcionar simultaneamente, para evitar colisões no ar.
- Verifique se a ID remota está atualizada e a funcionar.

- ⚠ • Recomenda-se definir o controlador remoto como controlador B antes dos testes de voo por razões de segurança.
 - Para garantir a precisão do voo, ao importar rotas de voo para o DJI FlightHub 2, certifique-se de que a fonte de sinal RTK da rota de voo é a mesma que a fonte de sinal usada para calibrar o RTK da estação base. Caso contrário, a trajetória de voo real da aeronave difere da rota de voo predefinida, podendo mesmo provocar um acidente da aeronave.
-

- 💡 • Depois de um plano de tarefas ser iniciado, a estação base irá verificar automaticamente se o ambiente (como velocidade do vento, chuva e temperatura) é adequado para as tarefas de voo. Para garantir a segurança do voo, a aeronave não poderá descolar nas seguintes condições:
 - A velocidade do vento é superior a 8 m/s.
 - A precipitação é superior a 2 mm/hora.
 - A temperatura ambiente é inferior a -20° C (-4° F).
 - O botão de paragem de emergência é premido.
 - A fonte de alimentação da estação base está desligada.
 - O nível da bateria de voo inteligente é inferior a 30%.
 - O sinal de satélite da aeronave é fraco (o ícone de satélite da aeronave no DJI FlightHub 2 está vermelho).
 - A bateria atingiu o fim da sua vida útil.
 - Ocorreu um erro com a tampa da estação base.
 - O firmware da estação base não é compatível com o da aeronave. Certifique-se de que atualiza o firmware da estação base e da aeronave para a versão mais recente antes de realizar uma tarefa de voo.
- Nos cenários seguintes, a estação base e a aeronave não podem efetuar uma tarefa de várias estações base:
 - A distância entre as estações base de descolagem e de aterragem é superior a 15 km.
 - A estação base de descolagem ou de aterragem não está inativa.
 - O firmware das estações base não está atualizado para vxxx ou superior.
 - As localizações das estações base não estão recalibradas antes de efetuar uma tarefa de várias estações base.
 - O RTK da aeronave não está fixo.
- Se a exatidão do posicionamento for selecionada como RTK na Biblioteca de planos de tarefas, a aeronave irá descolar e aguardar a convergência dos dados

RTK antes de realizar uma tarefa de voo. A aeronave irá aterrar na estação base se os dados RTK não forem convergidos.

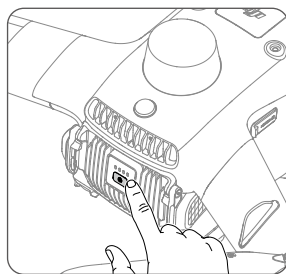
- Se aparecer uma mensagem de aviso no DJI FlightHub 2, clique na mensagem para ver os detalhes do aviso e siga as instruções para realizar a depuração remota.
 - Experimente baixar a altitude de voo e a altitude RTH para reduzir o efeito de uma condição de vento forte. Entretanto, verifique a altitude de voo e a altitude RTH para garantir que não existem obstáculos durante o voo ou o RTH.
-

3.7 Arranque do sistema

Ligar/desligar a aeronave

A aeronave irá ligar-se automaticamente se for iniciada uma tarefa de voo e irá aterrar na estação base e desligar-se automaticamente após a conclusão da tarefa de voo.

Prima e, em seguida, prima de forma contínua o botão de alimentação para ligar/desligar manualmente a aeronave.



Ligação da estação base à aeronave

A estação base e a aeronave são ligadas e ativadas durante a configuração da estação base. Se for usada uma aeronave diferente, siga os passos para ligar a estação base à aeronave:


1. Desaperte os parafusos do armário elétrico com uma chave sextavada de 2,5 mm. Puxe a porta do armário elétrico para a abrir e ver o painel de operações.
2. Prima e, em seguida, prima e mantenha premido o botão de alimentação para ligar a aeronave.
3. Prima e mantenha premido o botão de ligação no armário elétrico e, em seguida, prima e mantenha premido o botão de alimentação da aeronave durante mais de

cinco segundos. Durante o processo de ligação, os indicadores de estado da tampa da estação base irão piscar a azul e a estação base irá emitir sinais sonoros curtos.

4. Quando a ligação for bem-sucedida, os indicadores de estado da estação base irão piscar a branco.

A aeronave tem de ser ativada antes de ser utilizada pela primeira vez. Siga os passos abaixo para a ativação:


- Método 1: Certifique-se de que a estação base e a aeronave estão ligadas. Ligue a entrada USB-C do controlador remoto à entrada USB-A do armário elétrico da estação base. Execute o DJI Pilot 2 e siga as instruções na aplicação para proceder à ativação.
- Método 2: Ligue a aeronave e o controlador remoto, execute o DJI Pilot 2, selecione a série Matrice 3D na página inicial para ligar o controlador remoto à aeronave e siga as instruções na aplicação para proceder à ativação.




-
-  Certifique-se de que o controlador remoto está ligado à internet durante a ativação.
-

Calibração do RTH da estação base

A estação base integra antenas RTK duplas, o que permite um posicionamento ao centímetro quando utilizada com aeronaves da série DJI Matrice 3D.

Para garantir a exatidão da rota de voo, certifique-se de que o RTK da estação base está calibrado antes de uma tarefa de voo RTK. Os dados RTK da estação base são calibrados através do controlador remoto durante a configuração da estação base e não precisam de ser recalibrados se a localização da estação base se mantiver. Se a estação base for deslocada, calibre novamente a localização da estação base no DJI Pilot 2 usando o controlador remoto. Consulte o *Manual de instalação e configuração* para mais informações.

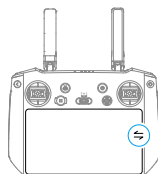
-
-  Certifique-se de que a placa de aterragem está livre de obstáculos e de que as antenas RTK não estão cobertas. Caso contrário, os sinais serão obstruídos e o desempenho do posicionamento será afetado.
 - Ao definir o local de aterragem alternativo ou ao realizar tarefas RTK, NÃO mova a posição da estação base, não reinicie a estação base nem recalibre a posição da estação base.
 - O aumento da atividade ionosférica ou da cintilação pode afetar a precisão do posicionamento RTK. Neste caso, não se recomenda a calibração da posição da estação base.

-
-  Os utilizadores podem abrir a página do projeto DJI FlightHub 2, clicar em  >  > **Ação** para ver o estado RTK da estação base.
-

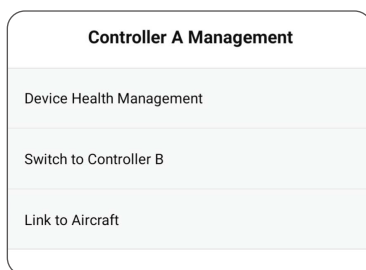
Ligar o controlador remoto como controlador B

Para garantir a segurança do teste de voo, o controlador remoto pode ser usado para assumir o controlo da aeronave manualmente durante os testes de voo no local, depois de se ligar à aeronave como controlador B. Ligue o controlador remoto à aeronave como controlador B seguindo os passos abaixo:


1. Ligue o controlador remoto e a aeronave.
2. Execute o DJI Pilot 2 e selecione a série Matrice 3D na página inicial.



3. Toque em **Controlador A > Mudar para Controlador B**.






4. Prima e mantenha premido o botão de alimentação da aeronave durante mais de quatro segundos. A aeronave irá emitir um sinal sonoro e os LED de nível da bateria irão piscar em sequência.
5. Quando a ligação for concluída com sucesso, o controlador remoto irá emitir dois sinais sonoros.

 • Certifique-se de que liga primeiro a estação base à aeronave e, em seguida, liga o controlador remoto à aeronave.

Definições da aeronave usando o controlador remoto

Durante os testes de voo no local, os utilizadores podem modificar as definições da aeronave usando o controlador remoto, com base nas necessidades reais.


1. Ligue a aeronave ao controlador remoto B.

2. Abra o DJI Pilot 2, toque em **Aceder à vista da câmara** na página inicial para aceder à **Verificação pré-voo**. Depois de terminarem a verificação pré-voo, os utilizadores serão direcionados para a vista da câmara por defeito.
3. Toque em *** no canto superior direito do ecrã para alterar as definições da aeronave:
 - a.  Definições do sistema de deteção: Defina as distâncias de travagem horizontal e vertical e a distância de aviso. Recomenda-se a utilização dos valores predefinidos.
 - b.  Definições da suspensão cardã: Realize a **Calibração automática da suspensão cardã** seguindo as instruções.
 - c.  Módulo RTK: Certifique-se de que a opção **Manter exatidão de posicionamento** está ativada.

Calibração da aeronave

Calibração da bússola da aeronave

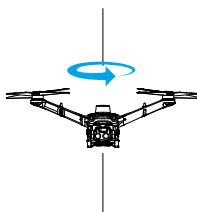
Calibre a bússola quando o DJI Pilot 2 ou o DJI FlightHub 2 o solicitar ou quando os indicadores de estado piscar alternadamente a vermelho e amarelo. Tenha em atenção o seguinte ao calibrar a bússola:

-
-  • NÃO calibre a bússola em locais com interferência magnética forte, tais como perto de ímanes, em parques de estacionamento ou locais de construção com estruturas subterrâneas de betão armado.
 - NÃO transporte materiais ferromagnéticos, tais como telemóveis, durante a calibração.
 - O DJI Pilot 2 irá apresentar um aviso se a bússola for afetada por interferências fortes após a conclusão da calibração. Siga as instruções presentes no ecrã para resolver o problema da bússola.
 - Se for apresentado um aviso de interferência com a bússola no DJI FlightHub 2 ou no DJI Pilot 2, a aeronave não poderá descolar. Calibre a bússola assim que possível para assegurar a o desempenho de voo da aeronave.
 - Recomenda-se a calibração da bússola antes da descolagem nos seguintes cenários: descolagem pela primeira vez depois de a aeronave ter estado armazenada durante um longo período de tempo, descolagem depois de ter sido colocada perto de objetos magnéticos fortes ou descolagem à noite.
-

Procedimento de calibração

Realize a calibração numa área aberta, ligue a aeronave ao controlador remoto B e assuma o controlo da aeronave e, em seguida, siga os passos abaixo para concluir a calibração.

1. Execute o DJI Pilot 2 e aceda à vista de câmara no ecrã inicial. Toque em **•••** > ✕ > **Estado do sensor** > **Bússola** e, em seguida, em **Calibrar bússola** para iniciar a calibração. Os indicadores de estado da aeronave irão apresentar uma luz amarela continuamente acesa, indicando que a calibração começou.
2. Mantenha a aeronave horizontalmente 1,5 m (4,92 pés) acima do solo e rode-a 360 graus em torno do eixo central. Os indicadores de estado da aeronave irão apresentar uma luz verde continuamente acesa.



3. Mantenha a aeronave verticalmente, como mostra a figura, e rode-a 360 graus em torno do eixo central.




4. Recalibre a aeronave se os indicadores de estado da aeronave piscarem a vermelho.

⚠ • Se os indicadores de estado da aeronave piscarem a vermelho e amarelo alternadamente após a calibração estar concluída, isto indica que a localização atual não é adequada para voar devido ao nível de interferência magnética. Escolha um novo local.

💡 • Será apresentado um aviso no DJI Pilot 2 se a calibração da bússola for necessária antes da descolagem. O aviso desaparecerá após a calibração ser concluída.

- Se o aviso aparecer novamente no DJI Pilot 2 ao colocar a aeronave no solo após a calibração, tente mover a aeronave para um local diferente.

Calibrar a suspensão cardã

Aceda à vista da câmara do DJI Pilot 2 e toque em **••• >**  para iniciar a **Calibração automática da suspensão cardã**.

3.8 Descolagem/aterragem

Descolagem/aterragem automática

A tampa da estação base abre-se após o início de uma tarefa de voo e a aeronave descola da estação base. Quando a aeronave descolar, a tampa da estação base irá fechar-se e a aeronave irá começar a executar a tarefa de voo.

Após completar a rota de voo, a aeronave sobrevoa a estação base e a tampa da estação base abre-se automaticamente para permitir a aterragem da aeronave. Após a aeronave aterrar, a tampa da estação base fecha-se automaticamente.

Descolagem/Aterragem manual

O controlador remoto pode ser usado para controlar manualmente a aeronave durante os testes de voo no local. A combinação de comandos de manípulo (CCM) abaixo indicada é usada para fazer arrancar e parar os motores da aeronave.

Descolagem

Execute uma combinação de comandos de manípulo (CCM) conforme mostrado abaixo para fazer arrancar os motores. Quando os motores começarem a girar, solte os dois manípulos simultaneamente. Empurre o manípulo do acelerador suavemente para cima para descolar.

Descole imediatamente assim que os motores começarem a girar. Caso contrário, a aeronave pode perder o equilíbrio, desviar-se ou mesmo descolar sozinha, o que pode causar danos ou ferimentos.



