

PHANTOM 4 RTK (SDK)

Quick Start Guide

快速入門指南

クイックスタートガイド

퀵 스타트 가이드

Kurzanleitung

Guía de inicio rápido

Guide de démarrage rapide

Guida rapida

Snelstartgids

Guia de início rápido

Guia de início rápido

Краткое руководство пользователя

v2.2



Contents

EN	Quick Start Guide	2
CHT	快速入門指南	8
JP	クイックスタートガイド	14
KR	퀵 스타트 가이드	20
DE	Kurzanleitung	26
ES	Guía de inicio rápido	32
FR	Guide de démarrage rapide	38
IT	Guida di avvio rapido	44
NL	Snelstartgids	50
PT	Guia de início rápido	56
PT-BR	Guia de início rápido	62
RU	Краткое руководство пользователя	68

Phantom 4 RTK

The Phantom 4 RTK is a smart mapping and imaging drone capable of highly accurate mapping functions. The aircraft has a built-in DJI™ Onboard D-RTK™, which provides precision data for centimeter-level positioning accuracy. Multi-directional obstacle sensing is enabled by forward, rear, and downward vision and infrared sensors*. The camera features a 1-inch 20-megapixel CMOS sensor housed within a high stability gimbal. When it comes to mapping, the high-performance mechanical shutter eliminates rolling shutter distortion when capturing images at speed. Image data can be used to generate maps for field planning when operating a DJI AGRAS™ aircraft. Users can also import photos to the DJI TERRA™ application or third-party mapping software to composite highly accurate maps for different applications.

The Phantom 4 RTK uses 9455S low-noise propellers to reduce noise and improve efficiency.



1. Gimbal and Camera

2. Downward Vision System

3. Micro USB Port

4. Camera/Linking Status Indicator
and Link Button

5. Camera microSD Card Slot

6. Forward Vision System

7. Infrared Sensing System

8. Front LEDs

9. Motors

10. Propellers

11. Aircraft Status Indicators

12. OCUSYNC™ Antennas

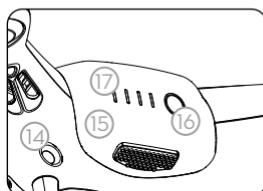
13. Onboard D-RTK™ Antennas

14. Rear Vision System

15. Intelligent Flight Battery

16. Power Button

17. Battery Level Indicators



- DO NOT use a mix of 9455S and 9450S propellers.

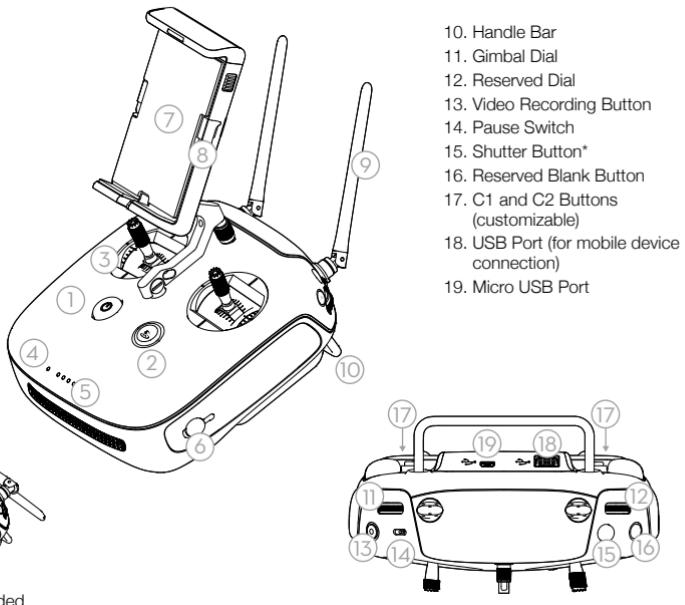
* This should be used with Network RTK service, a DJI D-RTK 2 High Precision GNSS Mobile Station (purchased additionally) or post-processed kinematic (PPK) data (recommended when RTK signal is weak during operation).

The Vision and Infrared Sensing Systems are affected by surrounding conditions. Read the User Manual to learn more.

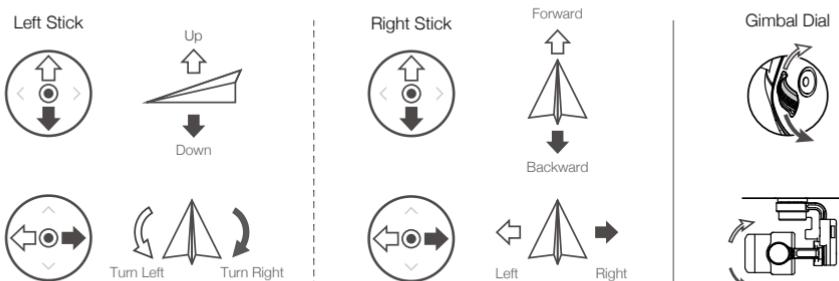
Remote Controller

The remote controller features DJI's long-range transmission technology OcuSync that is capable of controlling the aircraft and the gimbal camera at a maximum transmission range of 4.3 mi (7 km)*. A mobile device can be connected to the remote controller via the USB port to use the DJI Pilot app (for Android), GS Pro (for iOS), or a third-party app developed using the DJI Mobile SDK*. The maximum remote controller battery life is approximately 6 hours*.

1. Power Button
2. Return to Home (RTH) Button
3. Control Sticks
4. Status LED
5. Battery Level LEDs
6. Power Port
7. Mobile Device Holder
8. Small Device Positioning Tabs (for mobile phones)
9. Antennas



The figure below shows the function that each control stick movement performs, using Mode 2 as an example. The left stick controls the aircraft's altitude and heading, while the right stick controls its forward, backward, left and right movements. The gimbal dial controls the camera's tilt.



* The remote controller is able to reach its maximum transmission distance (FCC) in a wide open area with no Electro-Magnetic Interference, and at an altitude of about 400 feet (120 meters).

Visit the DJI Developer website for more information about the DJI Mobile SDK. <https://developer.dji.com/mobile-sdk>

The maximum runtime is tested under laboratory environment, only for your reference.

Pictures will only be taken when the shutter button is fully pressed.

EN

1. Download DJI Mobile Apps or DJI Assistant 2

When using your Phantom 4 RTK for the first time, activate it using the DJI Pilot app, DJI GS Pro or DJI ASSISTANT™ 2. Ensure that your mobile device or computer has access to the Internet.

Scan the QR code to download the app on your mobile device.



DJI Pilot



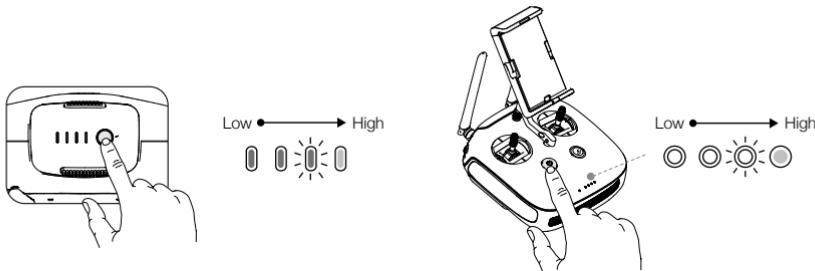
DJI GS Pro*

If using a third-party app, download DJI Assistant 2 from the official DJI website on your computer, and then connect the aircraft to the computer to activate.

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

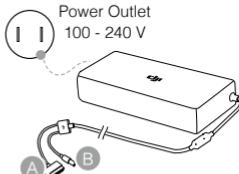
* Visit the official DJI website for more information about DJI GS Pro. <https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. Check Battery Levels



Press once to check the battery level. Press once, then again and hold to turn on/off.

3. Charge the Batteries



- Fully charge the batteries before first-time use.

4. Prepare the Remote Controller



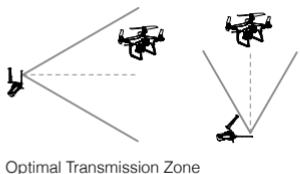
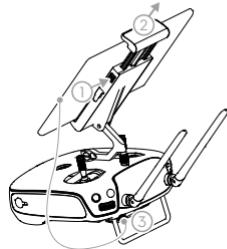
Strong



Weak



Unfold



Optimal Transmission Zone

Try to keep the aircraft inside the optimal transmission zone. If the signal is weak, adjust the antennas or fly the aircraft closer.

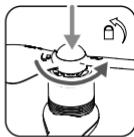
5. Prepare for Takeoff



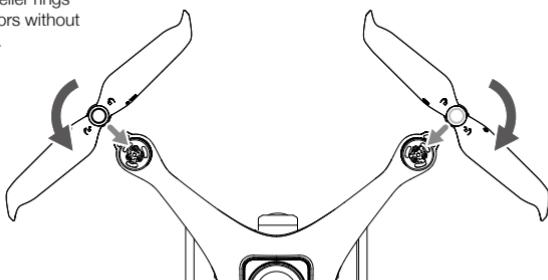
Black propeller rings go on motors with black dots.



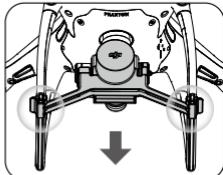
Silver propeller rings go on motors without black dots.



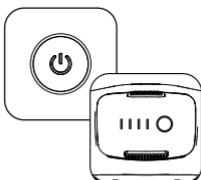
Press the propeller down onto the mounting plate and rotate in the lock direction ⚡ until secure.



- Check that the propellers are secure before each flight.



Remove the gimbal clamp from the camera.



Power on the remote controller and the aircraft.



Launch the app.

6. Flight

For a safe take-off, make sure that the Aircraft Status Indicators blink green slowly (using RTK* or GNSS for positioning).

Takeoff



OR



Combination Stick Command to start/stop the motors



Left stick (in Mode 2) up slowly to take off

Landing



Left stick down slowly until you touch the ground

Hold for three seconds to stop the motors



- Spinning propellers can be dangerous. Stay away from spinning propellers and motors. DO NOT start the motors in confined spaces or when there are people nearby.
- Always keep your hands on the remote controller when the motors are spinning.
- **Stopping motors mid-flight:** Perform the CSC to stop the motors. It can be enabled in a DJI app or through DJI Mobile SDK (support coming soon, requires a selection in the third-party app). Only stop motors mid-flight in emergency situations when doing so can reduce the risk of damage or injury.

* RTK positioning is recommended. If using the DJI Pilot app, go to Camera View > ... > RTK to enable Aircraft RTK and select a method for receiving RTK signals. If using the Mobile SDK, refer to SDK documents on RTK configuration.

In the DJI Pilot App

Manual Flight



Waypoint



Mapping



Oblique



Specifications

Aircraft

Weight (Battery & Propellers Included)

1391 g

Max Service Ceiling Above Sea Level

19685 ft (6000 m)

Max Ascent Speed

6 m/s (automatic flight); 5 m/s (manual control)

Max Descent Speed

3 m/s

Max Speed

31 mph (50 kph) (P-mode); 36 mph (58 kph) (A-mode)

Max Flight Time

Approx. 30 minutes

Operating Temperature

32° to 104° F (0° to 40° C)

Operating Frequency

2.400 GHz to 2.483 GHz (Europe, Japan, Korea)

Transmitter Power (EIRP)

5.725 GHz to 5.850 GHz (Other countries/regions)

5.24 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC)

5.8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

Hover Accuracy Range

RTK enabled and functioning properly:

Vertical: ±0.1 m; Horizontal: ±0.1 m

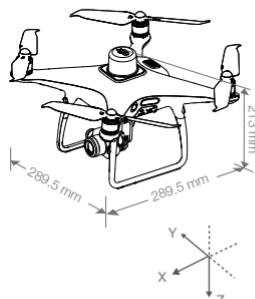
RTK disabled:

Vertical: ±0.1 m (with vision positioning); ±0.5 m (with GNSS positioning)

Horizontal: ±0.3 m (with vision positioning); ±1.5 m (with GNSS positioning)

Image Position Offset

The position of the camera center is relative to the phase center of the onboard D-RTK antenna under the aircraft body's axis: (36, 0, and 192 mm) already applied to the image coordinates in Exif data. The positive x, y, and z axes of the aircraft body point to the forward, rightward, and downward of the aircraft, respectively.



GNSS

Single-Frequency High-Sensitivity GNSS GPS+GLONASS

Multi-Frequency Multi-System High-Precision RTK GNSS

Frequency Used

GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

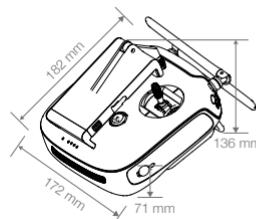
First-Fix Timer: < 50 s

Positioning Accuracy: Vertical 1.5 cm + 1 ppm (RMS); Horizontal 1 cm + 1 ppm (RMS).

1 ppm indicates error with a 1 mm increase over 1 km of movement.

Velocity Accuracy: 0.03 m/s

• Mapping Functions	
Mapping Accuracy*	Mapping accuracy meets the requirements of the ASPRS Accuracy Standards for Digital Orthophotos Class III.
Ground Sample Distance (GSD)	(H/36.5) cm/pixel, H indicates the aircraft altitude relative to the shooting scene (unit: m)
Acquisition Efficiency	Max operating area of approx. 1 km ² for a single flight (at an altitude of 182 m, i.e., GSD is approx. 5 cm/pixel, meeting the requirements of the ASPRS Accuracy Standards for Digital Orthophotos Class III).
• Gimbal	
Controllable Range	Pitch: -90° to +30°
• Vision System	
Velocity Range	≤ 31 mph (50 kph) at 6.6 ft (2 m) above ground with adequate lighting
Altitude Range	0 - 33 ft (0 - 10 m)
Operating Range	0 - 33 ft (0 - 10 m)
Obstacle Sensory Range	2 - 98 ft (0.7 - 30 m)
Operating Environment	Surfaces with clear patterns and adequate lighting (> 15 lux)
• Infrared Sensing System	
Obstacle Sensory Range	0.6 - 23 ft (0.2 - 7 m)
Operating Environment	Surface with diffuse reflection material, and reflectivity > 8% (such as wall, trees, humans, etc.)
• Camera	
Sensor	1" CMOS; Effective pixels: 20M
Lens	FOV (Field of View) 84°, 8.8 mm (35 mm format equivalent: 24 mm), f/2.8 - f/11, auto focus at 1 m → ∞
ISO Range	Video: 100 - 3200 (Auto), 100 - 6400 (Manual); Photo: 100 - 3200 (Auto), 100 - 12800 (Manual)
Mechanical Shutter	8 - 1/2000 s
Electronic Shutter	8 - 1/8000 s
Max Image Size	4864×3648 (4:3); 5472×3648 (3:2)
Video Recording Modes	H.264, 4K: 3840×2160 30p
Photo	JPEG
Video	MOV
Supported File Systems	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Supported SD Cards	microSD, Max Capacity: 128 GB, Class 10 or UHS-1 rating required
Operating Temperature	32° to 104° F (0° to 40° C)
• Remote Controller	
Operating Frequency	2.400 GHz to 2.483 GHz (Europe, Japan, Korea) 5.725 GHz to 5.850 GHz (Other countries/regions)
Transmitter Power (EIRP)	2.4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC); 5.8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)
Max Transmission Distance	FCC / NCC: 4.3 mi (7 km); CE / MIC / KCC / SRRC: 3.1 mi (5 km) (Unobstructed, free of interference)
Built-in Battery	6000 mAh LiPo 2S
Operating Voltage	1.2 A @ 7.4 V
Mobile Device Holder	Tablets and smartphones
Operating Temperature	32° to 104° F (0° to 40° C)
• Intelligent Flight Battery (PH4-5870mAh-15.2V)	
Capacity	5870 mAh
Voltage	15.2 V
Battery Type	LiPo 4S
Energy	89.2 Wh
Net Weight	468 g
Operating Temperature	14° to 104° F (-10° to 40° C)
Max Charging Power	160 W
• AC Power Adapter	
Voltage	17.4 V



Download the user manual for more information:
<http://www.dji.com/phantom-4-rtk>

* This Quick Start Guide is subject to change without prior notice.

* The actual accuracy depends on surrounding lighting and patterns, aircraft altitude, mapping software used, and other factors when shooting.

DJI is a trademark of DJI.
Copyright © 2022 DJI All Rights Reserved.

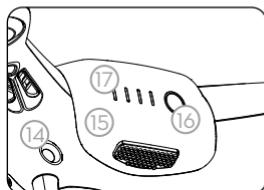
認識您的 PHANTOM 4 RTK

Phantom 4 RTK 是一款具備高精準度測繪功能的航拍機。機身預先裝設機載 D-RTK™，可提供公分級高精準度準確定位*，以進行更精準的測繪作業。航拍機於機身前部、後部及底部均配備視覺系統，兩側則配備紅外線感知系統*，可提供多方位的視覺定位及障礙物感知功能。相機使用 1 英吋 CMOS 影像感測器，搭配高精準度防抖動雲台，可穩定拍攝高達 2000 萬像素照片，機械快門進一步確保測繪航拍的成像效果。測繪所得的影像資料產生的地圖，可為 DJI™ 農業植保機的作業規劃提供參考。使用者亦可將航拍影像原片導入大疆智圖 (DJI TERRA™) 或第三方出圖軟體進行高精準度地圖的合成，以更好地應用於其他各類場景。

Phantom 4 RTK 使用 9455S 降噪槳，進一步降低噪聲功率，提升工作效率。



- | | |
|---------------------------|-----------------|
| 1. 整合式雲台相機 | 10. 螺旋槳 |
| 2. 下視視覺系統 | 11. 航拍機狀態指示燈 |
| 3. 調參 / 資料連接埠 (Micro USB) | 12. OCUSYNC™天線 |
| 4. 相機、配對狀態指示燈 / 配對按鈕 | 13. 機載 D-RTK 天線 |
| 5. 相機 MicroSD 卡插槽 | 14. 後視視覺系統 |
| 6. 前視視覺系統 | 15. 智能飛行電池 |
| 7. 紅外線感知系統 | 16. 電池開關 |
| 8. 機頭 LED 指示燈 | 17. 電池電量指示燈 |
| 9. 馬達 | |



⚠ • 切勿將 9455S 螺旋槳與 9450S 螺旋槳混用。

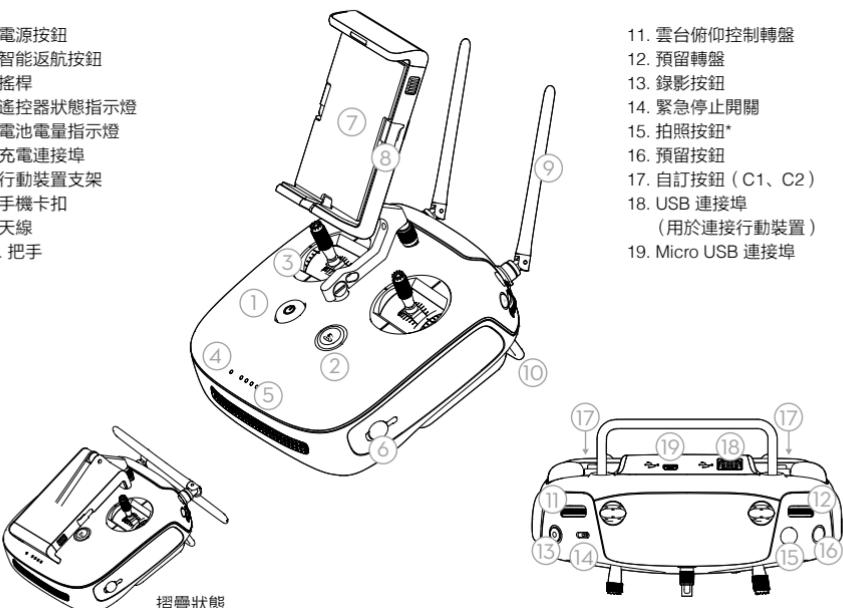
* 取得公分級定位需使用網路 RTK 服務、DJI D-RTK 2 高精準度 GNSS 移動站（額外購買）或使用後處理差異數據（即時 RTK 訊號微弱時，建議使用該方法）。

視覺系統與紅外線感應系統需符合環境與條件要求，請閱讀《使用者手冊》以瞭解安全注意事項。

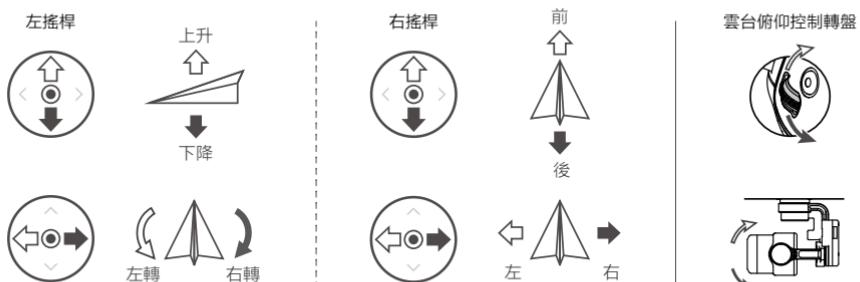
認識您的遙控器

遙控器採用 OCUSYNC™ 高解析度影像傳輸技術，配合完備的功能按鈕，可在最大 7 千公尺*通訊距離內完成航拍機與雲台相機的各種操作和設定。使用者可透過遙控器的 USB 連接埠連接行動裝置，執行 DJI Pilot (Android 裝置)、GS Pro (iPad) 或使用 DJI Mobile SDK* 開發的第三方 App，以輔助控制航拍機。遙控器內建充電式鋰電池，最長可連續運作 6 小時*。

- 1. 電源按鈕
- 2. 智能返航按鈕
- 3. 搖桿
- 4. 遙控器狀態指示燈
- 5. 電池電量指示燈
- 6. 充電連接埠
- 7. 行動裝置支架
- 8. 手機卡扣
- 9. 天線
- 10. 把手



遙控器操控方式以「美國手」為例：左搖桿控制飛行高度與方向，右搖桿控制航拍機的前進、後退以及左右飛行。雲台俯仰控制轉盤可控制相機的俯仰拍攝角度。



* 在開闊無遮蔽、無電磁波干擾的環境飛行，並且飛行高度為 120 公尺左右，在 FCC 標準下遙控器可以達到最大通訊距離。造訪 DJI 開發者網站深入瞭解 DJI Mobile SDK。https://developer.dji.com/mobile-sdk
最長運作時間為實驗環境下測得，僅供參考。

拍照按鈕為二段式按鈕，拍照時需全按此按鈕方可拍攝照片，半按此按鈕不會拍攝照片。

1. 下載 DJI App 或 DJI Assistant 2 調參軟體

全新的航拍機需透過 DJI Pilot、DJI GS Pro 或 DJI ASSISTANT™ 2 啟用才能使用。啟用時確保行動裝置或電腦可以與網際網路連線。

在應用程式商店搜尋或掃描二維碼下載 DJI Pilot 或 DJI GS Pro*。

CHT



DJI Pilot



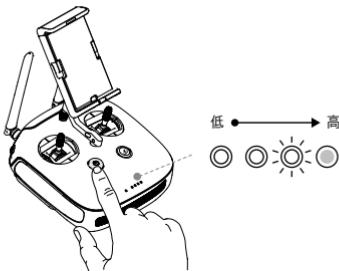
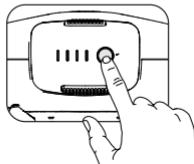
DJI GS Pro

若使用第三方 App，則可透過電腦在 DJI 官網下載 DJI Assistant 2，連接航拍機至電腦以啟用。

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

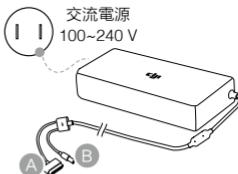
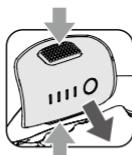
* 造訪 DJI 官網深入瞭解 DJI GS Pro。<https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. 檢查電量



短按一次可檢查電量。短按一次再長按 2 秒，可開啟或關閉智能飛行電池或遙控器。

3. 充電



• 首次使用時，務必將電池充飽電。

4. 準備遙控器



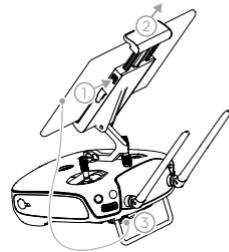
強



弱



展開



最佳通訊範圍

操控航拍機時，務必使航拍機處於最佳通訊範圍內。
適時調整操控者與航拍機之間的方位與距離，或是天線位置，以確保航拍機始終處於最佳通訊範圍內。

CHT

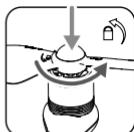
5. 準備飛行



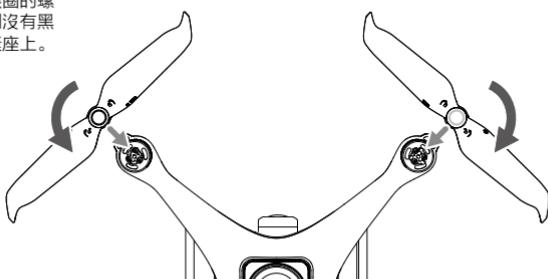
將槳帽有黑圈的螺
旋槳安裝到有黑點的
馬達槳座上。



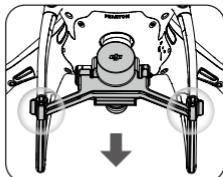
將槳帽有銀圈的螺
旋槳安裝到沒有黑
點的馬達槳座上。



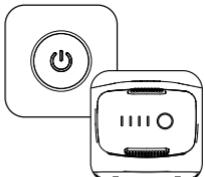
將槳帽嵌入馬達槳座並按壓到底，沿鎖緊方向 旋轉螺旋槳，直到完全無法旋轉為止，鬆手後螺旋槳會彈起鎖緊。



• 確定螺旋槳安裝正確且緊固。



移除雲台鎖扣



開啟遙控器、航拍機電源



執行 App

6. 飛行

起飛前務必等待航拍機狀態指示燈綠燈緩慢閃爍（使用 RTK* 或 GNSS 定位），以保障飛行安全。

CHT

起飛



或



綜合控制桿指令：

馬達啟動 / 停止
啟動馬達



降落



緩慢向下拉動油門桿，
直到航拍機降落為止。
使油門桿保持在最低位
置 3 秒，馬達即停止。

緩慢向上推動油門桿
(美國手為左搖桿)
航拍機起飛



- 高速旋轉的螺旋槳具有危險性，使用時應與航拍機保持安全距離，並讓航拍機遠離人群、建築物、樹木或其他遮擋物。
- 在航拍機馬達完全停止前，請勿放下手中的遙控器，並請確保航拍機完全在掌控之中。
- 空中停止馬達方式：透過執行綜合控制桿指令可以停止馬達，此功能可透過 DJI App 或 Mobile SDK（即將支援，且需第三方 App 具備此開關）開啟。空中停止馬達會導致航拍機墜毀，因此僅限用於發生特殊情況（例如航拍機可能衝向人群）時需要緊急停止馬達以將傷害降至最低。

* 建議使用 RTK 定位。對於 DJI Pilot App 使用者，進入 App 手動飛行界面 > ... > RTK，開啟航拍機 RTK，並選擇 RTK 服務類型。若選擇網路 RTK，確保遙控器已連接航拍機，行動裝置可連線網路網路，然後點擊購買網路 RTK 套組 > 購買套組，根據提示操作即可獲取贈送的網路 RTK 套組。對於 Mobile SDK 使用者，參考 SDK 相關說明設定此功能。

DJI Pilot 功能



技術規格

● 航拍機

起飛重量

1391 g

最大起飛海拔高度

6000 公尺

最大上升速度

6 m/s (自動飛行)；5 m/s (手動操控航拍機)

最大下降速度

3 m/s

最大水平飛行速度

50 km/h (定位模式)；58 km/h (姿態模式)

飛行時間

約 30 分鐘

操作溫度

0°C 至 40°C

運轉頻率

2.400 GHz 至 2.483 GHz (歐洲、日本、韓國)

5.725 GHz 至 5.850 GHz (其他國家和地區)

等效全向輻射功率 (EIRP)

2.4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC)

5.8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

懸停準確度

啟用 RTK 且 RTK 正常運作時:

垂直: ± 0.1 m；水平: ± 0.1 m

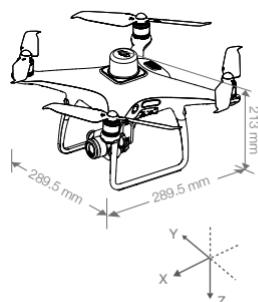
未啟用 RTK:

垂直: 0.1 m (視覺定位正常運作時)；± 0.5 m (GNSS 定位正常運作時)

水平: ± 0.3 m (視覺定位正常運作時)；± 1.5 m (GNSS 定位正常運作時)

影像位置補償

相機中心相對於機載 D-RTK 天線相位中心的位置，體軸座標系下: (36, 0, 192) mm，照片 EXIF 座標已補償。體軸座標系的 XYZ 軸正向分別指向航拍機的前、右及下方



● GNSS

單頻高靈敏度 GNSS

GPS+GLONASS

多頻多系統高精準度 RTK GNSS

使用頻率

GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

首次定位時間: < 50 s

定位精準度: 垂直 1.5 cm + 1 ppm (RMS)；水平 1 cm + 1 ppm (RMS)。1 ppm 是指航拍機每移動 1 km 誤差增加 1 mm

速度精準度: 0.03 m/s

● 出圖功能

出圖精準度*
地面採樣距離 (GSD)
攝取效率

符合 GB/T 7930-2008 1:500 地形圖航空攝影測量內業規範（簡稱「1:500 規範」）的精準度要求
(H/36.5) cm/pixel, H 為航拍機相對於拍攝場景的飛行高度（單位：公尺）
單次飛行最大作業面積約 1 km²（飛行高度 182 m，即 GSD 約 5 cm/pixel，符合 1:500 規範要求）

● 雲台

可操控範圍

俯仰：-90° 至 +30°

● 視覺系統

速度測量範圍

飛行速度 ≤ 14 m/s (高度 2 公尺，光照明足)

高度測量範圍

0 - 10 m

精確懸停範圍

0 - 10 m

障礙物感知範圍

0.7 - 30 公尺

使用環境

表面有豐富紋理，光照明條件充足 (>15 lux，室內日光燈正常照射環境)

● 紅外線感知系統

障礙物感知範圍

0.2 - 7 公尺

使用環境

表面為漫反射材質，且反射率 > 8% (例如牆面、樹木、人等)

● 相機

影像感應器

1 英吋 CMOS；有效像素 2000 萬 (總像素 2048 萬)

鏡頭

FOV 84°；8.8 mm / 24 mm (35 mm 格式等效)；光圈 f/2.8 - f/11；

附自動對焦 (對焦距離 1 m - ∞)

ISO 範圍

影片；100 - 3200 (自動)，100 - 6400 (手動)；照片：100 - 3200 (自動)，100 - 12800 (手動)

機械快門

8 - 1/2000 秒

電子快門

8 - 1/8000 秒

照片最大解析度

4864 × 3648 (4:3)；5472 × 3648 (3:2)

錄影解析度

H.264，4K：3840 × 2160 30p

照片格式

JPEG

影片格式

MOV

支援檔案系統

FAT32 (≤ 32 GB)；exFAT (> 32 GB)

支援的記憶卡類型

傳送速度為 Class 10 及更高或達到 UHS-1 級等級的 microSD 卡，最大支援 128 GB 容量

操作溫度

0°C 至 40°C

● 遙控器

運轉頻率

2.400 GHz 至 2.483 GHz (歐洲、日本、韓國)

5.725 GHz 至 5.850 GHz (其他國家和地區)

等效全向輻射功率 (EIRP)

2.4 GHz：< 20 dBm (CE / MIC / KCC)

5.8 GHz：< 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

訊號最大有效距離

NCC / FCC：7 km；SRRC / CE / MIC / KCC：5 km (無干擾、無遮擋)

內建電池

6000 mAh 2S 充電式鋰電池

運作電流 / 電壓

1.2 A @ 7.4 V

行動裝置支架

適用於平板電腦或手機

操作溫度

0°C 至 40°C

● 智能飛行電池 (PH4-5870mAh-15.2V)

容量

5870 mAh

電壓

15.2 V

電池類型

LiPo 4S

能量

89.2 Wh

電池整體重量

468 g

操作溫度

-10°C 至 40°C

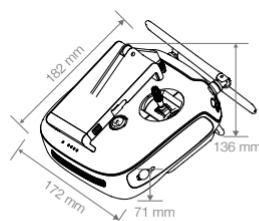
最大充電功率

160 W

● 電源適配器

電壓

17.4 V



要瞭解產品詳細資訊，請造訪以下網址下載《使用者手冊》

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

* 內容如有更新，恕不另行通知。

* 實際精準度與影像攝取的環境光暉、場景紋理、飛行高度及使用的出圖軟體等多方面因素有關。

DJI 是大疆創新的商標
Copyright © 2022 大疆創新 版權所有

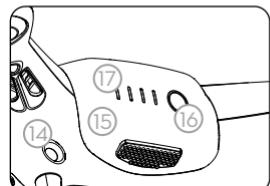
Phantom 4 RTK

Phantom 4 RTKは、非常に正確な地図作成機能が搭載されたスマートなマッピングおよびイメージングドローンです。機体には内蔵型DJITM オンボードD-RTK^{*}が搭載されており、cmレベルでの測位精度のための正確なデータが提供されます。多方向障害物検知は、前方、後方、および下方ビジョンと赤外線センサー*によって可能になります。このカメラは、高い安定性を備えるジンバル内に収納された、1インチ20MP CMOSセンサーを装備しています。マッピングに関しては、高性能メカニカルシャッターが、高速で画像を取り込む際のローリングシャッター現象による歪みを排除します。画像データは、DJI AGRASTMの機体を操作する際、フィールド計画の地図を生成するために使用できます。また、DJI TERRATM アプリケーションまたはサードパーティ製の地図作成ソフトウェアに写真をインポートして、様々なアプリケーションで作成した高精度の地図を合成することもできます。

Phantom 4 RTKは、9455S 低ノイズプロペラを使用してノイズを低減し、効率を向上させます。



- 1. ジンバルとカメラ
- 2. 下方ビジョンシステム
- 3. Micro USBポート
- 4. カメラ／リンクステータスインジケーターとリンクボタン
- 5. カメラのmicroSDカードスロット
- 6. 前方ビジョンシステム
- 7. 赤外線検知システム
- 8. フロントLED
- 9. モーター
- 10. プロペラ
- 11. 機体ステータスインジケーター
- 12. OCUSYNCTMアンテナ
- 13. オンボードD-RTKTMアンテナ
- 14. 後方ビジョンシステム
- 15. インテリジェント ライト バッテリー
- 16. 電源ボタン
- 17. バッテリー残量インジケーター



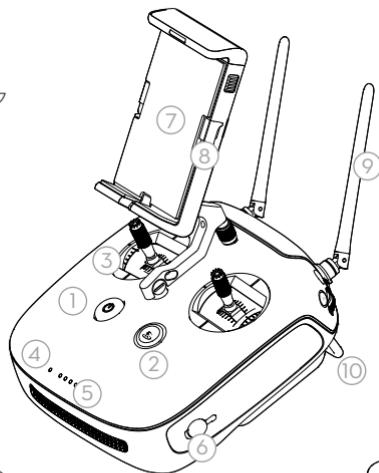
! • 9455Sプロペラと9450Sプロペラを、混同して使用しないでください。

*これは、ネットワークRTKサービス、DJI D-RTK 2高精度GNSSモバイルステーション（別売）、またはポスト処理キネマティック（PPK）データ（操作中にRTK信号が弱い場合に推奨）と併用する必要があります。ビジョンおよび赤外線検知システムは、周辺環境の条件の影響を受けます。詳しくはユーザーマニュアルをお読みください。

送信機

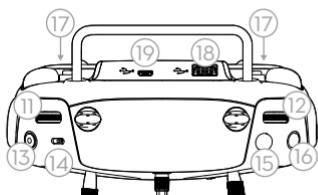
送信機は、DJIの長距離伝送技術、OcuSyncを搭載しており、最大7km*の伝送範囲で機体とジンバルカメラを制御できます。モバイル端末をUSBポート経由で送信機に接続すると、DJI Pilotアプリ（Android用）、GS Pro（iOS用）、またはDJI Mobile SDK*を使用して開発されたサードパーティ製アプリを使用できます。送信機の最大バッテリー駆動時間は約6時間です*。

1. 電源ボタン
2. Return-to-Home (RTH) ボタン
3. コントロールスティック
4. ステータスLED
5. バッテリー残量LED
6. 電源ポート
7. モバイル端末ホルダー
8. 小型機器位置調整タブ（モバイルデバイス用）
9. アンテナ