Aterragem

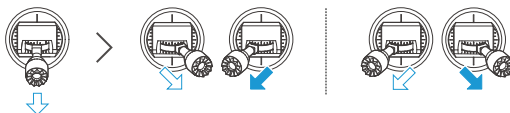
Para aterrar, empurre o manípulo do acelerador para baixo para descer até que a aeronave toque no solo. Existem dois métodos para parar os motores:

Método 1: Quando a aeronave aterrar, empurre o manípulo do acelerador para baixo e mantenha pressionado até os motores pararem.



Manípulo do acelerador (manípulo à esquerda no Modo 2)

Método 2: Empurre o manípulo do acelerador para baixo e execute a mesma CCM que foi usada para fazer arrancar os motores. Solte os dois manípulos quando os motores pararem.

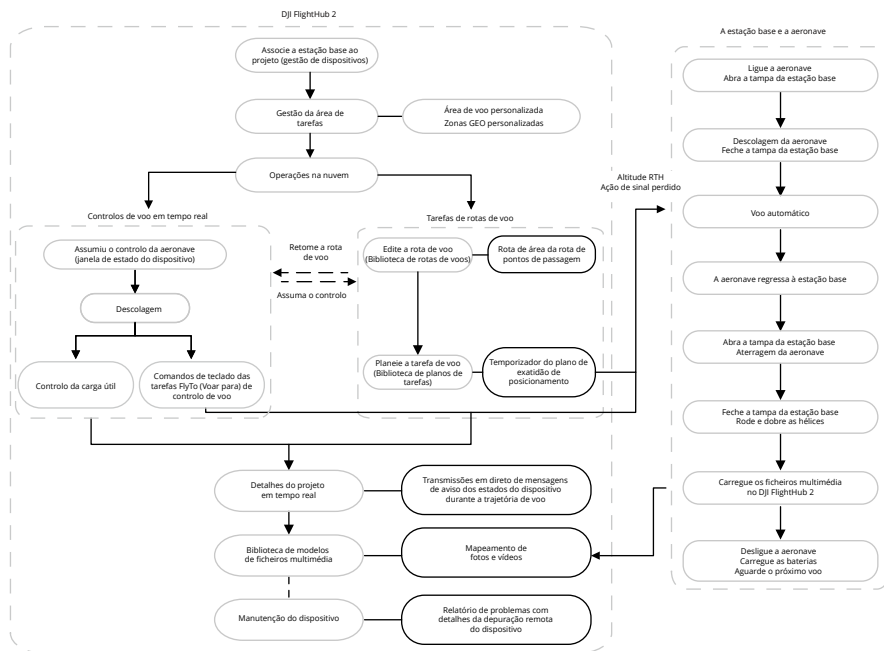


-
- ⚠ • As hélices em rotação podem ser perigosas. Mantenha-se afastado(a) das hélices e dos motores em rotação. NÃO ligue os motores em espaços confinados ou sempre que existam pessoas nas proximidades.
- Mantenha o controlo do controlador remoto enquanto os motores estiverem a funcionar.
 - NÃO pare os motores durante o voo, exceto em situações de emergência, em que fazê-lo minimize os riscos de danos ou ferimentos.
 - Recomenda-se a utilização do Método 1 para parar os motores. Ao usar o método 2 para parar os motores, a aeronave pode rolar caso não tenha ainda aterrado completamente. Utilize o método 2 com precaução.
 - Depois de aterrar, desligue a aeronave antes de desligar o controlador remoto.
-

3.9 Voo planeado e voo manual

Procedimento de voo

O procedimento de operação no DJI FlightHub 2 e o procedimento de voo automatizado da estação base e da aeronave são apresentados na figura abaixo:



Para mais detalhes, consulte o *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2*, disponível em <https://fh.dji.com/user-manual/en/overview.html>.

Tarefas de rotas de voo

O DJI FlightHub 2 permite a gestão de rotas de voo e de planos de tarefas. Os utilizadores podem criar e editar rotas de voo na Biblioteca de rotas de voos e designar rotas de voo e criar planos de tarefas na Biblioteca de planos de tarefas com base nas suas necessidades reais. A aeronave irá descolar automaticamente de acordo com a rota de voo e o temporizador do plano predefinido.

Consulte o *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2* para mais informações sobre a edição de rotas de voo e o planeamento de tarefas de rotas de voo.

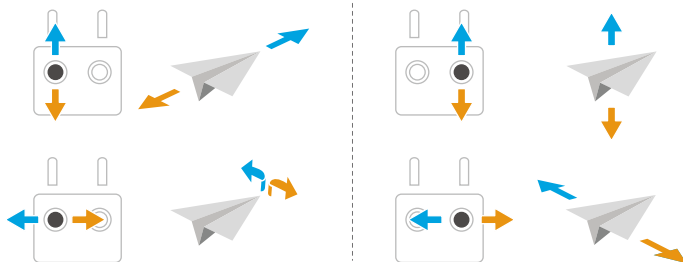
Controlos de voo em tempo real

O DJI FlightHub 2 suporta o envio de comandos diretamente para a aeronave ligada à estação base e a operação remota da aeronave. Consulte o *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2* na secção **“Controlos de voo em tempo real”** para mais informações.

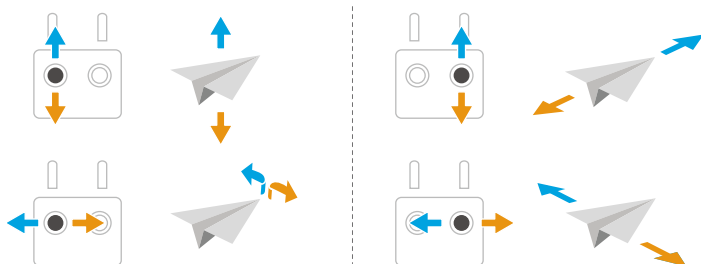
Controlos de voo no local

O controlador remoto pode ser usado para controlar manualmente a aeronave durante os testes de voo no local, após assumir o controlo da aeronave. Os manípulos de controlo podem ser operados no Modo 1, Modo 2 ou Modo 3, conforme mostrado abaixo.

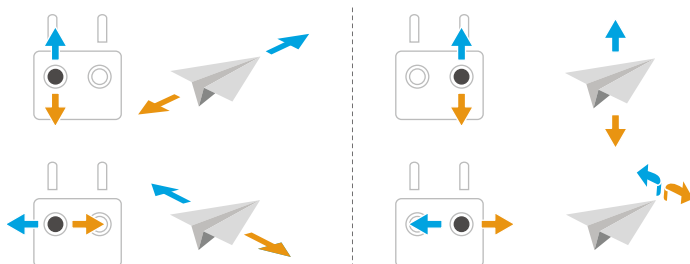
Modo 1




Modo 2



Modo 3



O modo predefinido dos manípulos de controlo do controlador remoto é o Modo 2. Execute o DJI Pilot 2 e aceda à vista da câmara, toque em **•••** >  para alterar o modo dos manípulos de controlo do controlador remoto.

Modos de voo

A aeronave suporta o modo N (Normal), o modo S (Desportivo) e o modo F (Função) e voa no modo N por defeito. Os modos de voo podem ser alterados usando o controlador remoto B após assumir o controlo da aeronave. A aeronave suporta apenas o modo N quando é usada com a estação base.

Modo Normal

No modo N, a aeronave usa o GNSS para se localizar e estabilizar quando o sinal GNSS é forte. Quando o GNSS é fraco, mas as condições de iluminação e outras condições ambientais são suficientes, a aeronave usa o sistema de visão. Quando a deteção de obstáculos está ativada e a iluminação é suficiente, o ângulo máximo de inclinação da aeronave é de 25° e a velocidade máxima de voo para a frente é de 15 m/s.

Modo Desportivo

No modo S, a aeronave usa o GNSS para posicionamento e é mais sensível aos movimentos dos manípulos de controlo. Note que a deteção de obstáculos está desativada e que a velocidade máxima de voo é de 21 m/s no modo S.

Modo de Função

O modo F pode ser definido para o modo T (modo de Tripé) ou modo A (modo de Atitude) no DJI Pilot 2. No modo T, a aeronave é mais estável ao tirar fotos ou gravar vídeos. O modo A deve ser usado com cuidado.

A aeronave muda automaticamente para o modo A quando o sistema de visão está indisponível ou desativado e quando o sinal GNSS é fraco ou a bússola sofre interferências. No modo A, a aeronave pode ser mais facilmente afetada pelo ambiente em redor. Fatores ambientais, como o vento, podem resultar em mudanças horizontais, que podem apresentar riscos, especialmente quando se voa em espaços confinados. A aeronave não conseguirá parrar ou travar automaticamente, portanto o utilizador tem de aterrar a aeronave o mais rapidamente possível para evitar acidentes.



- NÃO mude do modo N para outros modos, a menos que o piloto esteja suficientemente familiarizado com o comportamento da aeronave em cada modo de voo. Certifique-se de que ativa a configuração de "Vários modos de voo" no DJI Pilot 2 antes de poder mudar do modo N para outros modos.



- O sistema de visão está desativado no modo S, o que significa que a aeronave não consegue detetar obstáculos automaticamente na sua rota. O utilizador tem de ficar alerta em relação ao ambiente circundante e controlar a aeronave para evitar obstáculos.
- A velocidade máxima da aeronave e a distância de travagem são significativamente maiores no modo S. É necessária uma distância de travagem

mínima de 30 m em condições sem vento quando a aeronave está voar para a frente, para trás, para a esquerda ou para a direita.

- É necessária uma distância de travagem mínima de 10 m em condições sem vento quando a aeronave está a subir e a descer no modo S ou no modo N.
 - A capacidade de resposta da aeronave é significativamente maior no modo S, o que significa que um pequeno movimento do manípulo de controlo no controlador remoto resulta numa grande distância de percurso da aeronave. Certifique-se de que mantém o espaço de manobra adequado durante o voo com o controlador remoto.
 - Ao mudar o GNSS para o sistema de posicionamento por satélite BeiDou no DJI Pilot 2, a aeronave utiliza apenas um único sistema de posicionamento e a capacidade de pesquisa de satélites torna-se fraca. Pilote com cuidado.
-

3.10 RTH

A função Regresso à posição inicial (RTH) faz com que a aeronave regresse à estação base ou ao local de aterragem alternativo quando o sinal GNSS é fraco. A aterragem alternativa será acionada se a estação base não estiver adequada para a aterragem. Neste caso, a aeronave irá voar e aterrar no local de aterragem alternativo.

As tarefas de voo serão interrompidas e o RTH será acionado se ocorrer alguma destas situações:

- A aeronave aproxima-se de zonas GEO ou a distância de voo aproxima-se da distância máxima.
- O sinal GNSS fica fraco durante uma tarefa de rota de voo.
- O utilizador aciona ativamente o RTH no DJI FlightHub 2.
- O nível da bateria de voo inteligente é demasiado baixo.
- Se o sinal de controlo for perdido, será acionada a Ação de sinal perdido (regressar à posição inicial ou continuar a tarefa).
- Existe vento forte durante uma tarefa de rota de voo.
- O RTH será acionado se os motores estiverem sobrecarregados ou sobreaquecidos. A aterragem automática será acionada na presença de um aviso crítico de sobreaquecimento do motor.
- Durante a realização de tarefas de voo RTK, se a distância de voo for demasiado grande, a exatidão do posicionamento RTK pode diminuir. Para garantir a segurança do voo, a tarefa de rota de voo será interrompida e será acionado o RTH.
- Durante o voo, o RTH será acionado se a ligação de rede da estação base falhar.

- ⚠ • Certifique-se de que define uma altitude RTH adequada ao criar um plano de tarefas de voo. A altitude RTH deve ser pelo menos 5 m mais baixa do que o a altitude limite da zona de altitude.
 - Durante o RTH, a aeronave irá sair do RTH quando o sinal GNSS ficar fraco (o ícone fica vermelho) ou o GNSS estiver indisponível.
 - As zonas GEO podem afetar o RTH. Evite voar perto de zonas GEO.
 - A aeronave irá sair do RTH e pairar se as condições de iluminação e o ambiente forem insuficientes para concluir o RTH, mesmo que o sistema de visão esteja a funcionar corretamente.
-

RTH avançado

O RTH avançado pode ser acionado de três formas: o utilizador aciona ativamente o RTH, a aeronave tem a bateria fraca ou o sinal de controlo é perdido. Quando o RTH avançado é acionado, a aeronave irá planear automaticamente o melhor caminho RTH, que será apresentado no DJI FlightHub 2 e será ajustado de acordo com o ambiente.

O utilizador pode cancelar o RTH depois de assumir o controlo da aeronave no DJI FlightHub 2. O RTH também pode ser cancelado ao premir o botão de pausa do voo ou o botão RTH no controlador remoto B depois de assumir o controlo da aeronave. Depois de sair do RTH, os utilizadores retomam o controlo da aeronave.