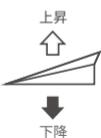
折りたたんだ状態

10. ハンドルバー
11. ジンバルダイヤル
12. 予備ダイヤル
13. ビデオ録画ボタン
14. 一時停止スイッチ
15. シャッターボタン*
16. 予備のブランクボタン
17. C1とC2ボタン（カスタム可能）
18. USBポート（モバイル端末接続用）
19. Micro USBポート



下図では「モード2」を例にして、各コントロールスティックの動きで実行される機能を説明しています。左スティックで機体の高度と進行方向を、右スティックで前進、後退、左進、右進を制御します。ジンバルダイヤルでカメラのチルト操作をコントロールします。

左スティック



左旋回 右旋回

右スティック

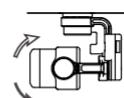


前方



左 右

ジンバルダイヤル



* 電波干渉のない広い開かれた場所で高度約120mを飛行時、送信機は最大伝送距離（FCC）に達します。

DJI Mobile SDKの詳細については、DJI DeveloperのWebサイトをご覧ください。<https://developer.dji.com/mobile-sdk>

最大稼働時間はラボ環境下で測定されたもので、参考値です。

シャッターボタンを全押ししたときにのみ撮影されます。

1. DJIモバイルアプリやDJI Assistant 2のダウンロード

初めてPhantom 4 RTKを使用するときは、DJI Pilotアプリ、DJI GS ProまたはDJI ASSISTANT™ 2を使用してアクティベーションしてください。モバイルデバイスまたはパソコンがインターネットにアクセスできることを確認してください。

QRコードをスキャンしてお手持ちのモバイルデバイスにアプリをダウンロードします。



DJI Pilot



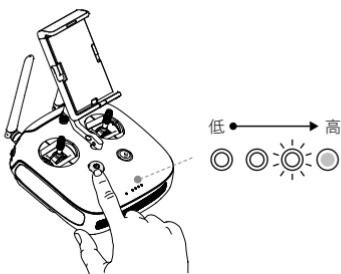
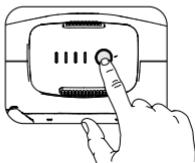
DJI GS Pro*

サードパーティ製のアプリを使用している場合は、パソコンで公式DJI WebサイトからDJI Assistant 2をダウンロードしてから、機体をパソコンに接続してアクティベーションします。

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

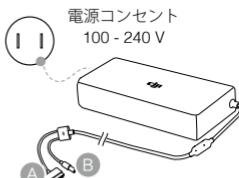
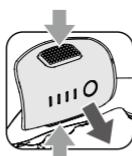
* DJI GS Proの詳細については、公式DJIウェブサイトをご覧ください。 <https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. バッテリー残量を確認



ボタンを1回押すと、バッテリー残量を確認できます。ボタンを1回押し、次に長押しすると、オン／オフが切り替わります。

3. バッテリーの充電



• 初回使用時にはバッテリーを完全に充電してください。

4. 送信機の準備

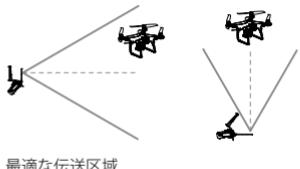
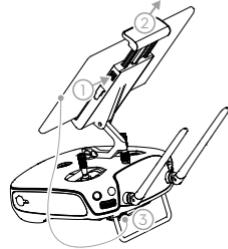


強い

弱い



広げる



最適な伝送区域

機体が最適な伝送区域から出ないようにしてください。信号が弱い場合は、アンテナを調整するか、機体をもっと近くで飛ばしてください。

JP

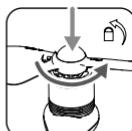
5. 異陸の準備



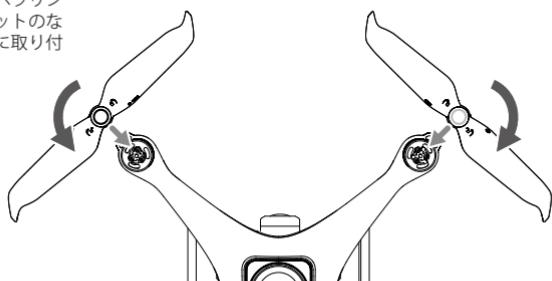
黒色のプロペラリングは黒いドットのあるモーターに取り付けます。



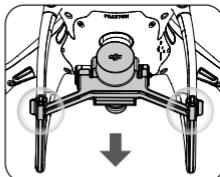
銀色のプロペラリングは黒いドットのないモーターに取り付けます。



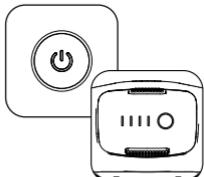
プロペラを取り付けプレートに押し付け、固定されるまでロック方向 に回転させてください。



- フライト前に、プロペラが取り付けられていることを必ず確認してください。



カメラからジンバルクランプを取り外します。



送信機と機体の電源を入れます。 アプリを起動します。



アプリ

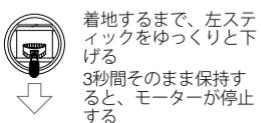
6. 飛行

安全に離陸するために、機体ステータスインジケーターがゆっくり緑色に点滅することを確認してください（測位にRTK*またはGNSSを使用）。

離陸



着陸



- ⚠ 回転しているプロペラは危険です。回転しているプロペラやモーターから離れてください。近くに人がいる場合や狭い場所では、モーターを始動させないでください。
モーターの回転中は送信機から手を離さないでください。
飛行中のモーター停止：CSCを実行すると、モーターが停止します。DJIアプリまたはDJI Mobile SDKを介して有効にすることができます（まもなく対応が開始されます。サードパーティ製のアプリでの選択が必要です）。飛行中のモーター停止は、人体・物体への損傷・負傷のリスクを低減させる目的で緊急時のみ行ってください。

* RTKのポジショニングをお勧めします。DJI Pilotアプリを使用している場合は、カメラビュー > ... > RTKから機体RTKを有効にし、RTK信号を受信する方法を選択します。Mobile SDKを使用している場合は、RTK設定に関するSDK文書を参照してください。

DJI Pilot アプリ

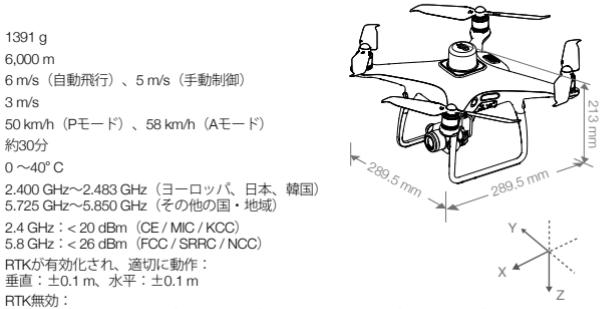


仕様

機体

重量（バッテリーとプロペラを含む）	1391 g
運用限界高度（海拔）	6,000 m
最大上昇速度	6 m/s（自動飛行）、5 m/s（手動制御）
最大下降速度	3 m/s
最大速度	50 km/h（Pモード）、58 km/h（Aモード）
最大飛行時間	約30分
動作環境温度	0 ~ 40°C
動作周波数	2,400 GHz ~ 2,483 GHz（ヨーロッパ、日本、韓国） 5,725 GHz ~ 5,850 GHz（その他の国・地域）
トランシミッター出力（EIRP）	2.4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC) 5.8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)
ホバリング精度範囲	RTKが有効化され、適切に動作： 垂直: ±0.1 m、水平: ±0.1 m RTK無効： 垂直: ±0.1 m（ビジョンポジショニング）、±0.5 m（GNSSポジショニング） 水平: ±0.3 m（ビジョンポジショニング）、±1.5 m（GNSSポジショニング）

画像位置のオフセット



カメラの中心の位置は、Exitデータの映像座標に適用済みの機体本体の軸（36、0、192 mm）の下の内蔵型D-RTKアンテナの位相中心を基準にしています。機体の正のx、y、z軸は、それぞれ航空機の前方、右側、下方に向いています。

GNSS

シングル周波数高感度GNSS	GPS+GLONASS
マルチ周波数マルチシステム高精度RTK GNSS	使用周波数 GPS : L1/L2、GLONASS : L1/L2、BeiDou : B1/B2、Galileo : E1/E5 第一固定時間: < 50 s 測位精度: 垂直 1.5 cm + 1 ppm (RMS)、水平 1 cm + 1 ppm (RMS)。 1 ppmは、1 kmの移動で1 mmの増加を伴うエラーを示します。 速度精度: 0.03 m/s

● 地図作成機能

地図作成精度*

地上分解能 (GSD)

収集効率

地図作成精度は、デジタル・オルソフォト・クラスIIIのASPRS精度基準の要件に適合しています。

(H36.5) cm/画素。Hとは、撮影シーン（単位：m）を基準とする機体高度です。

1回の飛行の操作エリアは最大約1 km²です（高度182 mの場合）。GSDは約5 cm/画素で、デジタル・オルソフォト・クラスIIIのASPRS精度基準の要件に適合）。

● ジンバル

操作可能範囲

ピッチ : -90° ~ +30°

● ビジョンシステム

速度範囲

高度2 mで50 km/h以下（適切な照明を使用した場合）

高度範囲

0~10 m

動作範囲

0~10 m

障害物検知範囲

0.7~30 m

動作環境

地表の模様が明瞭で適切な明るさのある状態（15ルクス超）

● 赤外線検知システム

障害物検知範囲

0.2~7 m

動作環境

拡散反射する物体、反射率8%超（壁、樹木、人間など）

● カメラ

センサー

1インチCMOS、有効画素 : 20MP

レンズ

FOV（視野角）: 84°、8.8 mm (35 mm判換算: 24 mm)、F2.8~F11、オートフォーカス
(1 m~∞)

ISOレンジ

撮影 : 100~3,200（オート）、100~6,400（マニュアル）、静止画 : 100~3,200（オート）、
100~12,800（マニュアル）

メカニカルシャッター

8~1/2,000秒

電子シャッター

8~1/8,000秒

最大静止画サイズ

4864×3648 (4:3)、5472×3648 (3:2)

動画撮影モード

H.264、4K : 3840×2160 30p

静止画

JPEG

動画

MOV

対応ファイルシステム

FAT 32 (32GB以下)、extFAT (32GB超)

対応SDカード

microSD、最大容量 : 128 GB クラス10またはUHS-1規格が必要

動作環境温度

0~40°C

● 送信機

動作周波数

2.400 GHz~2.483 GHz（ヨーロッパ、日本、韓国）

トランシミッター出力 (EIRP)

5.725 GHz~5.850 GHz（その他の国・地域）

最大伝送距離

2.4 GHz : < 20 dBm (CE / MIC / KCC)、5.8 GHz : < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

FCC / NCC : 7 km、CE / MIC / KCC / SRRC : 5 km

（障害物、電波干渉のない場合）

内蔵バッテリー

6000 mAh LiPo 2S

動作電圧

1.2 A @ 7.4 V

モバイル端末ホルダー

タブレットおよびスマートフォン

動作環境温度

0 ~ 40°C

● インテリジェント ライト バッテリー (PH4-5870mAh-15.2V)

容量

5870 mAh

電圧

15.2 V

バッテリータイプ

LiPo 4S

電力量

89.2 Wh

正味重量

468 g

動作環境温度

-10 ~ 40°C

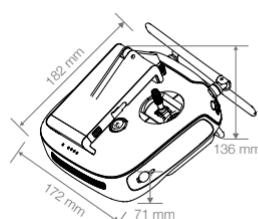
最大充電電力

160 W

● AC電源アダプター

電圧

17.4 V



詳細については、ユーザーマニュアルをダウンロードしてください。

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

* このクイックスタートガイドは予告なく変更される場合があります。

* 実際の精度は、周囲の照明とパターン、機体高度、使用する地図作成ソフトウェア、および撮影時のその他の要因により異なります。

DJIはDJIの商標です。
Copyright © 2022 DJI All Rights Reserved.

Phantom 4 RTK

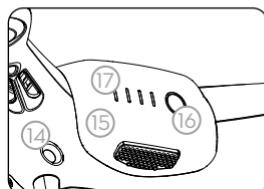
Phantom 4 RTK는 매우 정확한 매핑 기능을 갖춘 스마트 매핑 및 이미징 드론입니다. 기체에는 센티미터급 포지셔닝 정확도를 위한 정밀 데이터가 제공되는 DJI™ Onboard D-RTK*가 내장되어 있습니다. 다방향 장애물 감지는 전방, 후방 및 하향 비전 및 적외선 센서*에 의해 활성화됩니다. 안정성이 높은 짐벌에 장착된 카메라에는 1인치 20MP CMOS 센서가 있습니다. 매핑 시 고성능 기계식 셔터는 고속으로 이미지를 촬영할 때 룰링 셔터 왜곡을 제거합니다. 이미지 데이터는 DJI AGRAS™ 기체를 작동할 때 필드 계획을 위한 지도를 생성하는 데 사용할 수 있습니다. 또한 사진을 DJI TERRA™ 애플리케이션이나 타사 매핑 소프트웨어로 가져와서 다양한 용도의 고정밀 지도를 합성할 수 있습니다.

주

Phantom 4 RTK는 소음은 줄이고 효율성은 높여주는 9455S 저소음 프로펠러를 사용합니다.



- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. 짐벌 및 카메라 | 10. 프로펠러 |
| 2. 하향 비전 시스템 | 11. 기체 상태 표시등 |
| 3. Micro USB 포트 | 12. OCUSYNC™ 안테나 |
| 4. 카메라/연동 상태 표시등 및 연동 버튼 | 13. Onboard D-RTK™ 안테나 |
| 5. 카메라 microSD 카드 슬롯 | 14. 후방 비전 시스템 |
| 6. 전방 비전 시스템 | 15. 인텔리전트 플라이트 배터리 |
| 7. 적외선 감지 시스템 | 16. 전원 버튼 |
| 8. 전방 LED | 17. 배터리 잔량 표시기 |
| 9. 모터 | |



- ! • 9455S 프로펠러와 9450S 프로펠러를 혼용하지 마세요.

* 네트워크 RTK 서비스, DJI D-RTK 2 고정밀 GNSS 모바일 스테이션(별도 구매) 또는 후차리 동적 측량(PPK) 데이터(작동 중에 RTK 신호가 약한 경우에 권장)와 함께 사용해야 합니다.

비전 및 적외선 감지 시스템은 주변 환경의 영향을 받습니다. 자세한 내용은 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

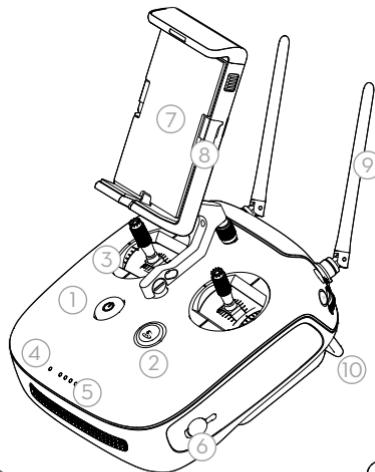
조종기

조종기에는 DJI의 장거리 전송 기술 OcuSync가 탑재되어 있으므로 최대 전송 범위 7km*에서 기체 및 카메라를 제어할 수 있습니다. 조종기를 모바일 기기에 USB 포트를 통해 연결하여 DJI Pilot 앱(안드로이드용), GS Pro(iOS용) 또는 DJI 모바일 SDK*를 사용하여 개발한 타사 앱에 연결할 수 있습니다. 조종기의 최대 배터리 수명은 약 6시간*입니다.

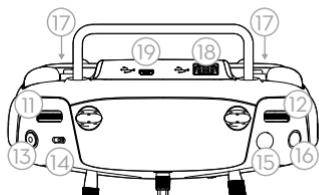
1. 전원 버튼
2. 리턴 투 홈(RTH) 버튼
3. 조종 스틱
4. 상태 LED
5. 배터리 잔량 LED
6. 전원 포트
7. 모바일 기기 홀더
8. 소형 기기 위치 조정
탭(휴대폰용)
9. 안테나



접은 상태

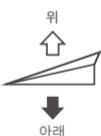


10. 핸들 바
11. 짐벌 다이얼
12. 예비 다이얼
13. 동영상 녹화 버튼
14. 일시 정지 스위치
15. 셔터 버튼*
16. 예비용 빙 버튼
17. C1 및 C2 버튼(사용자 정의 가능)
18. USB 포트(모바일 기기 연결용)
19. Micro USB 포트



아래의 그림에서는 모드 2를 예로 들어 각 조종 스틱 움직임에서 수행하는 기능을 보여줍니다. 왼쪽 스틱은 기체의 고도 및 방향을 제어하고 오른쪽 스틱은 전진, 후진, 왼쪽, 오른쪽 이동을 제어합니다. 짐벌 다이얼은 카메라의 틸트를 제어합니다.

왼쪽 스틱



위
아래

오른쪽 스틱

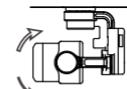


전진
후진



위
아래

짐벌 다이얼



* 조종기는 전자기 간섭이 없는 확 트인 넓은 지역의 약 120m 고도에서 최대 전송 거리(FCC)에 도달할 수 있습니다.

DJI 모바일 SDK에 대한 자세한 내용을 보려면 DJI 개발자 웹사이트를 방문하시기 바랍니다. <https://developer.dji.com/mobile-sdk>

최대 작동 시간은 실험실 환경에서 테스트되었으며 참조용입니다.

사진은 셔터 버튼을 완전히 누를 때만 찍힙니다.

1. DJI 모바일 앱 또는 DJI Assistant 2 다운로드

Phantom 4 RTK를 처음 사용하는 경우 DJI Pilot 앱, DJI GS Pro 또는 DJI ASSISTANT™ 2를 사용하여 활성화합니다. 모바일 기기 또는 컴퓨터가 인터넷에 액세스되어 있어야 합니다.

QR 코드를 스캔하여 모바일 기기에 앱을 다운로드합니다.



DJI Pilot



DJI GS Pro*

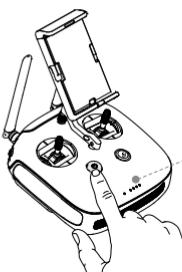
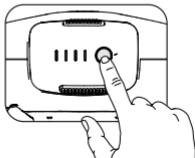
주

타사 앱을 사용하는 경우, 컴퓨터에서 공식 DJI 웹사이트에 접속하여 DJI Assistant 2를 다운로드한 후 컴퓨터를 기체에 연결하여 활성화합니다.

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

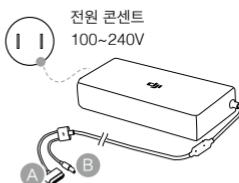
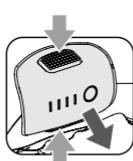
* DJI GS Pro에 대한 자세한 내용을 보려면 DJI 공식 웹사이트를 방문하시기 바랍니다. <https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. 배터리 잔량 확인



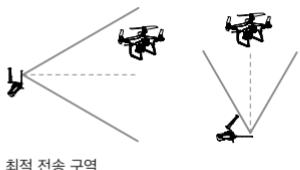
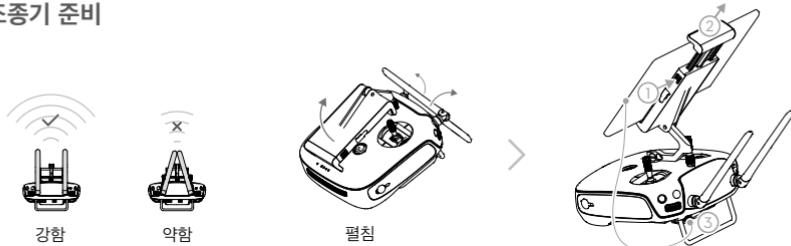
배터리 잔량을 확인하려면 한 번 누릅니다. 한 번 누른 다음 다시 길게 누르면 켜지거나 꺼집니다.

3. 배터리 충전



• 배터리를 처음 사용하기 전에 완전히 충전합니다.

4. 조종기 준비



기체를 최적의 전송 구역 안에서 비행하도록 노력하십시오.
신호가 약하면 안테나를 조정하거나 더 가까운 곳에서
비행하십시오.

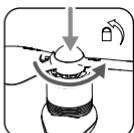
5. 이륙 준비



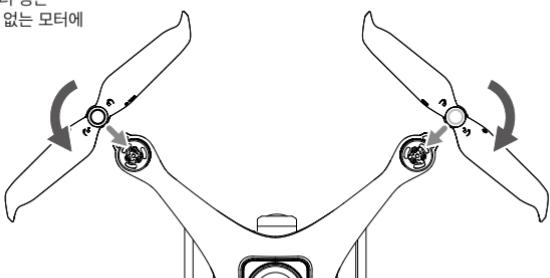
검은색 프로펠러 링은
검은색 점이 있는
모터에 부착합니다.



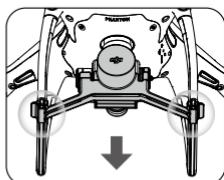
은색 프로펠러 링은
검은색 점이 없는 모터에
부착합니다.



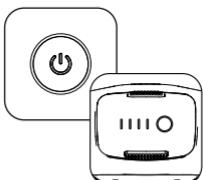
프로펠러를 아래쪽으로
눌러 마운팅
플레이트에 끼우고 단단히 고정될
때까지 잠금 방향 (↑) 으로 돌립니다.



- 각 비행 전에 프로펠러가 단단히
고정되어 있는지 확인하십시오.



카메라에서 짐벌 클램프를
분리합니다.



조종기 및 기체의 전원을 켭니다.



앱을 실행합니다.

6. 비행

안전한 이륙을 위해 기체 상태 표시등이 녹색으로 천천히 깜빡이는지 확인하십시오(포지셔닝을 위해 RTK* 또는 GNSS를 사용).

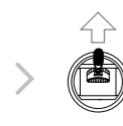
이륙



또는



스틱 조합 명령으로 모터를
시동/중지합니다.



왼쪽 스틱(모드 2)을
천천히 위로 올려 이륙합니다.

착륙



지면에 닿을 때까지 왼쪽
스틱을 천천히 아래로
내립니다

3초 동안 누르고 있으면
모터가 정지합니다



- 회전하는 프로펠러는 위험할 수 있습니다. 회전하는 프로펠러와 모터에서 멀리 떨어져 계십시오. 협소한 공간에서나 사람이 근처에 있을 때는 모터를 작동시키지 마십시오.
- 모터가 돌아가는 동안에는 조종기를 항상 손에 잡고 있으십시오.
- 비행 중 모터 정지: CSC를 수행하여 모터를 정지합니다. DJI 앱 또는 DJI 모바일 SDK를 통해 활성화할 수 있습니다(곧 지원이 제공되며 타사 앱에서 선택해야 함). 손상 또는 부상의 위험을 줄일 수 있도록 긴급 상황에서만 비행 중에 모터를 중지하십시오.

* RTK 포지셔닝을 권장합니다. DJI Pilot 앱을 사용하는 경우, 카메라 뷰 > ... > RTK로 이동하여 기체 RTK를 활성화한 후 RTK 신호를 수신하는 방법을 선택합니다. 모바일 SDK를 사용하는 경우 RTK 구성에 있는 SDK 문서를 참조하십시오.

DJI Pilot 앱에서



웨이포인트



매핑



경사



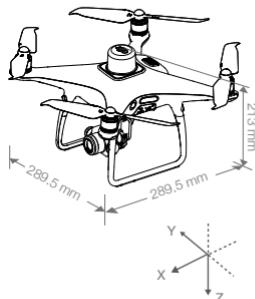
사양

기체

무게(배터리 및 프로펠러 포함)	1391 g
최대 실용 상승 한계 고도(해발)	6000 m
최대 상승 속도	6 m/s(자동 비행), 5 m/s(수동 제어)
최대 하강 속도	3 m/s
최대 속도	50 km/h(P 모드), 58 km/h(A 모드)
최대 비행 시간	약 30분
작동 온도	0~40°C
작동 주파수	2.400 GHz ~ 2.483 GHz(유럽, 일본, 한국) 5.725 GHz ~ 5.850 GHz(기타 국가/지역)
송신기 출력(EIRP)	2.4 GHz: < 20 dBm(CE / MIC / KCC) 5.8 GHz: < 26 dBm(FCC / SRRC / NCC)

호버링 정확도 범위

RTK 활성화 및 물바른 작동:	수직: ±0.1 m(비전 포지셔닝 사용 시), ±0.5 m(GNSS 포지셔닝 사용 시) 수평: ±0.3 m(비전 포지셔닝 사용 시), ±1.5 m(GNSS 포지셔닝 사용 시)
RTK 비활성화:	수직: ±0.1 m(비전 포지셔닝 사용 시), ±0.5 m(GNSS 포지셔닝 사용 시) 수평: ±0.3 m(비전 포지셔닝 사용 시), ±1.5 m(GNSS 포지셔닝 사용 시)
카메라 중심의 위치는 기체 본체 축 아래에 위치한 내장 D-RTK 안테나의 위상 중심에 비례합니다.(36, 0, 192 mm) 이미 Exif 테이터의 이미지 좌표에 적용되어 있습니다. 기체 본체의 양의 x, y 및 z 축은 각각 기체의 전방, 오른쪽, 아래쪽을 가리킵니다.	
이미지 위치 오프셋	



GNSS

싱글 주파수 고감도 GNSS

멀티 주파수 다중 시스템 고정밀 RTK GNSS

GPS+GLONASS

사용 주파수

GPS: L1/L2, GLONASS: L1/L2, BeiDou: B1/B2, Galileo: E1/E5

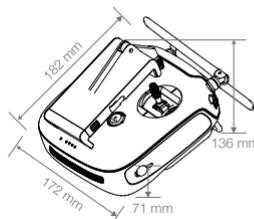
최초 고정 시간: < 50초

포지셔닝 정확도: 수직 1.5 cm + 1 ppm(RMS), 수평 1 cm + 1 ppm(RMS).

1ppm은 1km 움직일 때 1mm 증가하는 오류를 나타냅니다.

속도 정확도: 0.03 m/s

• 매핑 기능	매핑 정확도는 디지털 정사사진 Class III에 대한 ASPRS 정확도 표준 요구 사항을 충족합니다.
매핑 정확도*	(H/36.5)cm/픽셀, H는 촬영 장면에 따른 기체 고도(단위: m)를 의미합니다.
지상 표본 거리(GSD)	단일 비행 시 최대 작동 영역은 약 1km ² 입니다. 즉, 182m 고도에서 GSD가 약 5cm/픽셀로 디지털 정사사진 Class III에 대한 ASPRS 정확도 표준 요구 사항을 충족합니다.
수집 효율	
• 짐벌	
제어 가능 범위	피치: -90° ~ +30°
• 비전 시스템	적당한 조명의 지상 2m 높이에서 50km/h 이하
속도 범위	0~10 m
고도 범위	0~10 m
작동 범위	0.7~30 m
장애물 감지 범위	선명한 패턴이 있는 표면 및 적당한 조명(15룩스 초과)
작동 환경	
• 적외선 감지 시스템	0.2~7 m
장애물 감지 범위	획산 반사가 일어나며 반사율 8%를 초과하는 표면(벽, 나무, 사람 등)
작동 환경	
• 카메라	
센서	1" CMOS, 유효 픽셀: 20M
렌즈	FOV(화각) 84°, 8.8 mm(35 mm 환산 기준: 24 mm) f/2.8 ~ f/11, 1 m ~ ∞ 오토 포커스
ISO 범위	동영상: 100~3200(자동), 100~6400(수동), 사진: 100~3200(자동), 100~12800(수동)
기계식 서터	1/2,000~8초
전자 서터	1/8000~8초
최대 이미지 크기	4864×3648 (4:3), 5472×3648 (3:2)
동영상 녹화 모드	H.264, 4K: 3840×2160 30p
사진	JPEG
동영상	MOV
지원되는 파일 시스템	FAT32 (<32 GB) / exFAT (>32 GB)
지원 SD 카드	microSD, 최대 용량: 128 GB Class 10 또는 UHS-1 등급 필요
작동 온도	0~40°C
• 조종기	
작동 주파수	2.400 GHz ~ 2.483 GHz(유럽, 일본, 한국) 5.725 GHz ~ 5.850 GHz(기타 국가/지역)
송신기 출력(EIRP)	2.4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC), 5.8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)
최대 전송 거리	FCC/NCC: 7 km, CE/MIC/KCC/SRRC: 5 km (장애물과 간섭이 없을 시)
내장 배터리	6000 mAh LiPo 2S
작동 전압	1.2 A @ 7.4 V
모바일 기기 훔다	태블릿 및 스마트폰
작동 온도	0~40°C
• 인텔리전트 플라이트 배터리(PH4-5870mAh-15.2V)	
용량	5870 mAh
전압	15.2 V
배터리 유형	LiPo 4S
에너지	89.2 Wh
순 중량	468 g
작동 온도	-10~40°C
최대 충전 전력	160 W
• AC 전원 어댑터	
전압	17.4 V



더 자세한 내용을 보려면 사용자 매뉴얼을 다운로드하십시오.
<http://www.dji.com/phantom-4-rtk>

* 본 퀵 스타트 가이드는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

* 실제 정확도는 촬영 시점의 주변 조명과 패턴, 기체 고도, 사용된 매핑 소프트웨어, 기타 요소에 따라 달라집니다.

DJI은 DJI의 상표입니다.
Copyright © 2022 DJI All Rights Reserved.

Phantom 4 RTK

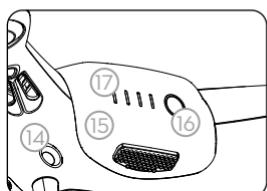
Die Phantom 4 RTK ist eine intelligente Kartierungs- und Bilderfassungsdrohne, die hochgenaue Kartierungs-Funktionen ermöglicht. Im Fluggerät ist ein DJI™ Onboard D-RTK* verbaut. Dieses liefert die hochpräzisen Daten zur zentimetergenauen Ortung. Die Erkennung von Hindernissen in mehreren Richtungen wird durch Sicht- und Infrarotsensoren* nach vorne, hinten und unten ermöglicht. Die Kamera verfügt über einen 1-Zoll-CMOS-Sensor mit 20-Megapixel und einem hochstabilen Gimbal. Wenn es um die Kartierungen geht, verhindert der mechanische Hochleistungsverschluss, dass bei der Aufnahme von Bildern mit kurzer Belichtungszeit Rolling-Shutter-Effekte auftreten. Mit Bilddaten können beim Betrieb eines DJI AGRAS™ Fluggerätes Karten für die Feldplanung erstellt werden. Anwender können darüber hinaus die erfassten Bilddaten in DJI TERRA™ oder einer anderen Kartierungs-Software importieren und darin präzise Karten für unterschiedliche Anwendungen erstellen.

Die Phantom 4 RTK verwendet geräuscharme 9455S-Propeller - für einen leiseren und effizienteren Flug.

DE



- 1. Gimbal und Kamera
- 2. Abwärts gerichtete Sichtsensoren
- 3. Micro-USB-Anschluss
- 4. Kamera/Kopplungsstatus-LED und Kopplungstaste
- 5. Einschub für die microSD-Karte (Kamera)
- 6. Vordere gerichtete Sichtsensoren
- 7. Infrarotsensoren
- 8. Vordere LEDs
- 9. Motoren
- 10. Propeller
- 11. Statusindikator des Fluggerätes
- 12. OCUSYNC™ Antennen
- 13. Onboard D-RTK™ Antenne
- 14. Rückwärtsgerichtetes Sichtsystem
- 15. Intelligent Flight Battery
- 16. Netztaste
- 17. Akkuladestandsanzeige



- !** • Bitte KEINE Kombination aus 9455S und 9450S-Propellern verwenden.

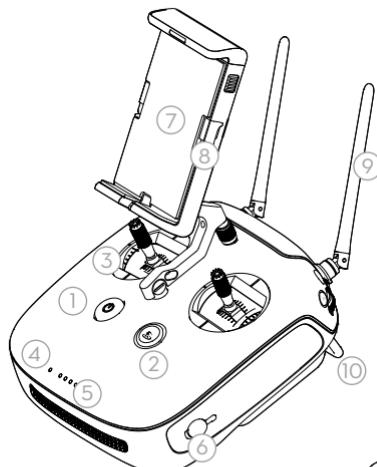
* Sollte mit dem Network RTK-Service, einer hochpräzisen DJI D-RTK 2 GNSS Mobile Station (separat erhältlich) oder mit PPK-Daten (nachbearbeitete Bewegungsdaten, empfohlen bei schwachem RTK-Signal während des Betriebs) verwendet werden.

Die Sicht- und Infrarotsensoren reagieren empfindlich auf Umgebungsbedingungen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung, um mehr zu erfahren.

Fernsteuerung

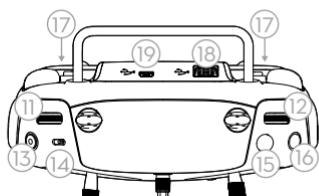
Die Fernsteuerung verfügt über die Fernübertragungstechnologie OcuSync von DJI, welche in der Lage ist, das Fluggerät und die Gimbal-Kamera auf einer maximalen Übertragungsreichweite von 7 km zu steuern.* Ein Mobilgerät kann über den USB-Anschluss an die Fernbedienung angeschlossen werden, um die DJI Pilot-App (für Android), GS Pro (für iOS) oder eine mit dem DJI Mobile SDK* entwickelte Drittanbieter-App zu verwenden. Die maximale Akkulaufzeit der Fernsteuerung beträgt ca. 6 Stunden*.

1. Netztaste
2. Rückkehrfunktionstaste (RTH)
3. Steuerknüppel
4. Status-LED
5. Akkuladestands-LED
6. Netzanschluss
7. Mobilgerätehalter
8. Haltelaschen für kleinere Geräte (Smartphones)
9. Antennen

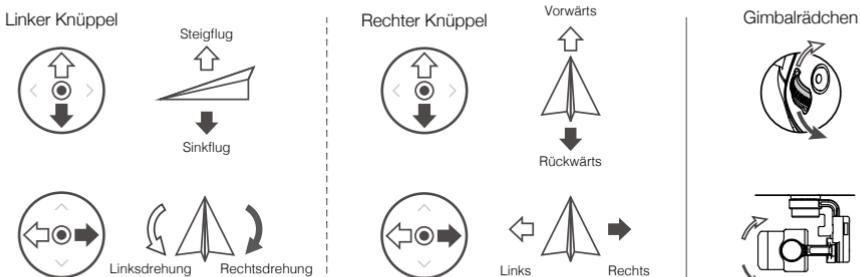


Zusammengeklappt

10. Haltegriff
11. Gimbalräddchen
12. Für künftige Funktionen
13. Videoaufnahmetaste
14. Pausenschalter
15. Fototaste*
16. Reservierte Leertaste
17. C1- und C2-Tasten (individualisierbar)
18. USB-Anschluss (für den Anschluss von Mobilgeräten)
19. Micro-USB-Anschluss



In der Abbildung unten sind die Bewegungen dargestellt, die mit den beiden Steuerknüppeln ausgeführt werden können, wobei Modus 2 als Beispiel dient. Mit dem linken Steuerknüppel steuern Sie Höhe und Flugrichtung des Fluggeräts, und mit dem rechten Steuerknüppel steuern Sie die Vorwärts-, Rückwärts-, Links- oder Rechtsbewegung. Mit dem Gimbalräddchen wird die Neigung der Kamera verstellt.



* Die Fernsteuerung kann ihre maximale Übertragungsreichweite (FCC) in offenem Gelände ohne elektromagnetische Störquellen bei einer Flughöhe von ca. 120 Metern erreichen.

Weitere Informationen zum DJI Mobile SDK finden Sie auf der DJI Entwickler-Website: <https://developer.dji.com/mobile-sdk>
Die maximale Betriebszeit wurde unter Laborbedingungen getestet und dient nur zur Referenz.
Bilder werden nur aufgenommen, wenn die Fototaste vollständig nach unten gedrückt wird.

1. Die entsprechende DJI Mobilgeräte-App oder den DJI Assistant 2 herunterladen

Wenn Sie Ihre Phantom 4 RTK zum ersten Mal verwenden, aktivieren Sie diese mit der DJI Pilot-App, DJI GS Pro oder dem DJI ASSISTANT™ 2. Stellen Sie sicher, dass Ihr Mobilgerät oder Ihr Computer Zugang zum Internet hat.

Scannen Sie den QR-Code, um die App auf Ihr Mobilgerät herunterzuladen.