Método de acionamento

O utilizador aciona ativamente o RTH

O RTH avançado pode ser iniciado ao clicar em **Regresso à posição inicial** na janela de estado do dispositivo no DJI FlightHub 2. Durante os testes de voo no local, o RTH avançado também pode ser iniciado ao manter premido o botão RTH no controlador remoto depois de assumir o controlo da aeronave.

Aeronave com bateria fraca

Para evitar perigos desnecessários devido a energia insuficiente, a aeronave calcula automaticamente se a carga da bateria é suficiente para regressar ao Ponto inicial de acordo com a posição atual, o ambiente e a velocidade de voo. A tarefa de voo será interrompida e o RTH será acionado quando o nível da bateria estiver baixo e for apenas suficiente para concluir um voo de RTH.

Os utilizadores podem clicar em **Cancelar RTH** na janela de estado do dispositivo para sair do RTH. A aeronave não irá acionar novamente o RTH de bateria fraca se o RTH for cancelado. Se o RTH for cancelado após o aviso, a bateria poderá não ter potência

suficiente para permitir que a aeronave aterre em segurança, o que pode provocar a queda ou perda da aeronave.

A aeronave irá aterrar automaticamente se o nível atual da bateria conseguir suportar apenas a aeronave durante tempo suficiente para descer da sua altitude atual. A aterragem automática não pode ser cancelada. Durante a aterragem automática, os utilizadores não podem controlar o movimento da aeronave no DJI FlightHub 2, mas podem assumir o controlo da aeronave através do controlador remoto B para controlar o movimento horizontal e a velocidade de descida da aeronave durante a aterragem automática. Se houver potência suficiente, o manípulo do acelerador pode ser usado para fazer com que a aeronave suba a uma velocidade de 1 m/s.

Durante a aterragem automática, assuma o controlo através do controlador remoto B e desloque a aeronave horizontalmente para encontrar um local apropriado para aterrã-la o mais rapidamente possível. A aeronave cairá se o utilizador continuar a pressionar o manípulo do acelerador para cima até que a energia se esgote.

O indicador de nível da bateria é apresentado na janela de estado do dispositivo:



1. Aterragem automática (vermelho)
2. Energia necessária para regressar à posição inicial (amarelo)
3. Nível de bateria suficiente (verde)
4. Tempo de voo restante estimado

Aviso de nível de bateria	Implicação	Voo
RTH de bateria fraca	O nível da bateria restante é apenas suficiente para que a aeronave voe para o ponto inicial.	A tarefa de voo será interrompida e a aeronave irá entrar no RTH. A deteção de aterragem na estação base será ativada antes da aterragem.
Aterragem automática	O nível de bateria restante é suficiente apenas para que a aeronave desça da sua altitude atual.	A aeronave irá aterrar automaticamente e será acionada a deteção de aterragem na estação base.
Tempo de voo restante estimado	O tempo de voo restante estimado da aeronave é baseado no nível atual da bateria.	/

- ⚠ • As zonas coloridas e o tempo de voo restante estimado no indicador do nível da bateria são ajustados automaticamente de acordo com a localização e o estado atuais da aeronave.
-

Perda de sinal de controlo

A ação de sinal perdido pode ser definida no DJI FlightHub 2:

- No Controlo de voo em tempo real: Abra a janela de estado do dispositivo, clique em **Definições de voo > Com sinal perdido** para definir a ação de sinal perdido para **Regressar à posição inicial, Pairar** ou **Continuar**.
- Na Tarefa de rota de voo: Abra a **Biblioteca de planos de tarefas** e clique em **Criar plano** para definir a ação de sinal perdido durante uma tarefa de rota de voo para **Regressar à posição inicial** ou **Continuar tarefa**.

Quando a ação de sinal perdido está definida para RTH, o sinal GNSS é forte, o Ponto inicial foi registado com êxito e a bússola está a funcionar normalmente, o RTH é ativado automaticamente após a perda do sinal de controlo durante seis segundos ou mais.

Quando a iluminação é suficiente e o sistema de visão está a funcionar normalmente, o DJI FlightHub 2 irá apresentar o caminho RTH que foi gerado pela aeronave antes da perda do sinal de controlo e irá regressar à posição inicial através do RTH avançado de acordo com as definições de RTH. A aeronave irá permanecer no RTH mesmo que o sinal de controlo seja restaurado. O DJI FlightHub 2 irá atualizar o caminho RTH em conformidade.

Quando a iluminação é insuficiente e o sistema de visão não está disponível, a aeronave irá realizar o procedimento de regresso à posição inicial (RTH) da rota original. A aeronave irá entrar ou permanecer no caminho RTH predefinido se o sinal for restaurado durante o RTH. O procedimento RTH da rota original é o seguinte:

1. A aeronave trava e paira no lugar.
2. Quando o RTH começa:
 - Se a distância de RTH (a distância horizontal entre a aeronave e o Ponto inicial) for superior a 50 m, a aeronave ajusta a sua orientação e voa para trás durante 50 m na sua rota de voo original antes de entrar no caminho RTH predefinido.
 - Se a distância de RTH for superior a 5 m mas inferior a 50 m, a aeronave ajusta a sua orientação e voa para o Ponto inicial em linha reta à altitude atual.
 - A aeronave aterra imediatamente se estiver a menos de 5 m da posição inicial quando o RTH iniciar.
3. Depois de chegar ao ponto inicial, a aeronave aterra e os motores param.

-
- ⚠ • A aeronave pode não conseguir regressar à posição inicial normalmente se o sinal de GNSS for fraco ou não estiver disponível. A aeronave pode entrar no

modo ATTI se o sinal GNSS ficar fraco ou indisponível depois de o RTH ser acionado por perda de sinal de controlo, e a aeronave irá pairar no local durante algum tempo antes de aterrar.

- É importante configurar uma altitude RTH adequada antes de cada voo. Defina a altitude RTH na janela de estado do dispositivo ou na Biblioteca de planos de tarefas no DJI FlightHub 2.
- Quando a iluminação é insuficiente e o ambiente não é adequado para o sistema de visão, a aeronave não consegue evitar obstáculos durante o RTH.
- A aeronave pode não conseguir regressar ao Ponto inicial quando a velocidade do vento é demasiado alta. Pilote com cuidado.
- O RTH não pode ser acionado quando a aeronave está a aterrar.
- Esteja atento a objetos pequenos ou finos, tais como galhos de árvores ou linhas elétricas, ou objetos transparentes, tais como água ou vidro, durante o RTH. Em caso de emergência, cancele o RTH e controle a aeronave manualmente através do DJI FlightHub 2.

Procedimento de RTH

1. O ponto inicial é registado. O ponto inicial predefinido é a estação base.
2. O regresso à posição inicial (RTH) avançado é acionado.
3. A aeronave trava e paira no lugar. Quando o RTH começa:
 - Se a distância RTH for inferior a 5 m, a aeronave sobrevoará a estação base e aterrá.
 - Se a distância de RTH for superior a 5 m, a aeronave irá planear o melhor caminho de acordo com as definições de RTH, a iluminação e as condições ambientais.
4. A aeronave voa automaticamente de acordo com as definições de RTH, ambiente e sinal de transmissão durante o RTH.
5. A aeronave começa a aterrar depois de chegar à estação base.

Definições de RTH avançadas

As definições de RTH estão disponíveis para o RTH avançado. A opção **Planeamento ideal de rota** pode ser ativada na janela de estado do dispositivo em **Controlos de voo em tempo real** antes da descolagem. A opção **Planeamento ideal de rota** também pode ser ativada na **Biblioteca de planos de tarefas** aquando da criação de um plano de tarefas.

- Recomenda-se ativar a opção **Dados de obstáculos** no DJI FlightHub 2 para o planeamento ideal da rota. Consulte o *Guia do Utilizador do DJI FlightHub 2* na secção Área de tarefas do mapa para mais informações.

1. Caminho RTH ideal:



- Se a iluminação for suficiente e o ambiente for adequado para o sistema de visão ou se a opção **Dados de obstáculos** estiver ativada, a aeronave irá planejar automaticamente o caminho RTH ideal e ajustar a altitude de acordo com fatores ambientais, independentemente das definições da Altitude RTH. O caminho RTH ideal significa que a aeronave irá percorrer a distância mais curta possível, reduzindo a quantidade de energia da bateria utilizada e aumentando o tempo de voo.
- Se a iluminação for insuficiente e o ambiente não for adequado para o sistema de visão e se a opção **Dados de obstáculos** estiver desativada, a aeronave irá executar o RTH predefinido com base nas definições da Altitude RTH.

2. Caminho RTH predefinido:



Distância e altitude RTH		Condições ambientais e de iluminação	
		Adequado para o sistema de visão	Inadequado para o sistema de visão
A distância RTH é superior a 50 m	Altitude atual < Altitude RTH	A aeronave irá planear a trajetória RTH, voar para uma área aberta desviando-se de obstáculos, subir para a altitude RTH e voltar à posição inicial usando a melhor trajetória.	A aeronave irá subir para a altitude RTH e voar para o Ponto inicial em linha reta à altitude RTH.
	Altitude atual ≥ Altitude RTH	A aeronave irá regressar à posição inicial usando a melhor trajetória à altitude atual.	A aeronave irá voar para o Ponto inicial em linha reta à altitude atual.
A distância RTH é de 5 a 50 m			

Quando a aeronave está a aproximar-se do Ponto inicial, se a altitude atual for superior à altitude RTH, a aeronave irá decidir de forma inteligente se deve descer enquanto voa para a frente, de acordo com o ambiente circundante, a iluminação, a altitude RTH definida e a altitude atual. Quando a aeronave está acima do Ponto inicial, a altitude atual da aeronave não será inferior à altitude RTH definida. **Note que quando a iluminação é insuficiente, o ambiente não é adequado para o sistema de visão e a opção Dados de obstáculos está desativada no DJI FlightHub 2, a aeronave não consegue evitar obstáculos. Certifique-se de que define uma altitude RTH segura e preste atenção ao ambiente circundante para garantir a segurança do voo.**

O plano RTH para diferentes ambientes, os métodos de acionamento RTH e as definições RTH são os seguintes:

Condições de acionamento do RTH	Condições ambientais e de iluminação	
	Adequado para o sistema de visão	Inadequado para o sistema de visão
	A aeronave pode desviar-se de obstáculos e evitar as zonas GEO e as zonas GEO personalizadas (zonas de exclusão aérea definidas pelo utilizador).	A aeronave não pode desviar-se de obstáculos, mas pode evitar as zonas GEO e as zonas GEO personalizadas (zonas de exclusão aérea definidas pelo utilizador).
O utilizador aciona ativamente o RTH	A aeronave irá executar o RTH com base na definição de RTH:	Caminho RTH predefinido
Aeronave com bateria fraca		
Perda de sinal de controlo	<ul style="list-style-type: none"> • Caminho RTH ideal • Caminho RTH predefinido 	Procedimento de RTH da rota original, o caminho RTH predefinido será executado quando o sinal for restaurado

Avisos

- ⚠ Durante o RTH Avançado, a aeronave irá ajustar a velocidade de voo automaticamente para se adequar a fatores ambientais, como a velocidade do vento e obstáculos.
- A aeronave não consegue evitar objetos pequenos ou finos, como linhas de eletricidade ou torres elétricas. Recomenda-se desativar o Planeamento ideal de rota. Certifique-se de que a Altitude RTH é superior a todos os obstáculos.
- Recomenda-se marcar o ponto de passagem com obstáculo acima como ponto de exclusão de regresso para garantir a segurança do voo durante o RTH.
- NÃO atualize o ponto inicial depois de assumir o controlo através do controlador remoto B. Caso contrário, a aeronave poderá não regressar à estação base se o ponto inicial for atualizado.
- Se a altitude máxima for definida abaixo da altitude atual durante o RTH, a aeronave irá descer até à altitude máxima e regressar à posição inicial.
- A altitude RTH não pode ser alterada durante o RTH.
- Se houver uma grande diferença na altitude atual e na altitude de RTH, a quantidade de energia da bateria utilizada não pode ser calculada com exatidão

devido à velocidade variável do vento a diferentes altitudes. Preste especial atenção à carga da bateria e às indicações de aviso no DJI FlightHub 2.

- Durante o RTH avançado, se as condições de iluminação e o ambiente se tornarem inadequados para o sistema de visão e se a opção de Dados de obstáculos estiver desativada, a aeronave irá executar o caminho RTH predefinido. Neste caso, a aeronave não consegue desviar-se de obstáculos. Certifique-se de que define uma altitude RTH adequada antes de efetuar o RTH.
- Se a aeronave atingir a altitude limite da localização atual da aeronave ou do ponto inicial enquanto está a subir durante o caminho RTH predefinido, a aeronave para de subir e volta ao ponto inicial à altitude atual. Preste atenção à segurança do voo durante o RTH.
- Se a localização do ponto inicial estiver numa zona de altitude enquanto a aeronave estiver fora da zona de altitude, quando a aeronave atingir a zona de altitude, irá voar abaixo do limite de altitude, que pode ser inferior à altitude RTH definida. Pilote com cuidado.
- Se a transmissão de vídeo O3 estiver obstruída e se desligar, e a transmissão melhorada 4G estiver a funcionar de forma independente, podem existir grandes obstáculos na rota RTH. Para garantir a segurança de voo ao utilizar o RTH, a rota RTH tomará como referência a trajetória de voo histórica. Ao usar a transmissão melhorada 4G, tenha mais atenção ao estado da bateria e à rota RTH no mapa.
- A aeronave irá evitar quaisquer zonas GEO encontradas quando estiver a voar para a frente durante o RTH avançado. Preste atenção à segurança do voo durante o RTH.
- Em tempo de chuva ou nevoeiro, o sistema de visão não está disponível e a rota RTH pode ser inexata, o que pode causar riscos para a segurança do voo. NÃO voe quando estiver a chover, nevoeiro ou quando a visibilidade for menor do que 100 m.


Deteção de aterragem na estação base

A deteção de aterragem na estação base é ativada durante a aterragem e o procedimento é o seguinte:

1. Se a deteção de aterragem na estação base determinar que a estação base está adequada para aterragem, a aeronave irá aterrar diretamente na placa de aterragem.
2. Se estação base não estiver adequada para aterragem (quando a tampa da estação base não abrir ou quando o botão de paragem de emergência for premido), a aeronave irá voar para o local de aterragem alternativo. Se não for definido um local


de aterragem alternativo, a aeronave irá pairar sobre a estação base e irá começar a descer apenas quando o nível da bateria for demasiado baixo.

3. Se a deteção de aterragem na estação base não estiver operacional (quando a estação base e a aeronave estão desligadas) ou se a aeronave não conseguir aterrar na estação base devido a condições meteorológicas desfavoráveis, a aeronave irá descer até 5 m (9,8 pés) acima do solo e pairar. A aeronave irá voar para o local de aterragem alternativo quando o nível da bateria for inferior a 20%. Se não for definido um local de aterragem alternativo, a aeronave irá pairar sobre a estação base e irá começar a descer apenas quando o nível da bateria for demasiado baixo.

-
-  • Certifique-se de que define um local de aterragem alternativo ao configurar a estação base. Caso contrário, a aeronave pode efetuar uma aterragem forçada se a estação base não estiver adequada para aterragem, danificando a aeronave e a estação base.
-

3.11 Encerramento do sistema


Após a conclusão de uma tarefa de voo, a aeronave irá aterrar na placa de aterragem, a tampa da estação base irá fechar-se e a estação base irá carregar a aeronave. Os ficheiros multimédia serão automaticamente carregados na nuvem antes de a aeronave se desligar.

-
-  • Se o controlador remoto for usado para assumir manualmente o controlo da aeronave durante os testes de voo no local, empurre e mantenha pressionado o manípulo do acelerador para baixo para parar os motores após a aterragem. Prima e, em seguida, prima de forma contínua o botão de alimentação para desligar a aeronave e o controlador remoto.
-

3.12 Inspeção pós-voo

1. Certifique-se de que a aeronave aterrou na estação base e de que as tampas da estação base estão devidamente fechadas.
2. Certifique-se de que os ficheiros multimédia são carregados automaticamente na nuvem e de que os ficheiros multimédia podem ser capturados corretamente durante o voo.
3. Certifique-se de que vê os detalhes de aviso da estação base e da aeronave no DJI FlightHub 2.
4. Verifique se existe alguma mensagem de erro no DJI FlightHub 2.

5. Verifique se a aeronave pode ser desligada e carregada corretamente na estação base.
6. Verifique se estação base está a funcionar normalmente.

-
-  • Se o controlador remoto for usado para assumir manualmente o controlo da aeronave durante os testes de voo no local, inspecione os seguintes itens.
- Certifique-se de que a aeronave está desligada.
 - Verifique a estrutura da aeronave, limpe a sujidade e a poeira e substitua quaisquer peças soltas ou danificadas.
 - Certifique-se de que a aeronave está corretamente colocada na placa de aterragem, a direção da aeronave é consistente com a marca da seta e as hélices estão a 90° entre si.
 - Certifique-se de que a entrada da bateria da aeronave está limpa e seca.
-

Procedimentos de emergência

4 Procedimentos de emergência

4.1 Informações gerais

Este capítulo apresenta a forma de manusear a aeronave ou controlar a estação base em caso de ocorrência de uma das seguintes emergências.

4.2 Incêndio

Quando a temperatura da bateria de voo inteligente for demasiado elevada, irá aparecer uma mensagem no DJI FlightHub 2 e o controlador de voo irá reduzir a potência da aeronave. A bateria será bloqueada para utilização futura se a temperatura for demasiado elevada durante o voo e não poderá ser utilizada novamente após a aterragem.

Siga as instruções abaixo se a bateria de voo inteligente se incendiar:

1. Se a bateria se incendiar quando estiver a ser carregada com um dispositivo de carregamento, certifique-se de que garante a segurança pessoal, desliga imediatamente o dispositivo de carregamento e remove a bateria do dispositivo de carregamento. Se a bateria se incendiar quando estiver na aeronave, certifique-se de que garante a segurança pessoal e retira imediatamente a bateria da aeronave.
2. Afaste os materiais inflamáveis à volta da bateria para uma distância segura superior a 5 m.
3. Se o incêndio for controlável, utilize uma grande quantidade de areia para cobrir o local do incêndio e verta água fria para arrefecer a bateria até deixar de sair fumo. Utilize luvas resistentes ao fogo ou outras ferramentas de proteção para evitar o contacto direto com a bateria. Coloque a bateria num recipiente com uma quantidade adequada de solução salina e, em seguida, mergulhe-a completamente na solução. Coloque o recipiente num local fresco durante mais de 72 horas para descarregar completamente a bateria, retire-a e elimine-a.
4. Se o incêndio não for controlável, certifique-se de que não existem materiais inflamáveis à volta da bateria, aumente a distância de segurança para mais de 10 m e evacue as pessoas da área circundante. Aguarde até que a bateria deixe de arder e o incêndio seja extinto para evitar mais acidentes.

4.3 Perda da ligação C2

A aeronave irá executar a ação de sinal perdido se o sinal de controlo for perdido durante o voo. Consulte a secção [“Perda de sinal de controlo”](#) para obter mais informações.

4.4 Perda de sistemas de navegação

Ao utilizar o posicionamento RTK fixo, a aeronave irá mudar para GNSS se o RTK não estiver disponível durante o voo. Se o GNSS também não estiver disponível, a aeronave irá passar automaticamente para o modo de Atitude (ATTI) para estabilizar a sua atitude.

4.5 Falhas da estação de controlo

As falhas da estação de controlo incluem as seguintes situações.


Perda de sinal de controlo

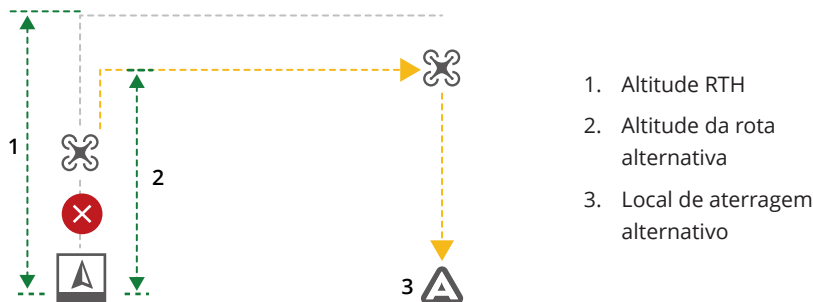
Se o sinal de controlo for perdido durante o voo, a aeronave irá executar a ação de sinal perdido. Consulte a secção [“Perda de sinal de controlo”](#) para obter mais informações.

Falha do DJI FlightHub 2

Se o DJI FlightHub 2 falhar durante as operações automáticas enquanto o sinal de controlo estiver normal, a ligação C2 entre a aeronave e a estação de controlo permanece estável, pelo que a aeronave irá continuar a realizar a operação em curso até que o RTH seja acionado por um nível de bateria baixo.

Aterragem alternativa

Se a estação base for considerada inadequada para a aterragem, será acionada a aterragem alternativa. A aeronave irá subir para a altitude da rota alternativa e, em seguida, irá voar para o local de aterragem alternativo para aterragem. Abra o DJI FlightHub 2, clique em **Dispositivos > Estação base** e, em seguida, em  para verificar a altitude da rota alternativa.




1. Altitude RTH
2. Altitude da rota alternativa
3. Local de aterragem alternativo

- ⚠ • Para garantir a segurança do voo, certifique-se de que define um local de aterragem alternativo e uma altitude de rota alternativa adequada ao configurar a estação base.

Assumir o controlo usando o controlador remoto B

O controlador remoto DJI RC Pro Enterprise pode ser ligado à aeronave como controlador B. Durante os testes de voo no local, o controlador remoto pode assumir o controlo e controlar manualmente o voo se ocorrer alguma emergência. Siga os passos abaixo para assumir o controlo da aeronave com o controlador remoto:

1. Abra o DJI Pilot 2 e toque em **Aceder à vista da câmara** na página inicial. Depois de terminarem a verificação pré-voo, os utilizadores serão direcionados para a vista da câmara por defeito.
2. Toque em  no canto superior esquerdo para assumir o controlo da aeronave e da suspensão cardã.

- ⚠ • O controlador remoto deve ser adquirido separadamente. Preste atenção à segurança do voo durante o controlo manual com o controlador remoto.
- NÃO atualize o ponto inicial depois de assumir o controlo. Caso contrário, a aeronave não conseguirá regressar à estação base.
 - NÃO descole usando o controlador remoto se uma tarefa de voo for iniciada a partir da estação base depois de ter assumido o controlo com o controlador remoto B. Neste caso, reinicie a aeronave antes de descolar com o controlador remoto.

Controlo duplo da estação base e do controlador remoto

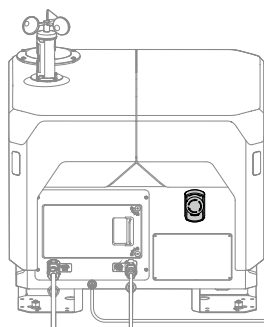
1. A aeronave suporta o modo de controlo duplo e pode ser controlada pela estação base (controlador A) e pelo controlador remoto B. Por defeito, a estação base tem o

controlo tanto da aeronave como da câmara com suspensão cardã, enquanto que o controlador remoto B não tem qualquer controlo.

2. Quando o controlador remoto tem controlo total, os manípulos de controlo são usados para controlar a aeronave e os botões para ajustar o movimento da suspensão cardã.
3. Quando o controlador remoto tem controlo, pode ser usado para acionar ou cancelar o RTH, alterar as definições da aeronave e transferir ou reproduzir ficheiros multimédia.
4. A estação base irá assumir automaticamente o controlo da aeronave antes de cada tarefa de voo. Será acionado um mecanismo de transferência de controlo se a estação base ou o controlador remoto se desligarem da aeronave. Se o controlador remoto se desligar da aeronave, o controlo será transferido para a estação base. Se a estação base se desligar da aeronave, o controlador remoto irá receber uma notificação de que o utilizador pode assumir o controlo manual da aeronave. Se o operador do controlador remoto optar por não assumir o controlo da aeronave, a aeronave irá ativar automaticamente a ação de sinal perdido. Se o operador do controlador remoto ligado não escolher nenhuma das opções dentro de um período de tempo especificado, a aeronave ativará também a ação de sinal perdido.
5. Se o controlador remoto desligado voltar a ligar-se à aeronave durante o voo, não retomará o seu controlo anterior e, por defeito, não terá controlo de nenhum dispositivo.
6. O RTH não pode ser acionado no DJI FlightHub 2 depois de o controlador remoto B assumir o controlo. A estação base irá assumir automaticamente o controlo da aeronave se o controlador remoto B se desligar da aeronave (por exemplo, se o controlador remoto se desligar ou se o sinal de transmissão de vídeo for perdido). A aeronave pode continuar a tarefa de voo em curso.
7. Durante uma tarefa de voo, se o controlador remoto assumir o controlo no modo N, a aeronave irá continuar a tarefa de voo. Se o modo de voo for alterado para outro modo depois de assumir o controlo, a tarefa da rota de voo será interrompida e o RTH será acionado. Se o controlador remoto assumir o controlo no modo S ou no modo F, a tarefa da rota de voo será interrompida e o RTH será acionado.
8. O controlador remoto pode ser usado para alterar o sistema de controlo de voo, o sistema de deteção, outras definições da aeronave e as definições da câmara.
9. O firmware da estação base e da aeronave pode ser atualizado no DJI FlightHub 2, mas o controlador remoto só pode ser usado para atualizar o firmware do controlador remoto.
10. Os utilizadores podem carregar os registos da estação base e da aeronave no DJI FlightHub 2, mas só podem carregar os registos do controlador remoto através do controlador remoto.