DJI Pilot



DJI GS Pro*

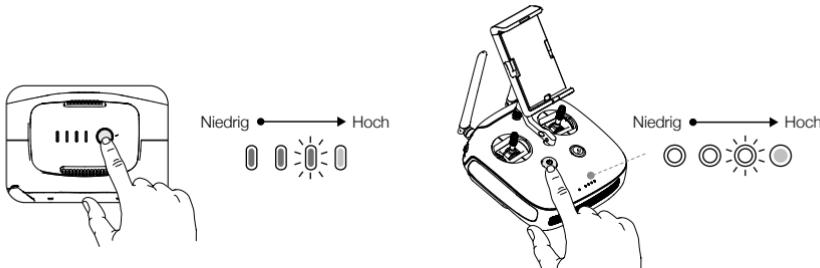
DE

Wenn Sie eine App eines Drittanbieters verwenden, laden Sie DJI Assistant 2 von der offiziellen DJI-Website auf Ihrem Computer herunter und verbinden Sie das Fluggerät mit dem Computer, um es zu aktivieren.

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

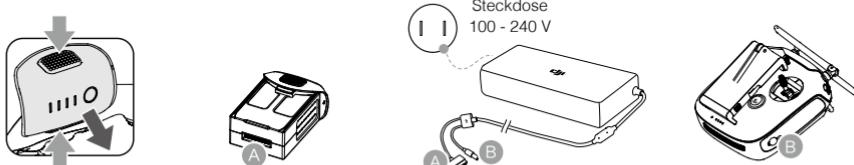
* Besuchen Sie die offizielle DJI-Website, um weitere Informationen zu DJI GS Pro zu erhalten.
<https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. Den Akkuladestand prüfen



Drücken Sie die Taste einmal, um den Akkuladestand zu überprüfen. Drücken Sie die Taste einmal, dann noch einmal und halten sie diese gedrückt, um ein- oder auszuschalten.

3. Akkus aufladen



- Laden Sie die Akkus vor dem ersten Gebrauch vollständig auf.

4. Fernsteuerung vorbereiten



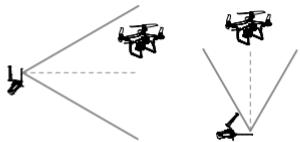
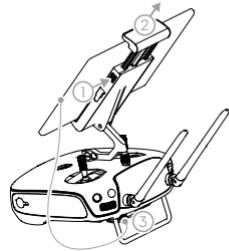
Stark



Schwach



Auskappen



Optimale Übertragungsreichweite

Das Fluggerät sollte sich immer innerhalb des optimalen Sendebereichs befinden. Stellen Sie bei schwachem Signal die Antennen ein, oder verringern Sie die Entfernung.

DE

5. Auf den Start vorbereiten



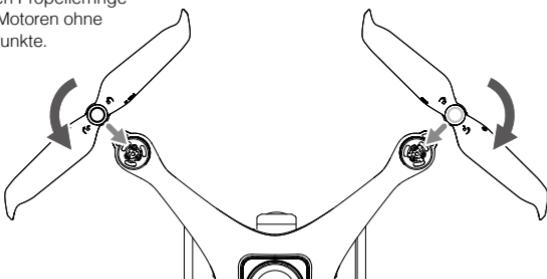
Die schwarzen Propellerringe passen zu Motoren mit schwarzen Punkten.



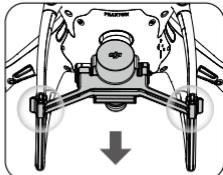
Die silbernen Propellerringe passen zu Motoren ohne schwarze Punkte.



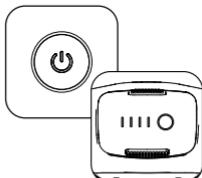
Drücken Sie den Propeller nach unten auf die Befestigungsplatte, und drehen Sie ihn in Schließrichtung ⌂, bis er sicher befestigt ist.



- Stellen Sie vor jedem Flug sicher, dass die Propeller fest sitzen.



Entfernen Sie die Gimbal-Klammer von der Kamera.



Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein.



Starten Sie die App.

6. Flug

Stellen Sie für einen sicheren Start sicher, dass die Statusindikatoren des Fluggerätes langsam grün blinken (mit RTK* oder GNSS zum Positionieren).

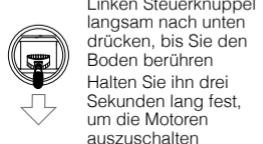
Abheben



Knüppelkombination (CSC) zum Ein-/Ausschalten der Motoren

Zum Abheben (im Modus 2) den linken Steuerknüppel langsam nach oben schieben

Landung



Linken Steuerknüppel langsam nach unten drücken, bis Sie den Boden berühren. Halten Sie ihn drei Sekunden lang fest, um die Motoren auszuschalten.



- Laufende Propeller stellen eine Gefahr dar. Halten Sie ausreichend Abstand zu sich drehenden Propellern und Motoren. Starten Sie die Motoren NICHT unter beengten Platzverhältnissen oder in der Nähe von Personen.
- Legen Sie die Fernsteuerung nicht aus der Hand, wenn sich die Motoren drehen.
- **Die Motoren im Flug ausschalten:** Führen Sie beide Steuerknüppel gleichzeitig nach unten, um die Motoren auszuschalten. Sie kann in einer DJI-App oder über das DJI Mobile SDK aktiviert werden (Unterstützung ist in Kürze erhältlich, erfordert eine Auswahl in der Drittanbieter-App). Schalten Sie die Motoren während des Fluges nur ab, wenn dadurch in einem Notfall Verletzungen oder Schäden vermieden werden können.

* Die RTK-Positionierung wird empfohlen. Wenn Sie die DJI Pilot-App verwenden, gehen Sie zu Kameraansicht > ••• > RTK um die Fluggerät-RTK einzuschalten und wählen Sie eine Methode zum Empfang der RTK-Signale. Wenn Sie das Mobile SDK verwenden, lesen Sie die SDK-Dokumente zur RTK-Konfiguration.

In der DJI Pilot App



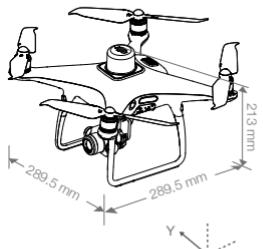
Technische Daten

• Fluggerät

Gewicht (mit Akku und Propellern)	1391 g
Max. Flughöhe über dem Meeresspiegel	6.000 m
Max. Steiggeschwindigkeit	6 m/s (Automatischer Flug); 5 m/s (Manuelle Steuerung)
Max. Sinkgeschwindigkeit	3 m/s
Max. Fluggeschwindigkeit	50 km/h (P-Modus); 58 km/h (A-Modus)
Max. Flugzeit	etwa 30 Minuten
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
Betriebsfrequenz	2,400 GHz bis 2,483 GHz (Europa, Japan, Korea) 5,725 GHz bis 5,850 GHz (andere Länder / Regionen)
Sendeleistung (EIRP)	2,4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC) 5,8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

Schwebegenauigkeit

Bildpositionsversatz



Die relative Abweichung der Kameraposition zur Phasenmitte der eingebauten D-RTK-Antenne: (36 mm nach vorn, 0 mm seitlich und 192 mm nach unten) wurden bereits auf die in den EXIF-Metadaten abgelegten Bildkoordinaten angewandt. Die positiven x-, y- und z-Achsen des Fluggeräts zeigen jeweils nach vorn, rechts und nach unten.

• GNSS

Hochempfindliches GNSS mit einer Frequenz

Multifrequenz, Multisystem, hochpräzises RTK GNSS

GPS+GLONASS

Verwendete Frequenz
GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

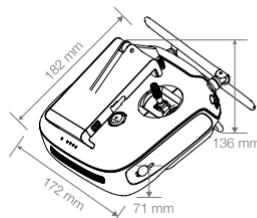
Erste feste Zeit: < 50 s

Positioniergenauigkeit: Vertikal 1,5 cm + 1 ppm (RMS); Horizontal 1 cm + 1 ppm (RMS).

1 ppm deutet auf einen Fehler mit einer Zunahme von 1 mm über 1 km hin.

Geschwindigkeitsgenauigkeit: 0,03 m/s

• Kartierungsfunktionen	
Kartierungsgenauigkeit*	Die Kartierungsgenauigkeit erfüllt die Anforderungen der ASPRS-Genaugkeitsstandards für digitale Orthophotos Klasse III.
Bodenauflösung (GSD)	(H/36,5) cm/Pixel, H steht für die Fluggeräthöhe in Bezug auf den Aufnahmebereich (Einheit: m)
Erfassungseffizienz	Max. Betriebsbereich von ca. 1 km ² für einen einzelnen Flug (in einer Flughöhe von 182 m, d. h. GSD ist ca. 5 cm/Pixel, erfüllt die Anforderungen der ASPRS-Genaugkeitsstandards für digitale Orthophotos Klasse III).
• Gimbal	
Kontrollierbarer Bereich	Neigungswinkel: -90° bis +30°
• Sichtsystem	
Geschwindigkeitsbereich	≤ 50 km/h bei 2 m über dem Boden mit angemessener Beleuchtung
Höhenbereich	0 bis 10 m
Betriebsbereich	0 bis 10 m
Hinderniserkennungsbereich	0,7 bis 30 m
Betriebsbedingungen	Oberflächen mit deutlichen Konturen und ausreichender Beleuchtung (> 15 lux)
• Infratursensoren	
Hinderniserkennungsbereich	0,2 bis 7 m
Betriebsbedingungen	Difus reflektierende Oberflächen mit > 8 % Reflexionsgrad (Mauern, Bäume, Menschen usw.)
• Kamera	
Sensor	1 Zoll CMOS; effektive Pixel: 20 MP
Objektiv	Sichtfeld (FOV) 84°, 8,8 mm (entspricht im 35-mm-Format: 24 mm), F2,8 bis F11, Autofokus auf 1 m bis ∞
ISO-Bereich	Video: 100 – 3200 (Auto); 100 – 6400 (Manuell); Fotos: 100 – 3200 (Auto); 100 – 12800 (Manuell)
Mechanischer Verschluss	8 - 1/2000 s
Elektronischer Verschluss	8 - 1/8000 s
Max. Bildgröße	4864 × 3648 (4:3); 5472 × 3648 (3:2)
Videoaufnahmemodi	H.264, 4K: 3840 × 2160 30p
Foto	JPEG
Video	MOV
Unterstützte Dateisysteme	FAT32 (≤32 GB); exFAT (> 32 GB)
Unterstützte SD-Speicherkarten	microSD, Max. Kapazität: 128 GB Klasse 10 oder UHS-1 erforderlich
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
• Fernsteuerung	
Betriebsfrequenz	2,400 GHz bis 2,483 GHz (Europa, Japan, Korea) 5,725 GHz bis 5,850 GHz (andere Länder / Regionen)
Sendeleistung (EIRP)	2,4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC); 5,8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)
Max. Übertragungsreichweite	FCC/NCC: 7 km; CE / MIC / KCC / SRRC: 5 km (ohne Hindernisse und Interferenzen)
Integrierter Akku	6000 mAh LiPo 2S
Betriebsspannung	1,2 A bei 7,4 V
Mobilgerätehalter	Tablet-PCs und Smartphones
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
• Intelligent Flight Battery (PH4-5870mAh-15.2V)	
Kapazität	5870 mAh
Spannung	15,2 V
Akkutyp	LiPo 4S
Energie	89,2 Wh
Nettogewicht	468 g
Betriebstemperatur	-10 °C bis +40 °C
Max. Ladeleistung	160 W
• Wechselstromadapter	
Spannung	17,4 V



Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung unter:
<http://www.dji.com/phantom-4-rtk>

* Diese Kurzanleitung kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

* Die tatsächliche Genauigkeit hängt von den Lichtverhältnissen, den Konturen, der Fluggeräthöhe, der verwendeten Kartierungs-Software und anderen Faktoren bei der Aufnahme ab.

DJI ist eine Marke von DJI.
Copyright © 2022 DJI. Alle Rechte vorbehalten.

Phantom 4 RTK

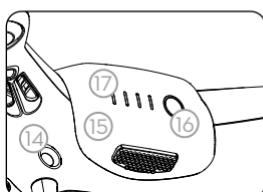
El Phantom 4 RTK es un dron de cartografía y captura de imágenes inteligente capaz de realizar cartografía de alta precisión. La aeronave cuenta con un sistema D-RTK* de DJI™ integrado, que proporciona los datos necesarios para alcanzar un nivel de precisión centimétrico. La detección de obstáculos multidireccional se habilita mediante los sensores visuales delanteros, traseros e inferiores, además de los sensores infrarrojos*. La cámara cuenta con un sensor CMOS de 20 megapíxeles y 1 pulgada y un excelente estabilizador. A la hora de realizar trabajos de cartografía, el obturador mecánico de alto rendimiento elimina la distorsión del obturador que se produce al capturar imágenes a alta velocidad. Los datos de imagen se pueden usar para generar mapas para la planificación de campos cuando se utiliza una aeronave DJI AGRAS™. Los usuarios también pueden importar fotografías a la aplicación DJI TERRA™ o a un software de cartografía de terceros a fin de componer mapas de gran precisión para diferentes aplicaciones.

El Phantom 4 RTK utiliza hélices 9455S para reducir el ruido y mejorar la eficiencia.

ES



- 1. Cámara y estabilizador
- 2. Sistema de visión inferior
- 3. Puerto Micro USB
- 4. Botón de vinculación e indicador de estado de vinculación/cámara
- 5. Ranura para tarjeta microSD de la cámara
- 6. Sistema de visión frontal
- 7. Sistema de detección por infrarrojos
- 8. Ledes frontales
- 9. Motores
- 10. Hélices
- 11. Indicadores de estado de la aeronave
- 12. Antenas OCUSYNC™
- 13. Antena D-RTK™ integrada
- 14. Sistema de visión trasero
- 15. Batería de Vuelo Inteligente
- 16. Botón de encendido
- 17. Indicadores del nivel de batería



! • NO utilice una combinación de hélices 9455S y 9450S.

* Se debe utilizar con un servicio de red RTK, una estación móvil GNSS D-RTK 2 de alta precisión de DJI (se adquiere por separado) o datos cinemáticos posprocesados (PPK) (recomendados cuando la señal de RTK es débil durante el funcionamiento).

Los sistemas de detección por visión y por infrarrojos se ven afectados por las condiciones del entorno. Lea el manual del usuario para obtener más información.

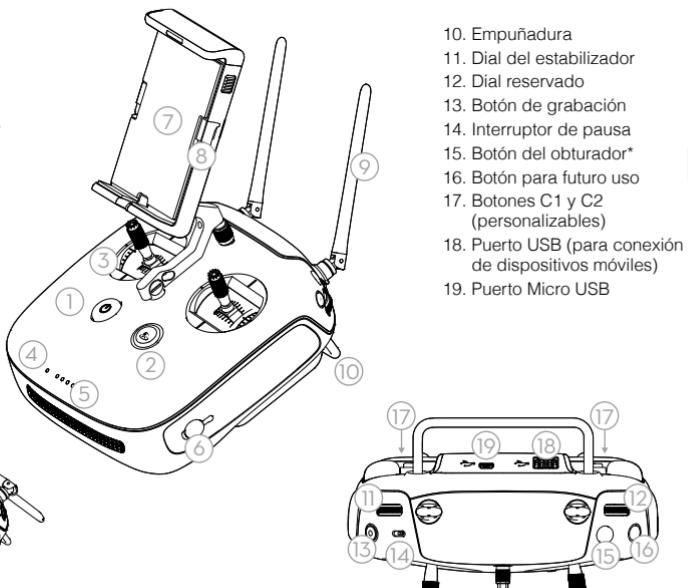
Control remoto

El control remoto cuenta con la tecnología de transmisión de largo alcance OcuSync de DJI, que permite controlar la aeronave y la cámara con estabilizador a una distancia máxima de 7 km (4.3 mi)*. Se puede conectar un dispositivo móvil al control remoto a través del puerto USB para usar la aplicación DJI Pilot (para Android), GS Pro (para iOS) o una aplicación de terceros desarrollada con el DJI Mobile SDK*. La vida máxima de la batería del control remoto es de aproximadamente 6 horas*.

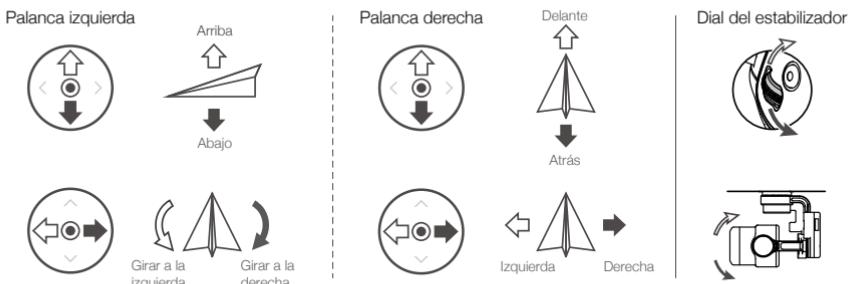
1. Botón de encendido
2. Botón de regreso al punto de origen (RPO)
3. Palancas de control
4. Indicador led de estado
5. Ledes de nivel de la batería
6. Puerto de alimentación
7. Soporte para dispositivos móviles
8. Pestañas para fijación de pequeños dispositivos (para teléfonos móviles)
9. Antenas



Plegado



La siguiente imagen muestra la función de cada movimiento de las palancas de control, utilizando el Modo 2 como ejemplo. La palanca izquierda controla la altitud y la dirección de la aeronave, mientras que la derecha controla los movimientos hacia adelante, atrás, izquierda y derecha. El dial del estabilizador controla la inclinación de la cámara.



* El control remoto es capaz de alcanzar su distancia máxima de transmisión (FCC) en una amplia área abierta sin interferencias electromagnéticas, y a una altitud de unos 120 metros (400 pies).

Visite el sitio web de DJI Developer para obtener más información sobre DJI Mobile SDK:

<https://developer.dji.com/mobile-sdk>

El tiempo máximo de funcionamiento se prueba en un entorno controlado y se proporciona únicamente a título de referencia.

Solo se tomarán imágenes cuando se presione totalmente a fondo el botón del obturador.

1. Descarga las aplicaciones móviles de DJI o DJI Assistant 2

Cuando utilice su Phantom 4 RTK por primera vez, actívelo con la aplicación DJI Pilot, DJI GS Pro o DJI ASSISTANT™ 2. Asegúrese de que su dispositivo móvil u ordenador tenga acceso a Internet.

Escanee el código QR para descargar la aplicación en su dispositivo móvil.