11. O controlador remoto B não pode ser usado para atualizar a base de dados Fly Safe e não permite o carregamento da licença de desbloqueio para as zonas GEO.
12. Se a estação base e o telecomando estiverem ligados à aeronave, a transmissão melhorada fica indisponível no telecomando.

Botão de paragem de emergência



A estação base tem um botão de paragem de emergência. Em caso de emergência, prima o botão de paragem de emergência para interromper todos os movimentos da estação base durante a operação ou manutenção da estação base. Os indicadores de estado piscam alternadamente a vermelho e amarelo depois de premir o botão de paragem de emergência.

Se a aeronave estiver ligada, mas os motores não estiverem a funcionar, a aeronave não poderá descolar depois de premir o botão de paragem de emergência. Se o botão de paragem de emergência for premido enquanto a aeronave estiver a realizar uma tarefa de voo, a aeronave irá voar para o local de aterragem alternativo depois de concluir a tarefa de voo.

-
- 💡 • Puxe ou rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio para desbloquear o botão de paragem de emergência antes de efetuar qualquer operação na estação base (por ex., controlo da tampa da estação base).
-

Outras falhas

Quando ocorrerem outras falhas da estação base, por exemplo, quando a estação base não tiver alimentação de energia, não tiver ligação de rede ou a tampa da estação base não puder ser aberta, efetue a resolução de problemas.

4.6 Perda de controlo em voo

Quando a aeronave está ligada à estação base, as coordenadas da aeronave são carregadas na nuvem e podem ser visualizadas no DJI FlightHub 2.

Quando a aeronave está desligada da estação base, a última hora e coordenadas registadas da aeronave são apresentadas na janela de estado do dispositivo no DJI FlightHub 2. Os utilizadores podem clicar na informação para centrar a localização da aeronave no meio do mapa e, em seguida, clicar com o botão direito do rato para criar um ponto de referência para ajudar a localizar a aeronave durante uma pesquisa. A informação não será apresentada depois de a aeronave se voltar a ligar à estação base.

Manuseamento, reparação e instruções de manutenção

5 Manuseamento, reparação e instruções de manutenção

5.1 Manuseamento em terra

Consulte o *Manual de manutenção do DJI Dock 2* para mais informações.

5.2 Instalação, remoção e armazenamento

Instalação e remoção

A estação base tem de ser instalada e configurada por um prestador de serviços autorizado. A instalação e configuração não autorizadas podem levar a riscos de segurança. Contacte a assistência da DJI para obter mais informações sobre prestadores de serviços autorizados da DJI.

Certifique-se de que retira o conector do cabo de alimentação, o conector do cabo Ethernet e o fio de terra da estação base antes de a guardar. A placa de aterragem, a ventoinha de circulação externa e os respiros de circulação externa podem ser retirados da estação base para manutenção. Consulte o *Manual de manutenção do DJI Dock 2* para mais informações.

Siga os passos seguintes para remover ou instalar as hélices da aeronave. Certifique-se de que retira a bateria da aeronave antes da instalação e remoção.

Hélices

Remoção das hélices

1. Desligue a aeronave e retire a bateria.
2. Retire os parafusos das pás das hélices com uma chave sextavada de 2,0 mm.
3. Retire o adaptador das hélices e as anilhas de borracha.

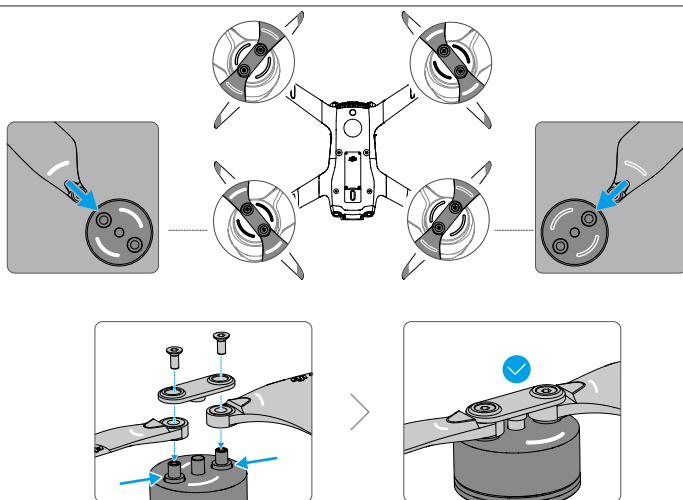
Instalação das hélices

Há dois tipos de hélices, ambas projetadas para girar em direções diferentes. São usadas marcas para indicar quais as hélices que devem ser conectadas a cada motor. Certifique-se de que combina as hélices e o motores seguindo as instruções abaixo:

1. Faça corresponder as marcas nos motores e nas hélices e instale as hélices nos motores com as marcas correspondentes.

- Utilize uma chave sextavada de 2,0 mm para substituir as hélices da aeronave da série DJI Matrice 3D. Aperte os parafusos e certifique-se de que o binário de aperto é superior a 5 kgf.cm e de que as anilhas estão planas e não torcidas.
- Utilize a cola para parafusos (modelo recomendado: 243) nos parafusos quando substituir as hélices.

- ⚠ • As hélices têm de ser substituídas aos pares. Certifique-se de que utiliza as anilhas e parafusos fornecidos ao substituir as hélices. **NÃO** reutilize anilhas ou parafusos antigos. Caso contrário, os parafusos podem ficar soltos, o que afeta a segurança de voo.
- Recomenda-se contactar a assistência da DJI ou um prestador de serviços autorizado para a substituição das hélices.
-



- ⚠ • Desligue a aeronave antes de examinar ou substituir quaisquer hélices.
- As lâminas das hélices são afiadas. Manuseie com cuidado.
 - Utilize apenas hélices DJI oficiais. **NÃO** misture tipos de hélices.
 - As hélices são componentes consumíveis. Adquiria hélices adicionais, se necessário.
 - Certifique-se de que todas as hélices estão em bom estado, desdobradas e firmemente apertadas antes de colocar a aeronave na placa de aterragem. **NÃO** utilize hélices envelhecidas, lascadas ou partidas.
 - Certifique-se de que os motores estão montados de forma segura e conseguem rodar suavemente. **NÃO** descole se um motor estiver preso e não rodar livremente.

- NÃO tente modificar a estrutura dos motores.
 - NÃO bloqueie nenhum dos orifícios de ventilação nos motores ou na estrutura da aeronave.
 - Certifique-se de que os ESC emitem um som normal quando estão ligados.
 - Para evitar lesões, mantenha-se afastado(a) das hélices e dos motores em rotação.
 - NÃO toque nem deixe que as mãos ou partes do corpo entrem em contacto com os motores após o voo, pois estes podem estar quentes.
 - Regresse à estação base e aterre a aeronave assim que possível se aparecer um aviso de sobrecarga ou sobreaquecimento do motor no DJI FlightHub 2.
-

Armazenamento

Armazenamento da estação base

Se a estação base não for utilizada de imediato, siga os requisitos abaixo para o armazenamento temporário:

- Guarde-a num local seco, à prova de chuva e de fogo e sem materiais corrosivos.
- Proteja-a contra a erosão e os danos causados pela vida selvagem.
- Certifique-se de que verifica regularmente se a embalagem exterior da estação base se encontra em bom estado. Certifique-se de que carrega a bateria de reserva durante pelo menos 6 horas, de três em três meses.
- Se a estação base for retirada do armazenamento e não for utilizada durante um longo período de tempo, coloque-a num saco impermeável selado com fita adesiva e, em seguida, guarde-a na embalagem original com um dessecante.
- NÃO incline ou inverta a estação base nem coloque objetos sobre a caixa quando a estação base estiver guardada na caixa.

Armazenamento da aeronave

Quando a estação base está ligada e a funcionar normalmente, o sistema de ar condicionado pode ajustar a temperatura ambiente, tornando-se adequado para armazenamento da aeronave. Se a aeronave for guardada separadamente, siga os requisitos abaixo:

- Mantenha a aeronave e as peças limpas e secas e guarde-a num local fresco e seco. Temperatura de armazenamento recomendada: entre -25° C e 55° C (-13° F e 131° F).
- Certifique-se de que as peças pequenas são armazenadas de forma adequada para evitar perdas. As pequenas peças, tais como cabos e correias, são perigosas em caso de ingestão. Mantenha as peças fora do alcance de crianças e animais.

- Retire a bateria da aeronave quando esta for armazenada.

Armazenamento de baterias

Quando a estação base está ligada e a funcionar normalmente, o sistema de ar condicionado pode ajustar a temperatura ambiente, tornando-se adequado para armazenamento da bateria. Se as baterias forem guardadas separadamente, consulte as *Orientações de segurança* e siga as instruções sobre o armazenamento das baterias.

Classificação IP

Classificação IP da estação base

1. Em condições laboratoriais estáveis, o DJI Dock 2 atinge uma classificação de proteção IP55 segundo as normas IEC60529 quando utilizado com as aeronave da série DJI Matrice 3D. A classificação de proteção não é permanente e pode diminuir ao longo de um período prolongado. Efetue regularmente a manutenção do dispositivo.
2. A estação base não atinge uma classificação de proteção IP55 nas seguintes circunstâncias:
 - A porta do armário elétrico não está bem fechada.
 - Os parafusos de montagem do medidor de velocidade do vento não estão bem apertados.
 - A tampa da estação base não está bem fechada (a situação é anormal se a tampa da estação base apresentar uma folga superior a 20 mm).
 - O revestimento da estação base está rachado ou o adesivo impermeável está velho ou danificado.
3. A superfície da estrutura pode ficar descolorada após uma utilização prolongada. No entanto, essa alteração de cor não afeta o desempenho e a classificação IP da estação base.

Classificação IP da aeronave

1. Em condições laboratoriais estáveis, a aeronave da série DJI Matrice 3D atinge uma classificação de proteção IP54 das normas IEC60529 quando equipada com a bateria de voo inteligente. A classificação de proteção não é permanente e pode diminuir ao longo de um período prolongado.
 - NÃO pilote quando a quantidade de precipitação exceder 2 mm/hora.
 - Certifique-se de que as superfícies da bateria, as entradas da bateria e as entradas e superfícies do compartimento da bateria estão secas antes de inserir a bateria.
 - A garantia do produto não cobre danos por água.



2. A aeronave não atinge uma classificação de proteção IP54 nas seguintes circunstâncias:
 - São utilizadas baterias que não a bateria de voo inteligente da série DJI Matrice 3D.
 - As tampas das entradas não estão fixadas corretamente.
 - A tampa do compartimento do dongle não está fixada de forma segura.
 - O revestimento da aeronave está rachado ou o adesivo impermeável está velho ou danificado.
3. A estrutura da aeronave é feita de materiais retardadores de chama para melhorar a segurança. Como tal, a superfície corporal pode ficar descolorada após utilização prolongada. No entanto, essa alteração de cor não afeta o desempenho e a classificação IP da aeronave.

5.3 Carregamento, acondicionamento e substituição das baterias


Carregamento das baterias

Carregamento através da estação base

A bateria pode ser carregada através da estação base quando se encontra inserida na aeronave. O intervalo de temperaturas de carregamento da bateria é de 5° C a 45° C (41° F a 113° F). O carregamento irá começar depois de a temperatura da bateria atingir o intervalo de temperaturas de carregamento. Neste caso, o tempo de carregamento será prolongado.

Para carregar a bateria de voo inteligente, abra a página do projeto DJI FlightHub 2, clique em  >  > **Ação**, ative a opção **Depuração remota** e, em seguida, clique em **Carregar**.



- Os utilizadores também podem carregar a bateria na página Manutenção do dispositivo: basta abrir a página do projeto DJI FlightHub 2, clicar em **Estação base** > , ativar a opção **Depuração remota** e, em seguida, clicar em **Carregar**.





- Depois de a estação base estar ligada, **NÃO** coloque quaisquer objetos de metal, como anéis ou quaisquer dispositivos eletrônicos, na placa de aterragem, nem toque na superfície da mesma ao colocar a aeronave na placa de aterragem, para evitar queimaduras.
- Para garantir a segurança, a estação base não pode carregar a bateria da aeronave quando a tampa da estação base está aberta.


Modo de carregamento

O modo de carregamento pode ser definido como Agendar ou Em espera no DJI FlightHub 2. Quando a estação base está em estado inativo, o nível da bateria e a temperatura no interior da estação base podem ser automaticamente modificados para adaptação a diferentes cenários. Duas horas antes de uma tarefa de voo temporizada, a estação base irá carregar automaticamente as baterias e a tarefa de voo será efetuada após a conclusão do carregamento.

O modo Agendar é adequado para a realização de tarefas regulares, como inspeções de patrulhamento. A bateria será carregada entre 55% e 60% quando não estiver a ser executada nenhuma tarefa.

O modo Em espera é adequado para a realização de tarefas urgentes, como salvamento de incêndios. A bateria será carregada entre 85% e 90% quando não estiver a ser executada nenhuma tarefa.

Alternar os modos de carregamento: Abra a página do projeto DJI FlightHub 2, clique em  >  e, em seguida, **Ação** para alterar para diferentes modos de carregamento.

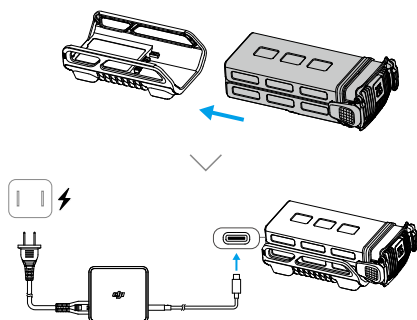
-
-  • O nível da bateria pode estar baixo no modo Agendar. Se o **Temporizador do plano** estiver selecionado como **Imediato**, o RTH de bateria fraca pode ser acionado durante a tarefa de voo.
 - A manutenção de um nível de carga elevado no modo Em espera irá afetar a vida útil da bateria. Recomenda-se a seleção do modo Agendar se o cenário não for urgente.
-

Utilização do kit de carregamento

Quando a bateria não está inserida na aeronave, pode ser carregada através do kit de carregamento (vendido separadamente).






Siga os passos abaixo para carregar a bateria:

1. Insira a bateria de voo inteligente na entrada da bateria. Ligue a base de carregamento a uma tomada elétrica (100-240 V CA, 50/60 Hz) usando o transformador USB-C DJI (100 W).
2. Consulte as Descrições do LED de estado para obter mais informações sobre os padrões de intermitência do LED de estado.
3. Desligue a bateria de voo inteligente da base de carregamento quando o carregamento estiver concluído.



- Recomenda-se a utilização do transformador USB-C 100 W DJI ou de outros carregadores de alimentação USB.

Descrições do LED de estado

Padrão de intermitência	Descrição
 —	Luz amarela continuamente acesa A bateria não está inserida.
 -	Luz verde intermitente A carregar a bateria.
 —	Luz verde continuamente acesa A bateria está totalmente carregada.
	Luz amarela a piscar A temperatura da bateria ou da base de carregamento está demasiado baixa ou demasiado alta. Aguarde até que a bateria e a base de carregamento arrefeçam, não é necessária mais nenhuma operação.
 —	Luz vermelha continuamente acesa Erro da fonte de alimentação ou da bateria. Retire e volte a colocar a bateria ou desligue e volte a ligar o transformador.

Acondicionamento das baterias

A bateria de voo inteligente irá efetuar uma autoavaliação e a estação base irá proceder automaticamente à manutenção da bateria para garantir um desempenho ideal da mesma. Se aparecer uma mensagem de aviso no DJI FlightHub 2, clique na mensagem para ver os detalhes do aviso e siga as instruções para efetuar a manutenção da bateria.

Quando a vida útil da bateria estiver prestes a chegar ao fim, irá aparecer um aviso no DJI FlightHub 2. Se os utilizadores continuarem a utilizar a bateria, a estação base não poderá executar tarefas de voo quando a vida útil da bateria chegar ao fim.

- ⚠ • A bateria contém compostos químicos perigosos, NÃO a elimine num contentor de lixo normal. Siga cuidadosamente as leis e os regulamentos locais relacionados com a eliminação e reciclagem de baterias.
 - As baterias que estejam excessivamente descarregadas, inchadas, tenham estado envolvidas num acidente, entrado em contacto com líquido, estejam danificadas ou tenham fugas devem ser eliminadas. Para evitar danos ou ferimentos, NÃO utilize nenhuma bateria nestas condições. Contacte um profissional de eliminação de baterias ou agente de reciclagem para obter assistência.
-

Substituição das baterias

A bateria não deve voltar a ser utilizada se ocorrer algum acidente. Os utilizadores devem substituir imediatamente a bateria. Consulte os detalhes abaixo.

1. NÃO utilize baterias inchadas, com fugas ou danificadas.
2. NÃO utilize uma bateria que tenha caído.
3. Se a bateria cair à água enquanto inserida na aeronave durante o voo, retire-a imediatamente e coloque-a numa área segura e aberta. NÃO volte a utilizar a bateria.
4. Se não for possível descarregar completamente a bateria, substitua-a e contacte um profissional de eliminação de baterias ou agente de reciclagem para obter assistência na eliminação.

5.4 Limpeza e manutenção

Consulte o *Manual de manutenção do DJI Dock 2* para mais informações.

Complementos

6 Complementos

Este capítulo apresenta as especificações de todo o sistema, as funções adicionais da aeronave, o funcionamento do equipamento opcional e outras informações relevantes.

6.1 Especificações

Estação base

Geral	
Nome do produto	DJI Dock 2
Peso total ^[1]	34 kg (sem aeronave)
Dimensões ^[2]	Tampa da estação base aberta: 1228×583×412 mm (C×L×A) Tampa da estação base fechada: 570×583×465 mm (C×L×A)
Tensão de entrada	100-240 V (CA), 50/60 Hz
Potência de entrada	Máx. 1000 W
Temperatura de funcionamento ^[3]	-25 °C a 45 °C (-13 °F a 113 °F)
Classificação de proteção de entrada	IP55
Número de drones acomodados	1
Velocidade máx. do vento permitida para aterragem	8 m/s
Altitude máx. de funcionamento	4000 m
Frequência de recepção do satélite da estação de base RTK	Recebe simultaneamente: GPS: L1 C/A, L2 BeiDou2: B1I, B2I, B3I BeiDou3: B1I, B3I GLONASS: L1, L2 Galileo: E1, E5B
Exatidão de posicionamento da estação de base RTK	Horizontal: 1 cm + 1 ppm (RMS) Vertical: 2 cm + 1 ppm (RMS)
Desempenho de carregamento	
Tensão de saída	28 V CC
Tempo de carregamento ^[4]	32 minutos

Transmissão de vídeo	
Sistema de transmissão de vídeo	O3 Enterprise
Frequência de funcionamento	2,4000 - 2,4835 GHz 5,725 - 5,850 GHz
Antenas	4 antenas integradas, 2T4R, suporta comutação inteligente
Potência do transmissor (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Sistema de ar condicionado	
Tensão de funcionamento	28 V CC
Tipo de ar condicionado	Ar condicionado TEC
Bateria de reserva	
Capacidade da bateria	12 Ah
Tensão de saída	12 V
Tipo de bateria	Bateria de chumbo-ácido
Duração da bateria ^[5]	>5 horas
Acesso à rede	
Acesso Ethernet	Porta Ethernet adaptativa de 10/100/1000 Mbps
Câmara de segurança (externa)	
Resolução	1920×1080
Campo de visão (FOV)	151°
Luz auxiliar	Luz branca auxiliar
Câmara de segurança (interna)	
Resolução	1920×1080
Campo de visão (FOV)	151°
Luz auxiliar	Luz branca auxiliar
Proteção contra raios	
Entrada de alimentação de CA	20 kA (valor nominal), cumpre os requisitos de nível de proteção de Tipo 2 e Classe II das normas EN 61643-11 e IEC 61643-1, respetivamente.
Porta Ethernet	10 kA (I_{total}), cumpre os requisitos de nível de proteção da categoria C da norma EN/IEC 61643-21
Software suportado	
Aplicações	DJI Pilot 2 (liga-se ao DJI Dock 2 através do DJI RC Pro Enterprise para execução e colocação em funcionamento)

Plataforma na nuvem	DJI FlightHub 2 (suportada por defeito) Plataformas na nuvem de terceiros (accedidas através da IPA DJI Cloud)
Capacidade de expansão	
Protocolo aberto	IPA DJI Cloud
Computação de ponta	Suporta a comunicação de dados com computadores externos

- [1] O peso real do produto pode variar devido a diferenças em relação aos materiais do lote e fatores externos.
- [2] Os dados acima não incluem a altura do medidor de velocidade do vento (145 mm), mas incluem a altura dos suportes da base de montagem (55 mm).
- [3] Quando a temperatura está abaixo de -20 °C (-4 °F), a aeronave não pode realizar tarefas de voo.
- [4] Os dados foram medidos durante o carregamento da aeronave (quando desligada) de 20% a 90% num ambiente de 25° C (77° F).
- [5] Medida com uma bateria de reserva totalmente carregada num ambiente de 25° C (77° F). Após uma falha de energia, a estação base não suporta funções como o carregamento da aeronave, o ar condicionado, o aquecimento da tampa da estação base e o medidor da velocidade do vento. Verifique sempre atempadamente a existência de avarias.

Aeronave

Geral	
Peso líquido ^[1]	1410 g
Peso máx. de descolagem	1610 g
Dimensões	335×398×153 mm (C×L×A, sem hélices)
Distância entre eixos	Distância entre eixos diagonal: 463,2 mm Distância entre eixos esquerda-direita: 359,9 mm Distância entre eixos frente-traseira: 291,4 mm
Velocidade máx. de subida	6 m/s (Modo normal) 8 m/s (Modo desportivo)
Velocidade máx. de descida	6 m/s (Modo normal) 6 m/s (Modo desportivo)

Velocidade máx. horizontal (ao nível do mar, sem vento)

Modo Normal, com a deteção de obstáculos ativada: 15 m/s ao voar para a frente, 12 m/s ao voar para trás, 10 m/s ao voar para os lados

Modo Desportivo: 21 m/s ao voar para a frente, 18 m/s ao voar para trás, 16 m/s ao voar para os lados

Ao controlar a aeronave no DJI FlightHub 2, a aeronave suporta apenas o modo normal e a velocidade horizontal máxima é limitada a 15 m/s ao voar para a frente.

Resistência máx. à velocidade do vento

Durante a operação: 12 m/s
Durante a descolagem/aterragem: 8 m/s

Altitude máx. de descolagem

4000 m

Tempo máx. de voo ^[2]

50 minutos

Tempo máx. a pairar ^[3]

40 minutos

Raio máx. de operação ^[4]

10 km

Distância máx. de voo ^[5]

43 km

Ângulo máx. de inclinação

25° (modo Normal)
25° (modo Desportivo)

Velocidade angular máx.

250°/s

Sistema global de navegação por satélite

GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS (O GLONASS é suportado apenas quando o módulo RTK está ativado.)

Gama de exatidão a pairar (sem vento ou com brisa)

Vertical:
±0,1 m (com posicionamento visual)
±0,5 m (com posicionamento GNSS)
±0,1 m (com posicionamento RTK)

Horizontal:
±0,3 m (com posicionamento visual)
±0,5 m (com posicionamento GNSS)
±0,1 m (com posicionamento RTK)

Temperatura de funcionamento

-20 °C a 45 °C (-4 °F a 113 °F)

Classificação de proteção de entrada

IP54

Modelo do motor

2607

Modelo de hélice

1149, dobrável, de libertação não rápida

Módulo RTK

Integrado na aeronave

Sinalizador

Integrado na aeronave

Câmara grande-angular

DJI Matrice 3D

DJI Matrice 3TD

Sensor de imagem	Píxeis efetivos do CMOS 4/3: 20 MP	CMOS de 1/1,32 pol., Píxeis efetivos: 48 MP
Lente	Campo de visão (FOV): 84° Formato equivalente: 24 mm Abertura: f/2,8-f/11 Foco: 1 m a ∞	Campo de visão (FOV): 82° Formato equivalente: 24 mm Abertura: f/1.7 Foco: 1 m a ∞
Desembaciamento da lente	A câmara grande-angular suporta o desembaciamento da lente.	
Gama ISO	100-6400	100-25600
Velocidade do obturador	Obturador eletrônico: 8-1/8000 s Obturador mecânico: 8-1/2000 s	Obturador eletrônico: 8-1/8000 s
Tamanho máx. da imagem	5280×3956	8064×6048
Modos de fotografia estática	Única: 20 MP Temporizada: 20 MP, 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Fotografia inteligente com baixa luminosidade: 20 MP Panorâmica: 20 MP (imagem em bruto); 100 MP (imagem composta)	Única: 12 MP, 48 MP Temporizada: 12 MP, 48 MP, 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s ^[6] Fotografia inteligente com baixa luminosidade: 12 MP Panorâmica: 12 MP (imagem em bruto); 100 MP (imagem composta)
Resolução de vídeo	H.264 4K: 3840×2160 @30 fps FHD: 1920×1080 @30 fps	
Taxa de tramas de vídeo	4K: 130 Mbps FHD: 70 Mbps	4K 85 Mbps FHD: 30 Mbps
Sistema de ficheiros suportado	exFAT	
Formato de fotografia	JPEG	
Formato de vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)	
Câmara de teleobjetiva	DJI Matrice 3D	DJI Matrice 3TD
Sensor de imagem	CMOS de 1/2 pol., Píxeis efetivos: 12 MP	