DJI Pilot



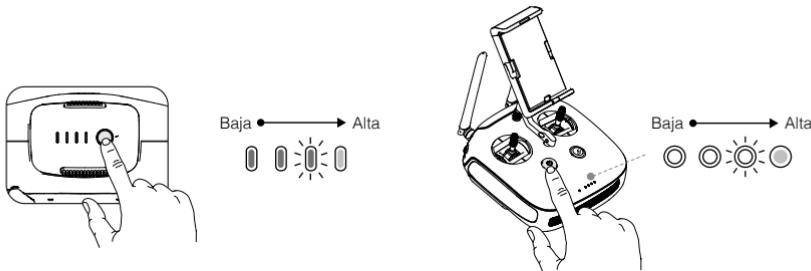
DJI GS Pro*

Si usa una aplicación de terceros, descargue DJI Assistant 2 desde el sitio web oficial de DJI en su ordenador y luego conecte la aeronave al ordenador para activarla.

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

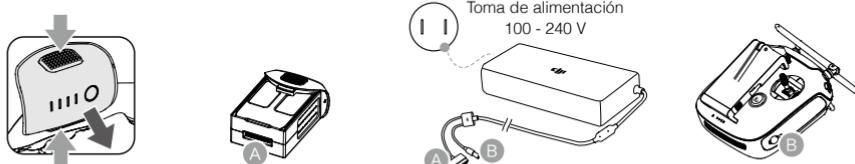
* Visite el sitio web oficial de DJI para obtener más información acerca de DJI GS Pro:
<https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. Comprobación de los niveles de batería



Pulse una vez para comprobar el nivel de batería. Pulse una vez, después otra y mantenga pulsado para encender o apagar.

3. Carga de las baterías



- Cargue completamente las baterías antes del primer uso.

4. Prepare el control remoto



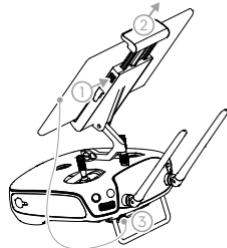
Fuerte



Débil



Desplegar



Zona de transmisión óptima

Intente mantener la aeronave dentro de la zona óptima de transmisión. Si la señal es débil, ajuste las antenas o vuele la aeronave más cerca.

ES

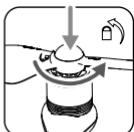
5. Prepárese para el despegue



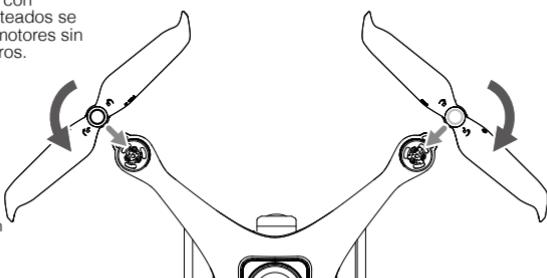
Las hélices con círculos negros se utilizan en motores con puntos negros.



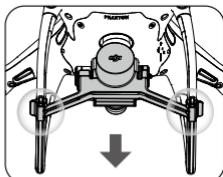
Las hélices con círculos plateados se utilizan en motores sin puntos negros.



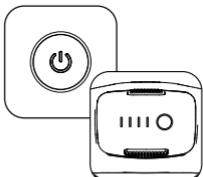
Presione la hélice hacia abajo sobre la placa de montaje y gírela en la dirección de bloqueo ⚡ hasta que quede fija.



- Compruebe que las hélices están seguras antes de cada vuelo.



Retire la abrazadera del estabilizador de la cámara.



Encienda el control remoto y la aeronave.



Ejecute la aplicación.

6. Vuelo

Para un despegue seguro, asegúrese de que los indicadores de estado de la aeronave parpadeen en verde lentamente (usando RTK* o GNSS para posicionarse).

Despegue



Comando de combinación de palancas para arrancar/ detener los motores

Empuje lentamente la palanca izquierda (en el Modo 2) hacia arriba para despegar

Aterrizaje



Empuje lentamente la palanca izquierda hacia abajo hasta tocar suelo

Manténgala así por tres segundos para detener los motores



- Las hélices en rotación pueden ser peligrosas. Manténgase alejado de las hélices y motores en rotación. NO arranque los motores en espacios cerrados o cuando haya personas cerca.
- Mantenga siempre las manos en el control remoto cuando los motores estén girando.
- Detención de los motores en pleno vuelo: Ejecute el comando CSC para detener los motores. Se puede habilitar en una aplicación DJI o mediante DJI Mobile SDK (próximamente compatible, requiere una selección en la aplicación de terceros). Sólo detenga los motores en pleno vuelo si se produce una situación de emergencia en la que esta maniobra pueda reducir el riesgo de daños o lesiones.

* Se recomienda utilizar el posicionamiento RTK. Si utiliza la aplicación DJI Pilot, vaya a Vista de cámara >•••> RTK para habilitar RTK de la aeronave y seleccione un método para recibir señales RTK. Si usa Mobile SDK, consulte los documentos de SDK sobre la configuración de RTK.

En la aplicación DJI Pilot



Vuelo manual



Trayectoria



Cartografía y mapeado



Oblicuo

Especificaciones

• Aeronave

Peso (batería y hélices incluidas)

1391 g

Altura máx. de servicio sobre el nivel del mar

6000 m (19685 ft)

Velocidad de ascenso máx.

6 m/s (vuelo automático); 5 m/s (control manual)

Velocidad de descenso máx.

3 m/s

Velocidad máx.

50 km/h (31 mph) (modo P); 58 km/h (36 mph) (modo A)

Tiempo de vuelo máx.

30 minutos aprox.

Temperatura de funcionamiento

De 0 ° a 40 °C (de 32 ° a 104 °F)

Frecuencia de funcionamiento

De 2.400 GHz a 2.483 GHz (Europa, Japón, Corea)

Potencia del transmisor (PIRE)

De 5.725 GHz a 5.850 GHz (otros países/regiones)

2.4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC)

5.8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

Rango de precisión del vuelo estacionario

RTK activado y funcionando correctamente:

Vertical: ± 0.1 m; Horizontal: ± 0.1 m

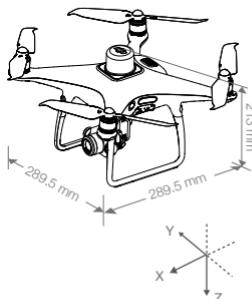
RTK desactivado:

Vertical: ± 0.1 m (Con posicionamiento visual); ± 0.5 m (Con posicionamiento GNSS)

Horizontal: ± 0.3 m (Con posicionamiento visual); ± 1.5 m (Con posicionamiento GNSS)

Desviación de la posición de la imagen

Para compensar la diferencia entre el centro de la cámara y el centro de fase de la antena D-RTK, se ha realizado un ajuste (36, 0 y 192 mm) a las coordenadas de la imagen en formato Exif. Los valores positivos de "x", "y" y "z" del cuerpo de la aeronave apuntan hacia las partes frontal, derecha e inferior de la aeronave, respectivamente.



• GNSS

GNSS de alta sensibilidad y frecuencia individual

GPS+GLONASS

RTK GNSS de alta precisión para varios sistemas y frecuencias

Frecuencia empleada

GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

Primeras horas fijas: < 50 s

Precisión de posicionamiento: 1,5 cm vertical + 1 ppm (RMS); 1 cm horizontal + 1 ppm (RMS).

1 ppm indica un error con un aumento de 1 mm en más de 1 km de movimiento.

Precisión de velocidad: 0,03 m/s

- Funciones de cartografía

Precisión de la cartografía*

Distancia de muestreo de suelos (GSD)

Eficiencia de la adquisición

La precisión de la cartografía cumple los requisitos de los estándares de precisión de ASPRS para ortofotografías digitales de clase III.

(H/36.5) cm/pixel, H indica la altitud de la aeronave en relación con la escena de captura (unidad: m)

Área de funcionamiento máxima de aproximadamente 1 km² para un único vuelo (a una altitud de 182 m, es decir, la GSD es de aproximadamente 5 cm/pixel, por lo que cumple los requisitos de los estándares de precisión de ASPRS para ortofotografías digitales de clase III).

- Estabilizador

Intervalo controlable

Inclinación: -90° a +30°

- Sistema de visión

Rango de velocidad

≤50 km/h (31 mph) a 2 m (6.6 pies) sobre el suelo con iluminación adecuada

Rango de altitud

0 - 10 m (0 - 33 pies)

Rango de operación

0 - 10 m (0 - 33 pies)

Rango de detección de obstáculos

0.7 - 30 m (2 - 98 pies)

Entorno operativo

Superficies con patrones definidos y una iluminación adecuada (> 15 lux)

- Sistema de detección por infrarrojos

Rango de detección de obstáculos

0.2 - 7 m (0.6 - 23 pies)

Entorno operativo

Superficie con reflexión difusa y reflectividad > 8% (como paredes, árboles, personas, etc)

- Cámara

Sensor

CMOS de 1"; píxeles efectivos: 20 MP

Objetivo

FOV (campo de visión) 84°, 8.8 mm [24 mm (equivalente a formato de 35 mm)] f/2.8 - t/11;
enfoque a 1 m - ∞

Rango ISO

Vídeo 100 - 3200 (automático), 100 - 6400 (manual); foto: 100 - 3200 (automático), 100 - 12800
(manual)

Obturador mecánico

8 - 1/2000 s

Obturador electrónico

8 - 1/8000 s

Tamaño máx. de imagen

4864×3648 (4:3); 5472×3648 (3:2)

Modos de video

H.264, 4K: 3840×2160 30p

Foto

JPEG

Vídeo

MOV

Sistemas de archivo compatibles

FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)

Tarjetas SD compatibles

microSD; capacidad máxima: 128 GB. Se necesita clasificación clase 10 o UHS-1

Temperatura de funcionamiento

De 0° a 40 °C (de 32° a 104 °F)

- Control remoto

Frecuencia de funcionamiento

De 2.400 GHz a 2.483 GHz (Europa, Japón, Corea)

Potencia del transmisor (PIRE)

De 5.725 GHz a 5.850 GHz (otros países/regiones)

Distancia de transmisión máx.

2.4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC); 5.8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

FCC/NCC: 7 km; CE/MIC/KCC/SRRC: 5 km

(Sin obstrucciones, libre de interferencias)

Batería integrada

6000 mAh, 2S LiPo

Voltaje de funcionamiento

1.2 A a 7.4 V

Soporte para dispositivos móviles

Tabletas y teléfonos

Temperatura de funcionamiento

De 0° a 40 °C (de 32° a 104 °F)

- Batería de Vuelo Inteligente (PH4-5870mAh-15.2V)

Capacidad

5870 mAh

Voltaje

15.2 V

Tipo de batería

LiPo 4S

Energía

89.2 Wh

Peso neto

468 g

Temperatura de funcionamiento

de -10 °C a 40 °C (de 14 °F a 104 °F)

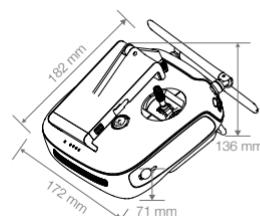
Potencia de carga máx.

160 W

- Adaptador de alimentación de CA

Voltaje

17.4 V



Descargue el manual de usuario para obtener más información:

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

* Esta guía de inicio rápido puede modificarse sin aviso previo.

* La precisión real depende de la iluminación y los patrones del entorno, la altitud de la aeronave, el software de cartografía utilizado y otros factores durante la captura.

DJI es una marca comercial de DJI.
Copyright © 2022 DJI. Todos los derechos reservados.

Phantom 4 RTK

Le Phantom 4 RTK est un drone intelligent de cartographie et d'imagerie capable de fonctions de cartographie extrêmement précises. L'appareil est équipé d'une antenne intégrée DJI™ D-RTK embarquée* qui fournit des données de haute précision pour un positionnement au centimètre près. La détection d'obstacle multidirectionnelle est activée par les capteurs de vision avant et arrière et infrarouge*. La caméra est équipée d'un capteur CMOS de 1 pouce 20 mégapixels logé dans une nacelle haute stabilité. En matière de cartographie, l'obturateur mécanique hautes performances élimine la distorsion de l'obturateur lors de la capture d'images à grande vitesse. Les données d'image peuvent être utilisées pour générer des cartes pour la planification sur le terrain lors de l'utilisation d'un appareil DJI AGGRAS™. Les utilisateurs peuvent également importer des photos vers l'application DJI TERRA™ ou un logiciel de cartographie tiers afin de créer des cartes très précises pour différentes applications.

Le Phantom 4 RTK utilise des hélices à faible bruit 9455S pour garantir des vols moins bruyants et plus efficaces.

FR

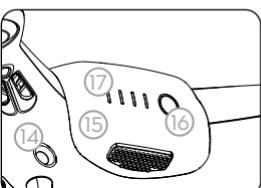


- 1. Nacelle et caméra
- 2. Système optique inférieur
- 3. Port Micro USB
- 4. Voyant d'état de la caméra/de liaison et bouton de liaison
- 5. Logement de la carte microSD pour la caméra
- 6. Système optique avant
- 7. Système de détection infrarouge
- 8. LED avant
- 9. Moteurs
- 10. Hélices
- 11. Indicateurs du statut de l'appareil
- 12. Antennes OCUSYNC™
- 13. Antenne embarquée D-RTK™
- 14. Système optique arrière
- 15. Batterie de Vol Intelligente
- 16. Bouton d'alimentation
- 17. Indicateurs du niveau de batterie

! • NE combinez PAS les hélices 9455S et les hélices 9450S.

* Cette fonction doit être utilisée avec le service Network RTK, une station mobile GNSS haute précision DJI D-RTK 2 (à acheter séparément) ou des données cinématiques post-traitées (PPK) (recommandé lorsque le signal RTK est faible pendant le fonctionnement).

Les systèmes de détection infrarouge et optique sont influencés par les conditions environnantes. Lisez le Guide d'utilisateur pour en savoir plus.



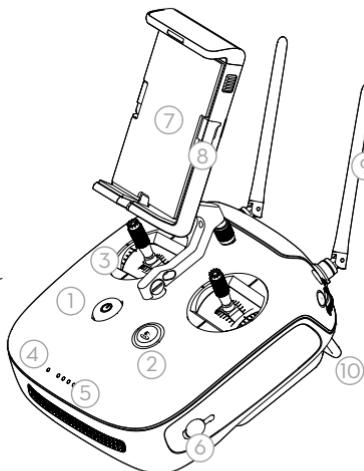
Radiocommande

La radiocommande est dotée de la technologie de transmission à longue portée OcuSync capable de contrôler l'appareil, ainsi que la caméra à nacelle jusqu'à une portée de transmission maximale de 7 km (4,3 mi)*. Un appareil mobile peut être connecté à la radiocommande via le port USB pour utiliser l'application DJI Pilot (pour Android), GS Pro (pour iOS) ou une application tierce développée à l'aide du kit de développement de logiciel DJI Mobile SDK*. L'autonomie maximale de la batterie de la radiocommande est de 6 heures* approximativement.

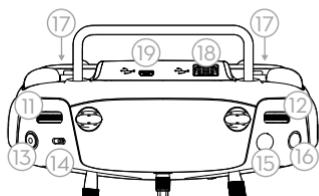
1. Bouton d'alimentation
2. Bouton RTH (Return-To-Home - Retour au point de départ)
3. Joysticks de contrôle
4. Voyant d'état LED
5. LED de niveau de batterie
6. Port d'alimentation
7. Support pour appareil mobile
8. Crochets de fixation pour petits appareils (pour téléphones mobiles)
9. Antennes



Replié



10. Poignée
11. Molette pour nacelle
12. Molette réservée
13. Bouton d'enregistrement vidéo
14. Commutateur Pause
15. Bouton d'obturateur*
16. Bouton libre réservé
17. Boutons C1 et C2 (personnalisables)
18. Port USB (pour connexion d'appareils mobiles)
19. Port Micro USB



Le schéma ci-dessous illustre la fonction commandée par chaque joystick de contrôle, en utilisant le Mode 2 comme exemple. Le joystick gauche agit sur l'altitude et l'orientation de l'appareil, tandis que le joystick droit contrôle ses mouvements vers l'avant, l'arrière, la gauche et la droite. La molette pour nacelle contrôle l'inclinaison de la caméra.

Joystick gauche



Monter

Descendre



Tourner à gauche



Tourner à droite

Joystick droit



Avancer

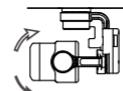
Reculer



Gauche

Droite

Molette pour nacelle



* La radiocommande peut atteindre sa distance de transmission maximale (FCC) dans un espace dégagé et sans interférences électromagnétiques, et à une altitude d'environ 120 mètres (400 pieds).

Visitez le site Web DJI Developer pour plus d'informations sur le SDK DJI Mobile. <https://developer.dji.com/mobile-sdk>
Le temps de fonctionnement maximal est testé en laboratoire, et vous est fourni uniquement à titre indicatif.
Les photos ne seront prises que lorsque le bouton d'obturateur est enfoncé à fond.

1. Téléchargement des applications mobiles DJI ou DJI Assistant 2

Lorsque vous utilisez votre Phantom 4 RTK pour la première fois, activez-le à l'aide de l'application DJI Pilot, de DJI GS Pro ou de DJI ASSISTANT™ 2. Assurez-vous que votre appareil mobile ou votre ordinateur a accès à Internet.

Scannez le code QR ci-dessous pour télécharger l'application sur votre appareil mobile.



DJI Pilot

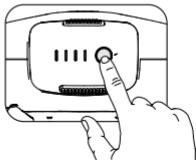


DJI GS Pro*

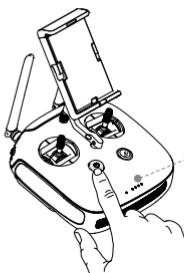
Si vous utilisez une application tierce, téléchargez DJI Assistant 2 depuis le site Web officiel de DJI sur votre ordinateur, puis connectez l'appareil à l'ordinateur pour l'activer.
<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

* Visitez le site officiel DJI pour plus d'informations sur DJI GS Pro. <https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. Vérification des niveaux de batterie



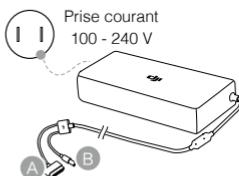
Faible → Élevée
0 0 0 0 0 0



Faible → Élevée
0 0 0 0 0 0

Appuyez une fois pour vérifier le niveau de batterie. Appuyez une fois de plus et maintenez le bouton enfoncé pour éteindre/allumer.

3. Chargement des batteries



- Chargez entièrement les batteries avant de les utiliser pour la première fois.