Lente	Campo de visão (FOV): 15° Formato equivalente: 162 mm Abertura: f/4.4 Foco: 3 m a ∞	
Desembaciamento da lente	A câmara de teleobjetiva suporta o desembaciamento da lente.	
Gama ISO	100-6400	100-25600
Velocidade do obturador	Obturador eletrónico: 8-1/8000 s	
Tamanho máx. da imagem	4000×3000	
Formato de fotografia	JPEG	
Formato de vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)	
Modos de fotografia estática	Única: 12 MP Temporizada: 12 MP, 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Fotografia inteligente com baixa luminosidade: 12 MP	
Resolução de vídeo	H.264 4K: 3840×2160 @30 fps FHD: 1920×1080 @30 fps	
Taxa de tramas de vídeo	4K: 130 Mbps FHD: 70 Mbps	4K: 85 Mbps FHD: 30 Mbps
Zoom digital	8× (zoom híbrido de 56×)	
Câmara de infravermelhos (DJI Matrice 3TD)		
Câmara termográfica	Microbolómetro VOx não refrigerado	
Distância entre píxeis	12 µm	
Taxa de fotografias	30 Hz	
Lente ^[7]	Campo de visão (FOV): 61° Formato equivalente: 40 mm Abertura: f/1.0 Foco: 5 m a ∞	
Sensibilidade	≤50 mk@F1.0	
Método de medição da temperatura	Medição de ponto, medição de área	
Intervalo de medição da temperatura	-20 °C a 150 °C (-4 °F a 302 °F, Modo de Ganho Alto) 0 °C a 500 °C (32 °F a 932 °F, Modo de ganho baixo)	
Paleta	Branco Quente/Preto Quente/Tinta/Vermelho Ferro/Ferro Quente/Ártica/Médica/Fulgurite/Arco-íris 1/Arco-íris 2	
Formato de fotografia	JPEG (8 bits) R-JPEG (16 bits)	

Resolução de vídeo	Modo Normal: 640×512 @30 fps Modo de imagem de infravermelhos UHR: 1280×1024 @30 fps (Com a função de imagem de infravermelhos UHR ativada, a aeronave pode ativar ou desativar automaticamente o modo de imagem de infravermelhos UHR de acordo com a luminosidade da luz ambiente.)
Taxa de tramas de vídeo	6 Mbps
Formato de vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Modos de fotografia estática	Única Modo Normal: 640×512 Modo de imagem de infravermelhos UHR: 1280×1024 Temporizada Modo Normal: 640×512, 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Modo de imagem de infravermelhos UHR: 1280×1024, 0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Zoom digital	28×
Comprimento de onda de infravermelhos	8-14 μm
Exatidão da medição da temperatura por infravermelhos	±2 °C ou ±2 % (usando o maior valor)
Suspensão cardã	
Estabilização	Suspensão cardã mecânica de 3 eixos (inclinação, rotação, deslocação horizontal)
Alcance mecânico	Inclinação: -135° a +45° Rotação: -45° a +45° Deslocação horizontal: -27° a +27°
Alcance controlável	Inclinação: -90° a +35° Deslocação horizontal: Não controlável
Velocidade máx. de controlo (inclinação)	100°/s
Alcance da vibração angular	±0,005°
Sensores	
Tipo de sensores ^[8]	A aeronave suporta a deteção de obstáculos em seis direções.

Para a frente	<p>Alcance da medição: 0,5 a 21 m</p> <p>Alcance de detecção: 0,5 a 200 m</p> <p>Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤ 15 m/s</p> <p>Campo de visão (FOV): Horizontal 90°, Vertical 90°</p>
Para trás	<p>Alcance da medição: 0,5 a 23 m</p> <p>Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤ 12 m/s</p> <p>Campo de visão (FOV): Horizontal 90°, Vertical 90°</p>
Lateral	<p>Alcance da medição: 0,5 a 15 m</p> <p>Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤ 10 m/s</p> <p>Campo de visão (FOV): Horizontal 104°, Vertical 90°</p>
Para cima	<p>Alcance da medição: 0,5 a 21 m</p> <p>Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤ 6 m/s</p> <p>Campo de visão (FOV): Frontal e traseiro: 90°; Esquerdo e direito: 90°</p>
Descendente	<p>Alcance da medição: 0,5 a 14 m</p> <p>Velocidade de detecção efetiva: Velocidade de voo ≤ 6 m/s</p> <p>Campo de visão (FOV): Frontal e traseiro: 95°; Esquerdo e direito: 110°</p>
Ambiente de operação	<p>Para a frente, para trás, para a esquerda, para a direita e para cima: Superfícies com padrões discerníveis e iluminação adequada (lux > 15)</p> <p>Para baixo: Superfície refletora difusa com refletividade difusa >20% (por ex., paredes, árvores, pessoas) e iluminação adequada (lux >15)</p>
Transmissão de vídeo	
Sistema de transmissão de vídeo	Transmissão DJI O3 Enterprise
Qualidade da transmissão em direto	720p/30 fps, 1080p/30 fps (com DJI RC Pro Enterprise) 540p/30 fps, 720p/30 fps, 1080p/30 fps (com DJI FlightHub 2)
Frequência de funcionamento ^[9]	2,4000 - 2,4835 GHz 5,150 - 5,250 GHz (CE: 5,170 - 5,250 GHz) 5,725 - 5,850 GHz
Distância máx. de transmissão ^[10] (desobstruída, sem interferências)	DJI Matrice 3D: 15 km (FCC), 8 km (CE/SRRC/MIC) DJI Matrice 3TD: 15 km (FCC), 8 km (CE/SRRC/MIC)

Distância máx. de transmissão ^[11] (desobstruída, com interferências)	Interferência forte (edifícios densos, áreas residenciais, etc.): 1,5 - 3 km (FCC/CE/SRRC/MIC) Interferência média (áreas suburbanas, parques urbanos, etc.): 3 - 9 km (FCC), 3 - 6 km (CE/SRRC/MIC) Interferência baixa (espaços abertos, áreas remotas, etc.): 9 - 15 km (FCC), 6 - 8 km (CE/SRRC/MIC)
Velocidade máx. de transferência ^[12]	5 MB/s (com DJI Dock 2) 15 MB/s (com DJI RC Pro Enterprise)
Latência mínima	A latência da transmissão de vídeo da aeronave para a estação base é de aproximadamente 110 a 150 ms (afetada pelas condições ambientais reais). A latência da transmissão de vídeo da estação base para o DJI FlightHub 2 é afetada pelas condições reais da rede e pela configuração do computador.
Antena	4 antenas, 2T4R
Potência do transmissor (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <23 dBm (CE) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
Armazenamento	
Cartões de memória suportados	Aeronave: São suportados os cartões U3/Class10/V30 ou superiores. Abaixo pode ser encontrada uma lista de cartões microSD recomendados.
Cartões microSD recomendados	Aeronave: SanDisk Extreme 32 GB V30 A1 microSDHC SanDisk Extreme PRO 32 GB V30 A1 microSDHC SanDisk Extreme 512 GB V30 A2 microSDXC Lexar 1066x 64 GB V30 A2 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 64 GB V30 A2 microSDXC Kingston Canvas React Plus 64 GB V90 A1 microSDXC Kingston Canvas Go! Plus 128 GB V30 A2 microSDXC Kingston Canvas React Plus 128 GB V90 A1 microSDXC Kingston Canvas React Plus 256 GB V90 A2 microSDXC Samsung PRO Plus 256 GB V30 A2 microSDXC
Bateria	
Capacidade	7811 mAh
Tensão	14,76 V
Tensão máx. de carregamento	17,0 V
Tipo de bateria	Iões de lítio 4 S

Sistema químico	LiNiMnCoO2
Energia	115,2 Wh
Peso	544 g
N.º de ciclos	400
Temperatura de carregamento	5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)
Transformador	
Entrada	100 - 240 V (CA), 50 - 60 Hz, 2,5 A
Potência de saída	100 W
Saída ^[13]	Potência de saída máx. de 100 W (total)
Base de carregamento	
Entrada	USB-C: 5 - 20 V, 5,0 A
Saída	Entrada da bateria: 12 - 17 V, 8,0 A
Potência nominal	100 W
Tipo de carregamento	Uma bateria carregada de cada vez
Temperatura de carregamento	5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F)

- [1] Este valor inclui o peso da bateria, das hélices e de um cartão microSD, mas não inclui cargas úteis de terceiros. O peso real do produto pode variar devido a diferenças em relação aos materiais do lote e fatores externos.
- [2] Medição em ambiente de teste controlado. As condições específicas de teste são as seguintes: voos para a frente com velocidade constante de 46,8 km/h, num ambiente laboratorial sem vento, a 20 metros acima do nível do mar, no modo de fotografia (sem tirar fotos durante o voo), com a Ação de prevenção de obstáculos desativada e com um nível da bateria de 100% até 0%. Os resultados podem variar dependendo do ambiente, uso real e versão do firmware.
- [3] Medição feita com os drones da série DJI Matrice 3D a pairar num ambiente sem vento a 20 metros acima do nível do mar e com um nível da bateria de 100% até 0%. Os resultados podem variar dependendo do ambiente, uso real e versão do firmware.
- [4] Medição feita num ambiente de aproximadamente 25° C (77° F) com um nível da bateria seguro de 25%, uma velocidade do vento ambiente de aproximadamente 4 m/s, uma velocidade de voo de ida e volta de aproximadamente 15 m/s e uma operação de pairar de 10 minutos. Os resultados podem variar dependendo do ambiente, uso real e versão do firmware.
- [5] Medição feita com o DJI Matrice 3D/3TD a voar a uma velocidade constante de 54 km/h num ambiente sem vento a 20 metros acima do nível do mar e com um nível da bateria de 100% até 0%. Os resultados podem variar dependendo do ambiente, uso real e versão do firmware.
- [6] Os intervalos de 0,7 s e 1 s não são suportados ao tirar fotos temporizadas de 48 MP.
- [7] NÃO exponha as lentes da câmara de infravermelhos a fontes de energia fortes, tais como o sol, lava ou raios laser. Caso contrário, o sensor da câmara pode ficar queimado, levando a danos permanentes.
- [8] A aeronave tem um ângulo morto de 10° na zona superior traseira. Pilote com cuidado.

- [9] Em alguns países e regiões, as bandas de frequência de 5,1 GHz e 5,8 GHz são proibidas ou a banda de frequência de 5,1 GHz só é permitida para utilização em interiores. Consulte as leis e regulamentos locais para obter mais informações.
- [10] Medição feita em ambiente exterior desobstruído e sem interferências. Os dados acima apresentam o maior alcance de comunicação, para voos de ida e sem regresso, de acordo com cada norma. Preste atenção aos lembretes RTH no DJI FlightHub 2 durante o voo.
- [11] Medição feita com a aeronave a voar (sem cargas úteis de terceiros) em ambientes desobstruídos e com interferências típicas. Os dados acima apresentam o maior alcance de comunicação, para voos de ida e sem regresso, de acordo com cada norma. Preste atenção aos lembretes RTH no DJI FlightHub 2 durante o voo.
- [12] Medição feita em ambiente de laboratório com pouca interferência em países ou regiões que suportam 2,4 GHz e 5,8 GHz. As velocidades de transferência podem variar dependendo das condições reais.
- [13] Quando ambas as entradas são usadas, o transformador irá atribuir dinamicamente a potência de saída das duas entradas de acordo com a potência de carga, e a potência máxima de saída de uma das entradas é de 82 W.

6.2 Atualização de firmware

Utilização do DJI FlightHub 2

1. Ligue a aeronave e a estação base. Certifique-se de que a aeronave e a estação base estão ligadas e de que o nível da bateria da aeronave é superior a 50%.
2. Abra o DJI FlightHub 2 e clique em **Dispositivos > Estação base**.
3. Clique em **Atualização** e será apresentada uma mensagem na janela a indicar a versão do firmware e as atualizações.
4. Selecione a caixa de verificação à esquerda para atualizar o firmware do dispositivo em lotes.
5. Clique em **Atualizar**, o firmware será transferido automaticamente.
6. Os firmwares da estação base e da aeronave serão atualizados simultaneamente. Se a aeronave não for colocada no interior da estação base, será atualizado apenas o firmware da estação base.
7. A aeronave e a estação base serão reiniciadas automaticamente após a atualização do firmware estar concluída.



- Certifique-se de que o DJI FlightHub 2 permanece ligado à internet durante todo o processo de atualização.

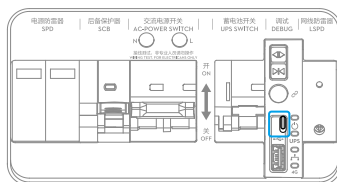


- A bateria de voo inteligente instalada na aeronave será atualizada para a versão de firmware mais recente.

- Os utilizadores não podem operar a aeronave ou a estação base durante uma atualização de firmware. A aeronave e a estação base ficarão disponíveis após a conclusão ou o cancelamento da atualização.

Utilização do DJI Assistant 2 (Enterprise Series)

Antes de atualizar o firmware, certifique-se de que o computador está ligado à internet e de que o dispositivo tem energia suficiente. A atualização do firmware da aeronave segue os mesmos passos da atualização do firmware da estação base. Tome como exemplo a atualização do firmware da estação base:



- Abra o armário elétrico e ligue a estação base. Ligue o computador à entrada USB-C da estação base.
- Execute o DJI Assistant 2 e inicie sessão com uma conta DJI.
- Selecione DJI Dock 2 e clique no botão de atualização do firmware à esquerda.
- Selecione a versão de firmware e clique em **Iniciar atualização**. O firmware será transferido e atualizado automaticamente.
- O dispositivo DJI será reiniciado automaticamente após a atualização do firmware estar concluída.

- ⚠ • Certifique-se de que a fonte de alimentação de CA da estação base está normal antes de atualizar o firmware. Se não existir uma fonte de alimentação de CA e a estação base for alimentada apenas pela bateria de reserva, os firmwares não podem ser atualizados através do DJI FlightHub 2 ou do DJI Assistant 2.

6.3 Portas de expansão

A aeronave está equipada com uma E-Port que permite o acesso a cargas úteis de terceiros, tais como altifalantes e luzes. A E-Port Lite pode ser usada para ligar cargas úteis de paraquedas quando a E-Port estiver ligada a outros dispositivos. A estação base reserva um espaço no interior da tampa da estação base para armazenar a carga útil de terceiros, o que permite a expansão das capacidades operacionais da aeronave.

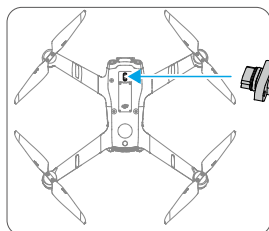
- ⚠ • Para garantir a segurança do voo, certifique-se de que segue os Critérios de Desenvolvimento de Cargas Úteis ao desenvolver cargas úteis PSDK. Visite <https://developer.dji.com/payload-sdk/> para ver a documentação e o Catálogo de Soluções para Ecosystema DJI Enterprise, para saber mais sobre os critérios de desenvolvimento de cargas úteis e as cargas úteis recomendadas.
 - A E-Port suporta uma elevada potência de saída e funções PSDK padrão, enquanto que a E-Port Lite suporta apenas uma baixa potência de saída de 5 V e cargas úteis de paraquedas PSDK.
-

Requisitos de carga útil de terceiros

- A instalação de uma carga útil de terceiros irá encurtar o tempo de voo e reduzir a resistência ao vento da aeronave.
- Certifique-se de que instala a carga útil conforme necessário.
- A carga útil de terceiros deve ter a classificação de proteção IP54 ou superior, para não reduzir a estabilidade de funcionamento ou a vida útil da aeronave.
- A porta de ligação da carga útil de terceiros à aeronave deve ter um anel de borracha resistente à água.

Requisitos de instalação

- O tamanho do espaço de armazenamento reservado no interior da tampa da estação base é de 150 mm × 150 mm × 100 mm (comprimento×largura×altura).
- A altura da carga útil PSDK não deve exceder os 70 mm.
- Depois de instalar a carga útil, certifique-se de que a carga útil de terceiros não bloqueia o sistema de visão da aeronave para evitar afetar o desempenho da deteção de obstáculos.
- Certifique-se de que a carga útil está instalada de forma segura para evitar o risco de queda da carga útil durante as tarefas de voo, o que irá afetar significativamente a segurança do voo.
- Certifique-se de que isola devidamente as entradas ao colocar a carga útil na aeronave. Utilize vedantes, se necessário. Se algum dos vedantes falhar e a água penetrar na aeronave, afetará seriamente a segurança do voo.



6.4 Plataforma na nuvem de terceiros

Com base na IPA na nuvem, os utilizadores podem adaptar um sistema de gestão personalizado para a estação base ou ligá-la rapidamente a uma plataforma na nuvem de terceiros, o que permite uma configuração privada eficiente e conveniente. Visite <https://developer.dji.com/cloud-api/> na IPA na nuvem. Os utilizadores podem ligar a estação base a uma plataforma na nuvem de terceiros através do DJI Pilot 2, ao configurar a estação base. Consulte o *Manual de instalação e configuração* para obter mais informações.

6.5 Transmissão aprimorada

A transmissão aprimorada integra a tecnologia de transmissão de vídeo OcuSync e a tecnologia de transmissão de vídeo em rede 4G.

- ⚠ • A Transmissão aprimorada só é suportada em alguns países e regiões. Consulte o seu revendedor local para obter mais informações.
- O DJI Cellular Dongle 2 e o respetivo serviço só estão disponíveis em alguns países e regiões. Cumpra as leis e regulamentos locais e os Termos de Serviço do DJI Cellular Dongle.

Os requisitos da instalação são os seguintes:

- A aeronave precisa de ser instalada com o DJI Cellular Dongle 2 e deve ser inserido um cartão nano-SIM no dongle com antecedência. Tanto o DJI Cellular Dongle 2 como o cartão nano-SIM têm de ser adquiridos separadamente.
- A estação-base precisa de estar ligada a uma rede com fios ou de ser instalada com o DJI Cellular Dongle 2 para ligar a uma rede sem fios 4G.

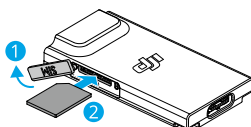
A transmissão aprimorada consome dados móveis. Se a transmissão mudar completamente para uma rede 4G, um voo de 30 minutos consome cerca de 1 GB de

dados na estação-base e na aeronave, respetivamente. Este valor destina-se apenas a referência. Consulte a utilização real dos dados móveis.

Devido ao elevado consumo de dados na estação-base, não se recomenda a utilização exclusiva da rede 4G para a transmissão de vídeo. Caso contrário, poderá haver latência ou outros problemas na transmissão em direto.

Instalar o cartão nano-SIM

Abra a tampa da ranhura do cartão SIM no dongle, insira o cartão nano-SIM na ranhura na mesma direção que a mostrada na figura e depois feche a tampa.






-
- ⚠️ • Recomenda-se vivamente a aquisição de um cartão nano-SIM compatível com a rede 4G nos canais oficiais da operadora de rede móvel local.
 - NÃO utilize um cartão SIM IoT, caso contrário a qualidade da transmissão de vídeo ficará seriamente comprometida.
 - NÃO utilize um cartão SIM fornecido por uma operadora de rede móvel virtual, caso contrário poderá não conseguir-se ligar à Internet.
 - NÃO corte o cartão SIM por sua conta, uma vez que o cartão SIM pode ficar danificado ou as extremidades e os cantos irregulares podem impossibilitar a inserção ou remoção adequada do cartão SIM.
 - Se o cartão SIM tiver uma palavra-passe definida (código PIN), certifique-se de que o insere num telemóvel e que desativa a definição do código PIN, caso contrário não será possível ligar à Internet.
 - A DJI pode terminar o serviço de transmissão aprimorada de acordo com os requisitos da legislação e regulamentação locais. A cessação deste serviço não afetará outras funções de conectividade do DJI Cellular Dongle 2.
-
- 💡 • Abra a tampa e pressione o cartão SIM para o remover.
-


Instalação do DJI Cellular Dongle 2

Consulte o Manual de Instalação e Configuração para instalar o DJI Cellular Dongle 2 para a estação-base e a aeronave.

Utilizar a transmissão aprimorada

Quando a aeronave é instalada com o DJI Cellular Dongle 2 e a estação-base está ligada a uma rede (rede com fios ou sem fios), os utilizadores podem ativar a transmissão aprimorada através dos seguintes métodos:

- Abra a página do projeto DJI FlightHub 2, clique em  >  para abrir a janela de estado do dispositivo. Certifique-se de que a aeronave está ligada. Clique em **Ação** > **Depuração Remota** e em seguida, ative ou desative a transmissão aprimorada.
- Certifique-se de que a aeronave está ligada. Abra a página de dispositivos do DJI FlightHub 2, clique em **Estação-base** > . Ative a depuração remota e, em seguida, ative ou desative a transmissão aprimorada.

-
-  • Preste muita atenção à força do sinal da transmissão de vídeo depois de ativar a transmissão aprimorada. Voe com cuidado.
-

Estratégia de segurança

Com base nas considerações de voo seguro, a Transmissão melhorada só pode ser ativada quando a transmissão de vídeo OcuSync estiver em funcionamento.

No cenário de transmissão apenas 4G, o sinal de controlo entre a estação-base e a aeronave perder-se-á e o RTH será acionado se a transmissão aprimorada também estiver desativada. A transmissão aprimorada pode ser restaurada depois de a ligação OcuSync ser restabelecida.

Num cenário de transmissão apenas com 4G, a contagem regressiva para a descolagem terá início após a aterragem da aeronave. Se o drone não descolar antes do final da contagem decrescente, não poderá descolar até que seja restabelecida a ligação OcuSync.

Requisitos da rede 4G

De forma a garantir uma experiência de transmissão de vídeo nítida e sem interrupções, certifique-se de que a velocidade da rede 4G é superior a 5 Mbps.

A velocidade da transmissão da rede 4G é determinada pela força do sinal 4G do drone na posição atual e no nível de congestionamento da rede da estação-base correspondente. A experiência real da transmissão está intimamente relacionada com as condições do sinal da rede 4G local. As condições do sinal da rede 4G incluem tanto as condições do sinal da aeronave como a do controlo remoto com várias velocidades. Se o sinal de rede de um dos lados for fraco, não tiver sinal ou estiver ocupado, a experiência da transmissão 4G poderá ser reduzida e levar ao bloqueio da transmissão de vídeo,

ao atraso na resposta dos controlos, à perda de transmissão de vídeo ou à perda de controlos.

Portanto, ao utilizar a transmissão aprimorada:

- Certifique-se de que utiliza o controlo remoto e a aeronave em locais onde o sinal da rede 4G apresentado na aplicação está quase cheio para obter uma melhor experiência de transmissão.
- Quando o sinal OcuSync for perdido, a transmissão de vídeo pode ficar bloqueada durante a transferência para o sinal 4G. Voe com cuidado.
- Quando o sinal da transmissão de vídeo OcuSync estiver fraco ou for perdido, certifique-se de que mantém uma altitude adequada durante o voo. Para voos em áreas abertas, tente manter a altitude de voo abaixo dos 120 metros para obter um melhor sinal 4G.
- Para voos em cidades com edifícios altos, certifique-se de que define uma altitude de RTH adequada (superior ao edifício mais alto).
- Para voos em áreas de voo restritas com edifícios altos, certifique-se de que voa com cuidado.
- Quando o DJI FlightHub 2 avisar que o sinal da transmissão de vídeo 4G está fraco, voe com cuidado.

6.6 Informações de conformidade de identificação remota FAR

O sistema de aeronave não tripulada está equipado com um sistema de identificação remota que cumpre os requisitos do 14 CFR Parte 89.

- A aeronave inicia automaticamente um autoteste pré-voo (PFST) do sistema de identificação remota antes da descolagem e não pode descolar se não passar no PFST ^[1]. Os resultados do PFST do sistema de identificação remota podem ser visualizados numa aplicação de controlo de voo da DJI, como o DJI Pilot 2, ou numa plataforma da nuvem da DJI, como o DJI FlightHub 2.
- A aeronave monitoriza a funcionalidade do sistema de identificação remota desde o pré-voo até ao desligamento. Se o sistema de identificação remota avariar ou tiver uma falha, será apresentado um alarme numa aplicação de controlo de voo da DJI, como o DJI Pilot 2, ou numa plataforma de nuvem da DJI, como o DJI FlightHub 2.
- O utilizador deve manter a aplicação de controlo de voo da DJI a funcionar em primeiro plano e permitir-lhe sempre obter as informações de localização do controlador remoto, ao utilizar a aplicação de controlo de voo da DJI para controlar a aeronave.

- Os programadores que desenvolvam aplicações de terceiros com base no conjunto de desenvolvimento de software (SDK) DJI Mobile devem obter e apresentar os resultados do PFST e o estado de falha do sistema de identificação remota durante a operação, chamando IPA específicas. ^[2]
- Os programadores que desenvolvam plataformas de terceiros com base na IPA DJI Cloud devem obter e apresentar os resultados do PFST e o estado de falha do sistema de identificação remota durante a operação, chamando IPA específicas. ^[3]
- Pode visitar o site oficial da FAA para saber mais sobre o registo de aeronaves e os requisitos de identificação remota.

Notas de rodapé

[1] O critério de aprovação para o PFST é que o hardware e o software da fonte de dados e do rádio transmissor necessários para a identificação remota no sistema de identificação remota estão a funcionar corretamente.

[2] Para obter informações detalhadas sobre IPA, visite <https://developer.dji.com/mobile-sdk/>

[3] Para obter informações detalhadas sobre IPA, visite <https://developer.dji.com/cloud-api/>

ESTAMOS AQUI PARA AJUDAR



Contacto

ASSISTÊNCIA DA DJI

O conteúdo está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Transfira a versão mais recente disponível em



<https://enterprise.dji.com/dock-2/downloads>

Caso tenha dúvidas relativamente a este documento, contacte a DJI, enviando uma mensagem para DocSupport@dji.com.

DJI e MATRICE são marcas registadas da DJI.

Copyright © 2024 DJI Todos os direitos reservados.