4. Préparation de la radiocommande



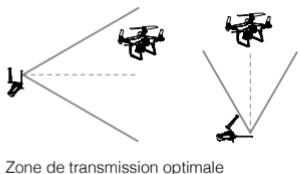
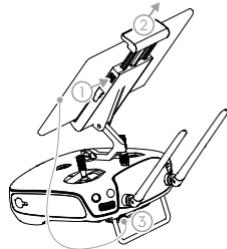
Fort



Faible



Déplié



Veuillez à ce que l'appareil reste dans la zone de transmission optimale. Si le signal est faible, ajustez la position des antennes ou rapprochez l'appareil.

FR

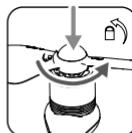
5. Préparation au décollage



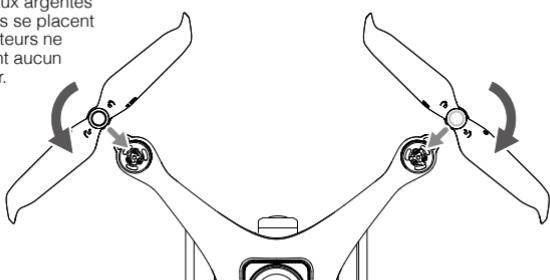
Les anneaux noirs des hélices se placent sur les moteurs comportant un repère noir.



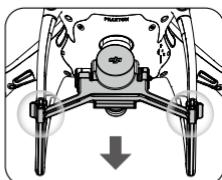
Les anneaux argentés des hélices se placent sur les moteurs ne comportant aucun repère noir.



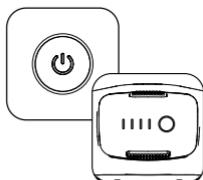
Montez l'hélice sur la plaque de fixation en appuyant, puis tournez dans le sens ⌈ de verrouillage jusqu'à ce qu'elle soit bien fixée.



- Vérifiez que les hélices sont bien fixées avant chaque vol.



Retirez la bride de nacelle de la caméra.



Mettez l'appareil et la radiocommande sous tension.



Lancez l'application.

6. Vol

Pour un décollage en toute sécurité, assurez-vous que les indicateurs du statut de l'appareil clignotent lentement en vert (utilisez RTK* ou GNSS pour le positionnement).

Décollage



Commande de joystick combinée pour démarrer/
couper les moteurs



Poussez lentement
le joystick gauche (en
Mode 2) vers le haut pour
faire décoller l'appareil

Atterrissage

Abaissez lentement le
joystick gauche jusqu'à
ce que l'appareil
touche le sol.

Maintenez la position
pendant trois secondes
pour couper les
moteurs.



- Les hélices en rotation peuvent être dangereuses. Tenez-vous à distance des hélices et des moteurs en rotation. NE DÉMARREZ PAS les moteurs dans des espaces confinés ou lorsque des personnes se trouvent à proximité.
- Gardez toujours les deux mains sur la radiocommande tant que les moteurs tournent.
- Coupe des moteurs en plein vol : Exécutez la CSC pour couper les moteurs. Elle peut être activée dans une application DJI ou via le kit de développement logiciel DJI Mobile SDK (support bientôt disponible, requiert une sélection dans l'application tierce). Coupez les moteurs en plein vol uniquement s'il s'agit d'un cas d'urgence dans lequel cette action peut réduire le risque de dommage ou de blessure.

* Le positionnement RTK est recommandé. Si vous utilisez l'application DJI Pilot, accédez à Camera View > ... > RTK pour activer Aircraft RTK et sélectionnez une méthode de réception des signaux RTK. Si vous utilisez Mobile SDK, reportez-vous aux documents sur la configuration de RTK.

Dans l'application DJI Pilot



Point de
passage



Cartographie



Oblique



Caractéristiques techniques

• Appareil

Poids (batterie et hélices incluses)

1 391 g

Plafond pratique max. au-dessus
du niveau de la mer

6 000 m (19 685 pieds)

Vitesse ascensionnelle max.

6 m/s (vol automatique) ; 5 m/s (commande manuelle)

Vitesse de descente max.

3 m/s

Vitesse max.

50 km/h (31 mph) (Mode P) ; 58 km/h (36 mph) (Mode A)

Temps de vol max.

Environ 30 minutes

Température de fonctionnement

de 0 à 40 °C (32 à 104 °F)

Fréquence de fonctionnement

2,400 GHz à 2,483 GHz (Europe, Japon, Corée)

5,725 GHz à 5,850 GHz (Autres pays / régions)

2,4 GHz : < 20 dBm (CE / MIC / KCC)

Puissance de l'émetteur (EIRP)

5,8 GHz : < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)

Plage de précision du vol stationnaire

RTK activé et fonctionnant correctement :

Vertical : $\pm 0,1$ m ; horizontal : $\pm 0,1$ m

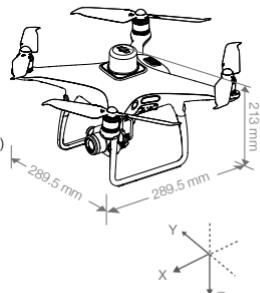
RTK désactivé :

Verticale : $\pm 0,1$ m (avec positionnement visuel) ; $\pm 0,5$ m (avec positionnement GNSS)

Horizontal : $\pm 0,3$ m (avec positionnement visuel) ; $\pm 1,5$ m (avec positionnement GNSS)

Décalage de la position de l'image

La position du centre de la caméra est relative au centre de phase de l'antenne D-RTK embarquée, sous l'axe du corps de l'appareil (36, 0 et 192 mm) déjà appliquée aux coordonnées de l'image en données Exif. Les axes positifs x, y et z du corps de l'appareil pointent vers l'avant, vers la droite et vers le bas, respectivement.



• GNSS

GNSS haute sensibilité à fréquence unique

GPS+GLONASS

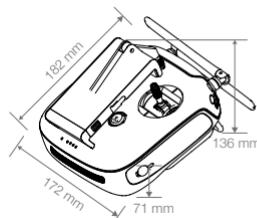
RTK GNSS haute précision, multisystème, Fréquence utilisée GPS : L1/L2 ; GLONASS : L1/L2 ; BeiDou : B1/B2 ; Galileo : E1/E5

Obtention de la première position : < 50 s

Précision de positionnement : Verticale 1,5 cm + 1 ppm (RMS) ; horizontale 1 cm + 1 ppm (RMS).
1 ppm indique une erreur avec une augmentation de 1 mm sur 1 km de déplacement.

Précision de vitesse : 0,03 m/s

• Fonctions de cartographie	
Précision cartographique*	La précision de la cartographie répond aux exigences des normes de précision ASPRS pour les orthophotographies numériques de classe III. (H/36,5) cm/pixel, H étant l'altitude de l'appareil par rapport à la scène de tournage (unité : m)
Résolution au sol (GSD)	Zone maximale de fonctionnement : environ 1 km ² pour un seul vol (à une altitude de 182 m, c'est-à-dire avec une GSD d'environ 5 cm/pixel, répondant aux exigences des normes de précision ASPRS pour les orthophotographies numériques de classe III).
Efficacité de l'acquisition	
• Nacelle	
Plage réglable	Inclinaison verticale : -90° à +30°
• Système optique	
Plage de vitesse	≤ 50 km/h (31 mph) à 2 m (6,6 pieds) au-dessus du sol avec un éclairage adéquat
Plage d'altitude	0 - 10 m (0 - 33 pieds)
Portée de fonctionnement	0 - 10 m (0 - 33 pieds)
Portée de détection d'obstacles	0,7 - 30 m (2 - 98 pieds)
Conditions d'utilisation	Surfaces régulières et bien éclairées (> 15 lux)
• Système de détection infrarouge	
Portée de détection d'obstacles	0,2 - 7 m (0,6 - 23 pieds)
Conditions d'utilisation	Surface avec matériau à réflexion diffuse, et réflectivité > 8 % (comme les murs, les arbres, les humains, etc.)
• Caméra	
Capteur	CMOS 1*, Pixels effectifs : 20M
Objectif	Champ de vision 84°, 8,8 mm (équivalent 35 mm : 24 mm) f/2,8 - f/11, mise au point automatique à 1 m - ∞
Gamme ISO	Vidéo : 100 - 3200 (Auto), 100 - 6400 (Manuel) ; Photo : 100 - 3200 (Auto), 100 - 12800 (Manuel)
Obturateur mécanique	8 - 1/2 000 s
Obturateur électronique	8 - 1/8 000 s
Taille d'image maximale	4 864x3 648 (4:3) ; 5 472x3 648 (3:2)
Modes d'enregistrement vidéo	H.264, 4K : 3 840x2 160 30p
Photo	JPEG
Vidéo	MOV
Fichiers système pris en charge	FAT32 (≤ 32 Go) ; exFAT (> 32 Go)
Cartes SD prises en charge	microSD, capacité max : 128 Go Classe 10 ou type UHS-1 minimum
Température de fonctionnement	de 0 à 40 °C (32 à 104 °F)
• Radiocommande	
Fréquence de fonctionnement	2,400 GHz à 2,483 GHz (Europe, Japon, Corée) 5,725 GHz à 5,850 GHz (Autres pays / régions)
Puissance de l'émetteur (EIRP)	2,4 GHz : < 20 dBm (CE / MIC / KCC) ; 5,8 GHz : < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)
Distance de transmission max.	NCC / FCC : 7 km (4,3 mi) ; CE / MIC / KCC / SRRC : 5 km (3,1 mi) (sans obstacle ni interférence)
Batterie intégrée	6 000 mAh, 2S LiPo
Tension de fonctionnement	1,2 A à 7,4 V
Support pour appareil mobile	Tablettes et smartphones
Température de fonctionnement	de 0 à 40 °C (32 à 104 °F)
• Batterie de Vol Intelligente (PH4-5870mAh-15.2V)	
Capacité max.	5 870 mAh
Tension	15,2 V
Type de batterie	LiPo 4S
Énergie	89,2 Wh
Poids net	468 g
Température de fonctionnement	de -10 à 40 °C (14 à 104 °F)
Puissance de charge max.	160 W
• Adaptateur secteur CA	
Tension	17,4 V



Téléchargez le guide de l'utilisateur pour plus d'informations :
<http://www.dji.com/phantom-4-rtk>

* Ce Guide de démarrage rapide peut être modifié sans préavis.

* La précision réelle dépend de l'éclairage et des surfaces environnantes, de l'altitude des appareils, du logiciel de cartographie utilisé et d'autres facteurs de prise de vue.

DJI est une marque commerciale de DJI.
Copyright © 2022 DJI Tous droits réservés.

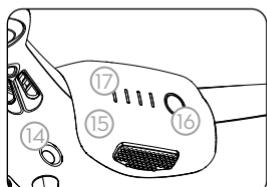
Phantom 4 RTK

Phantom 4 RTK è un drone intelligente per la mappatura e l'elaborazione di immagini in grado di eseguire funzioni di mappatura estremamente accurate. Il velivolo è dotato di un dispositivo D-RTK® DJI™ integrato, che fornisce dati ad alta precisione per un'accuratezza di posizionamento a livello centimetrico. Un rilevamento multidirezionale degli ostacoli è disponibile grazie a sensori visivi e a infrarossi posizionati frontalmente, sul retro e verso il basso*. La fotocamera è dotata di un sensore CMOS 1" da 20 megapixel alloggiato all'interno di una struttura cardanica ad alta stabilità. Durante le mappature, l'otturatore meccanico altamente performante elimina le distorsioni dell'otturatore dovute alla velocità di acquisizione delle immagini. I dati immagine possono essere utilizzati per generare mappe di gestione dei terreni coltivati con droni DJI AGRAS™. Gli utenti possono inoltre importare le foto nell'applicazione DJI TERRA™, o in un software di mappatura di terze parti, per ricostruire mappe e modelli altamente accurati per l'uso in diverse applicazioni.

Phantom 4 RTK utilizza eliche silenziose 9455S per ridurre il rumore e migliorare le prestazioni del volo.



- 1. Sospensione cardanica e fotocamera
- 2. Sistema di visione verso il basso
- 3. Porta Micro USB
- 4. Pulsante di collegamento e indicatore di stato del collegamento
- 5. Slot per scheda microSD della fotocamera
- 6. Sistema di visione frontale
- 7. Sistema di rilevamento a infrarosso
- 8. LED anteriori
- 9. Motori
- 10. Eliche
- 11. Indicatori di stato del velivolo
- 12. Antenne OCUSYNC™
- 13. Antenna integrata D-RTK™
- 14. Sistema di visione posteriore
- 15. Batteria di volo intelligente
- 16. Pulsante di accensione
- 17. Indicatori del livello di carica della batteria



! • NON combinare l' utilizzo di eliche 9455S e 9450S.

* Dovrebbe essere utilizzato con servizio Network RTK, con stazione mobile GNSS ad alta precisione DJI D-RTK 2 (da acquistare separatamente) o con dati cinematici di post-produzione PPK (Post-Processed Kinematic) (soluzione consigliata in caso di segnale RTK debole).

Le prestazioni del sistema di visione e del sistema di rilevamento a infrarossi sono soggette alle condizioni dell'ambiente circostante. Consultare il manuale d'uso per ulteriori informazioni.

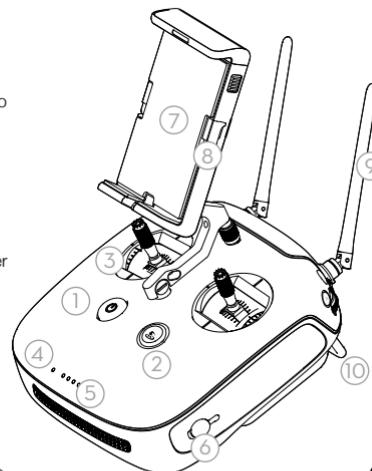
Radiocomando

Il radiocomando è dotato della tecnologia di trasmissione a lungo raggio OcuSync di DJI, che consente di controllare il velivolo e la fotocamera stabilizzata fino a una distanza di 7 km*. È possibile collegare un dispositivo mobile al radiocomando, tramite porta USB, per l'utilizzo delle app DJI Pilot (per Android) e GS Pro (per iOS), o altre app sviluppate mediante DJI Mobile SDK*. L'autonomia della batteria del radiocomando è di circa 6 ore*.

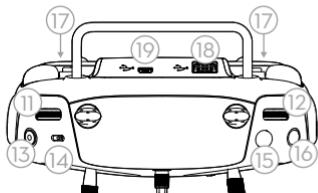
1. Pulsante di accensione
2. Pulsante di ritorno automatico (RTH)
3. Levetta (stick) di controllo
4. LED di stato
5. LED del livello di carica della batteria
6. Porta di alimentazione
7. Supporto per dispositivi mobili
8. Lingue di fissaggio per piccoli dispositivi (per telefoni cellulari)
9. Antenne



Chiuso



10. Impugnatura
11. Rotella per la regolazione della fotocamera stabilizzata
12. Rotella preimpostata
13. Pulsante di registrazione video
14. Interruttore di pausa
15. Pulsante di scatto/riprresa
16. Pulsante preimpostato
17. Pulsanti C1 e C2 (personalizzabili)
18. Porta USB (per il collegamento con dispositivo mobile)
19. Porta Micro USB



La figura riportata di seguito illustra il funzionamento di ciascuna levetta di comando, utilizzando come esempio la modalità di comando 2 (Mode 2). La levetta sinistra controlla l'altitudine e la direzione del velivolo, mentre la levetta destra controlla i movimenti in avanti, all'indietro, a sinistra e a destra dello stesso. La rotella per la regolazione della fotocamera controlla l'inclinazione dell'inquadratura.



Rotella per la regolazione della fotocamera stabilizzata

* Il radiocomando è in grado di raggiungere la massima distanza di trasmissione (FCC) in aree aperte, prive di interferenze elettromagnetiche e a una quota di circa 400 piedi (120 metri). Per ulteriori informazioni su DJI Mobile SDK, visitare la pagina <https://developer.dji.com/mobile-sdk>. La massima durata operativa è stata testata in laboratorio e ha soltanto valore indicativo. Le foto verranno scattate solo quando il pulsante di scatto/riprresa sarà stato premuto a fondo.

1. Scarica le app DJI per dispositivi mobili o DJI Assistant 2

Quando si utilizza Phantom 4 RTK per la prima volta, attivarlo tramite le app DJI Pilot, DJI GS Pro o DJI ASSISTANT™ 2. Assicurarsi che il dispositivo mobile o il computer abbiano accesso alla rete internet.

Effettuare la scansione del codice QR per scaricare l'app sul proprio dispositivo mobile.



DJI Pilot



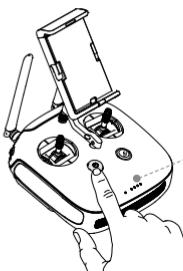
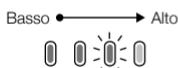
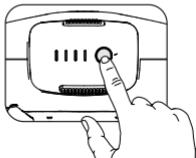
DJI GS Pro*

Se si utilizza un'app di terze parti, scaricare DJI Assistant 2 dal sito web ufficiale DJI sul computer, quindi collegare il velivolo al computer per attivarlo.

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

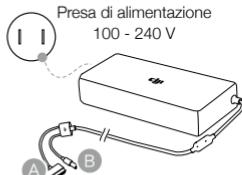
*Per ulteriori informazioni su DJI GS Pro, visitare la pagina web ufficiale <https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. Controllo del livello di batteria



Premere una volta per verificare il livello di carica della batteria. Premere una volta, quindi ripremere a lungo per accendere/spegnere.

3. Ricarica della batteria



- Ricaricare completamente le batterie al primo utilizzo.

4. Preparazione del radiocomando



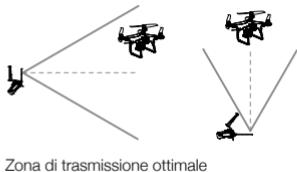
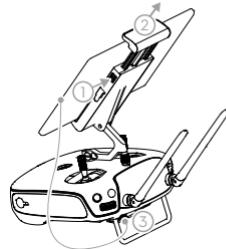
Forte



Debole



Aperto



Cercare di mantenere il velivolo all'interno della zona di trasmissione ottimale. Se il segnale è debole, regolare le antenne o far avvicinare il velivolo.

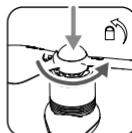
5. Preparazione al decollo



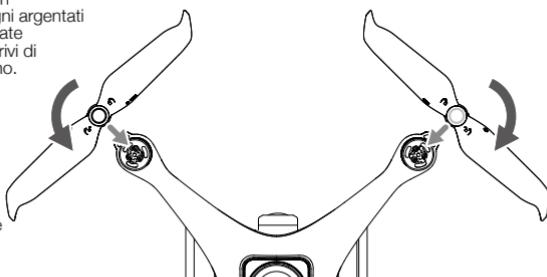
Le eliche con i contrassegni neri vanno associate ai motori con i punti neri.



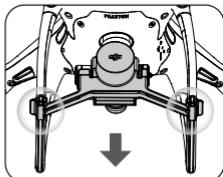
Le eliche con i contrassegni argentati vanno montate sui motori privi di contrassegno.



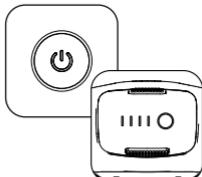
Premere l'elica verso il basso sulla piastra di montaggio e ruotare nella direzione indicata ③ fino a fissarla.



- Verificare che le eliche siano fissate correttamente prima di ogni volo.



Rimuovere il morsetto di protezione della fotocamera.



Accendere il velivolo e il radiocomando.



Avviare l'app.

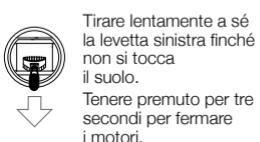
6. Volo

Per un decollo sicuro, assicurarsi che la luce lampeggiante degli indicatori di stato del velivolo sia verde (utilizzando RTK* o GNSS per il posizionamento).

Decollo



Atterraggio



- Le eliche rotanti possono essere pericolose. Tenersi a distanza dalle eliche rotanti e dai motori. NON avviare i motori in spazi ristretti e in presenza di persone nelle vicinanze.
- Tenere sempre le mani sul radiocomando quando i motori sono in funzione.
- Spengimento dei motori durante il volo:** eseguire il CSC (comando a stick combinati) per arrestare i motori. Può essere attivata con app DJI o con DJI Mobile SDK (presto compatibile, è selezionabile tramite altre applicazioni). Arrestare i motori durante il volo solo in situazioni di emergenza e allo scopo di ridurre il rischio di danni o lesioni.

* Si consiglia di eseguire il posizionamento RTK. Se si utilizza l'app DJI Pilot, accedere al menù Camera View > ⚙️ > RTK per attivare Aircraft RTK e iniziare a ricevere segnali RTK. Se si utilizza Mobile SDK, fare riferimento alle informazioni SDK nella configurazione RTK.

Nell'app DJI Pilot



Caratteristiche tecniche

• Velivolo

Peso (batteria ed eliche incluse)

1391 g

Quota massima di tangenza sopra il livello del mare

6000 metri (19685 piedi)

Massima velocità ascensionale

6 m/s (volo automatico); 5 m/s (controllo manuale)

Velocità massima di discesa

3 m/s

Velocità massima

50 km/h (modalità P); 58 km/h (modalità A)

Autonomia di volo

Circa 30 minuti

Temperatura operativa

Da 0 a 40 °C

Frequenza operativa

2.400 GHz - 2.483 GHz (Europa, Giappone, Corea)

5.725 GHz - 5.850 GHz (altri Paesi/regioni)

Potenza del trasmettitore (EIRP)

2.4 GHz: < 20 dBm (CE/MIC/KCC)

5.8 GHz: < 26 dBm (FCC/SRRC/NCC)

Accuratezza del volo stazionario

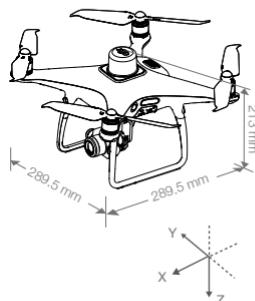
RTK attivato e correttamente funzionante:
verticale: ±0,1 m; orizzontale: ±0,1 m

RTK disattivato:

verticale: ±0,1 m (con posizionamento visivo); ±0,5 m (con posizionamento GNSS)
orizzontale: ±0,3 m (con posizionamento visivo); ±1,5 m (con posizionamento GNSS)

Slittamento della posizione dell'immagine

La posizione del centro della fotocamera è relativa al centro di fase dell'antenna D-RTK integrata sotto l'asse del corpo del velivolo: (36, 0 e 192 mm) già applicato alle coordinate di immagine nei dati Exif. Gli assi positivi x, y e z del corpo del velivolo puntano, rispettivamente, in avanti, a destra e verso il basso del velivolo.



• GNSS

GNSS a elevata sensibilità e frequenza singola

GPS+GLONASS

GNSS RTK multi-frequenza, multi-sistema ad alta precisione

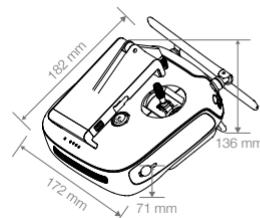
Frequenza utilizzata
GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

TTFF: < 50 s

Accuratezza di posizionamento: verticale 1,5 cm + 1 ppm (RMS); orizzontale 1 cm + 1 ppm (RMS).
1 ppm indica un errore con un aumento di 1 mm su 1 km di movimento.

Accuratezza di velocità: 0,03 m/s

• Funzioni di mappatura	
Accuratezza di mappatura*	L'accuratezza di mappatura soddisfa i requisiti dello standard di precisione ASPRS per le ortofoto digitali di classe III.
Distanza di campionamento del terreno (GSD)	(H/36.5) cm/pixel, H indica l'altitudine del velivolo rispetto alla scena di ripresa (unità: m)
Efficienza di acquisizione	Area operativa massima di circa 1 km ² per un singolo volo (a un'altitudine di 182 m, vale a dire con una GSD di circa 5 cm/pixel, che soddisfa i requisiti degli standard di precisione ASPRS per le ortofoto digitali di classe III).
• Sospensione cardanica	
Intervallo controllabile	Beccaggio: da - 90° a + 30°
• Sistemi di visione	
Intervallo di velocità	≤ 50 km/h a 2 m (6,6 piedi) dal suolo, in presenza di illuminazione adeguata
Intervallo di quota	0 - 10 m (0 - 33 piedi)
Intervallo di funzionamento	0 - 10 m (0 - 33 piedi)
Intervallo di rilevamento degli ostacoli	0,7 - 30 m (2 - 98 piedi)
Ambiente operativo	Superfici a trama definita e con illuminazione adeguata (lux > 15)
• Sistema di rilevamento a infrarossi	
Intervallo di rilevamento degli ostacoli	0,6 - 23 piedi (0,2 - 7 m)
Ambiente operativo	Superficie con materiale a riflessione diffusa e riflettività > 8% (come pareti, alberi, esseri umani, ecc.)
• Fotocamera	
Sensore	CMOS da 1"; pixel effettivi: 20M
Obiettivo	Campo visivo (FOV) 84° con 8,8 mm (formato 35 mm equivalente: 24 mm) f/2.8 - f/11 messa a fuoco automatica 1 m - ∞
Intervallo ISO	Video: 100 - 3.200 (automatica), 100 - 6.400 (manuale); foto: 100 - 3.200 (automatica), 100 - 12.800 (manuale)
Otturatore meccanico	8 - 1/2000 s
Otturatore elettronico	8 - 1/8000 s
Dimensioni massime dell'immagine	4864 × 3648 (4:3); 5472 × 3648 (3:2)
Modalità di registrazione video	H.264, 4K: 3840 × 2160 30p
Foto	JPEG
Video	MOV
File system supportati	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Schede SD supportate	microSD, capacità massima: 128 GB. Caratteristiche richieste Classe 10 o UHS-1
Temperatura operativa	Da 0 a 40 °C
• Radiocomando	
Frequenza operativa	Da 2.400 GHz a 2.483 GHz (Europa, Giappone, Corea) Da 5.725 GHz a 5.850 GHz (altri Paesi/regioni)
Potenza del trasmettitore (EIRP)	2.4 GHz: < 20 dBm (CE/MIC/KCC); 5.8 GHz: < 26 dBm (FCC/SRRC/NCC)
Distanza massima di trasmissione	FCC/NCC: 7 km; CE/MIC/KCC/SRRC: 5 km (senza ostacoli né interferenze)
Batteria integrata	LiPo 2S 6000 mAh
Tensione operativa	1,2 A a 7,4 V
Supporto per dispositivi mobili	Tablet e smartphone
Temperatura operativa	Da 0 a 40 °C
• Batteria di volo intelligente (PH4-5870mAh-15.2V)	
Capacità	5.870 mAh
Tensione	15,2 V
Tipo di batteria	LiPo 4S
Energia	89,2 Wh
Peso netto	468 g
Temperatura operativa	Da -10 a 40 °C
Potenza massima di ricarica	160 W
• Adattatore di alimentazione CA	
Tensione	17,4 V



Per ulteriori informazioni, scaricare il manuale d'uso alla pagina:
<http://www.dji.com/phantom-4-rtk>

* Questa guida di avvio rapido è soggetta a modifiche senza preavviso.

DJI è un marchio registrato di DJI.
Copyright © 2022 DJI Tutti i diritti riservati.

* La precisione effettiva dipende dall'illuminazione e dai motivi circostanti, dall'altitudine del velivolo, dal software di mappatura utilizzato e da altri fattori durante le riprese.

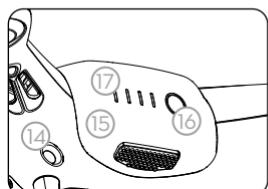
Phantom 4 RTK

De Phantom 4 RTK is een intelligente drone voor mapping en imaging die in staat is tot zeer nauwkeurige mappingfuncties. De drone heeft een ingebouwd DJI™ on-board D-RTK-systeem*, dat gegevens met precisie levert voor op de centimeter nauwkeurige positionering. Multidirectionele obstakeldetectie wordt mogelijk gemaakt door voorwaarts, achterwaarts en neerwaarts zicht en infraroodsensoren*. De camera heeft een 1-inch 20-megapixel CMOS-sensor die is ondergebracht in een gimbal met hoge stabiliteit. Als het gaat om kaarten, elimineert de krachtige mechanische sluitert de spleetsluitervervorming bij het snel maken van foto's. Beeldgegevens kunnen worden gebruikt om kaarten voor veldplanning te genereren wanneer een DJI AGRAS™ drone wordt gebruikt. Bovendien kunnen gebruikers beelden importeren naar de DJI TERRA™ applicatie of mappingsoftware van derden om zeer nauwkeurige kaarten samen te stellen voor verschillende toepassingen.

De Phantom 4 RTK gebruikt 9455S geluidsarme propellers om het geluid te verminderen en de efficiëntie te verbeteren.



- 1. Gimbal en camera
- 2. Neerwaarts zichtsysteem
- 3. Micro USB-poort
- 4. Camera-/koppelingsstatusindicator en koppelingsknop
- 5. microSD-kaartsleuf camera
- 6. Voorwaarts zichtsysteem
- 7. Infraroodsensorsysteem
- 8. LED's voorzijde
- 9. Motoren
- 10. Propellers
- 11. Indicators dronestatus
- 12. OCUSYNC™-antenne's
- 13. On-board D-RTK™-antenne
- 14. Achterwaarts zichtsysteem
- 15. Intelligent Flight Battery
- 16. Aan-/uitknop
- 17. Indicators accuniveau



! • Gebruik GEEN mix van 9455S- en 9450S-propellers.

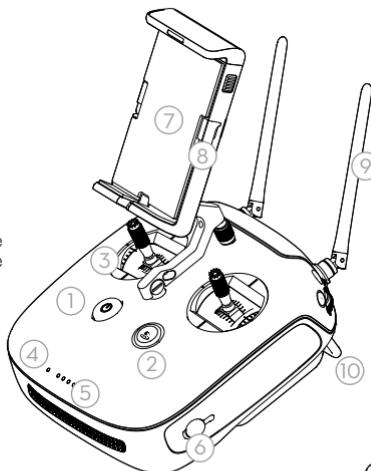
* Dit moet gebruikt worden in combinatie met Network RTK Service, een DJI D-RTK 2 GNSS mobiel station met hoge precisie (apart verkocht) of PPK-gegevens (Post-Processed Kinematic) (aanbevolen wanneer het RTK-signal zwak is tijdens bedrijf).

Het zichtsysteem en infraroodsensorsysteem worden beïnvloed door omgevingsomstandigheden. Lees de gebruikershandleiding voor meer informatie.

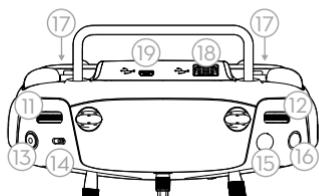
Afstandsbediening

De afstandsbediening is voorzien van DJI's transmissietechnologie voor lange afstand, OcuSync, die in staat is de drone en de cardanische camera te besturen met een maximaal zendbereik van 7 km*. Een mobiel apparaat kan via de USB-poort op de afstandsbediening worden aangesloten om de DJI Pilot-app (voor Android), GS Pro (voor iOS) of een app van derden die is ontwikkeld met behulp van de DJI Mobile SDK* te gebruiken. De maximale accuduur van de afstandsbediening is ca. 6 uur*.

1. Aan-/uitknop
2. Knop Return to Home (RTH) (terug naar thuisbasis)
3. Joysticks
4. Status-LED
5. Accuievauer-LED's
6. Voedingspoort
7. Houder mobiel apparaat
8. Positioneringslijpes kleine apparatuur (voor mobiele telefoons)
9. Antennes

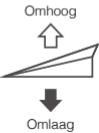


10. Beugel
11. Gimbal wiel
12. Gereserveerd bellen
13. Video-opnameknop
14. Pauzeschakelaar
15. Sluiterknop*
16. Gereserveerde lege knop
17. C1- en C2-knopen (aanpasbaar)
18. USB-poort (voor verbinding met mobiel apparaat)
19. Micro USB-poort



De onderstaande afbeelding toont de functie die met elke beweging van de joystick wordt uitgevoerd. Modus 2 wordt als voorbeeld gebruikt. Met de linkerjoystick regel je de hoogte en koers, terwijl je met de rechterjoystick vooruit, achteruit, naar links en rechts kunt bewegen. Met de gimbal regel je de kanteling van de camera.

Linkerjoystick



Linksaf Rechtsaf

Rechterjoystick

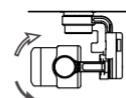


Vooruit



Links Rechts

Gimbal wiel



* De afstandsbediening kan de maximale overdrachtsafstand (FCC) bereiken in een groot open gebied zonder elektromagnetische interferentie, en tot een hoogte van circa 120 meter.

Bezoek de DJI Developer-website voor meer informatie over de DJI Mobile SDK. <https://developer.dji.com/mobile-sdk>

De maximale bedrijfstijd is getest in een laboratoriumomgeving en is alleen ter indicatie.

Er worden alleen foto's gemaakt als de sluiterknop volledig is ingedrukt.

1.DJI Mobile Apps of DJI Assistant 2 downloaden

Als je je Phantom 4 RTK voor de eerste keer gebruikt, activeer je hem met de DJI Pilot-app, DJI GS Pro of DJI ASSISTANT™ 2. Zorg ervoor dat je mobiele apparaat of computer toegang heeft tot internet.

Scan de QR-code om de app op je mobiele apparaat te downloaden.



DJI Pilot

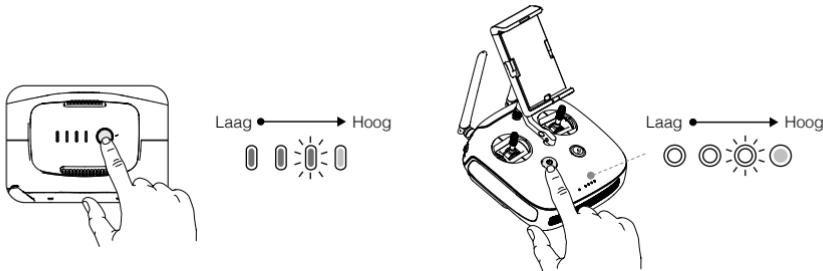


DJI GS Pro*

Als je een app van derden gebruikt, download dan DJI Assistant 2 van de officiële DJI-website op je computer en sluit vervolgens de drone op de computer aan om het te activeren.
<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

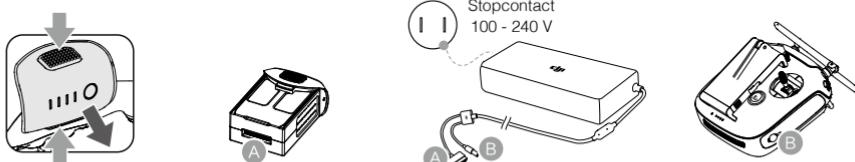
*Bezoek de officiële DJI-website voor meer informatie over DJI GS Pro. <https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. Accuniveaus controleren



Druk eenmaal op de knop om het accuniveau te controleren. Druk eenmaal en druk vervolgens opnieuw en houd vast om aan/uit te zetten.

3. Laad de accu's op



- Laad de accu's volledig op vóór het eerste gebruik.

4. Voorbereiden van de afstandsbediening



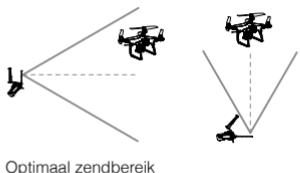
Sterk



Zwak



Uitklappen



Optimaal zendbereik

Probeer de drone binnen het optimale zendbereik te houden. Als het signaal zwak is, pas je de antennes aan of laat je de drone dichterbij vliegen.

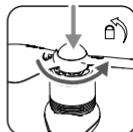
5. Voorbereiding voor opstijgen



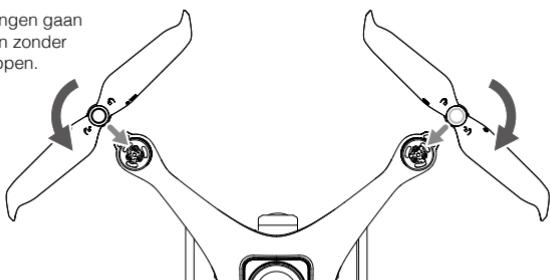
Zwarte propellerringen gaan op motoren met zwarte stippen.



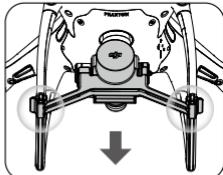
Zilveren propellerringen gaan op motoren zonder zwarte stippen.



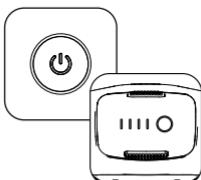
Druk de propellers op de montageplaat en draai ze in de vergrendelstand ⚡ totdat ze vastzitten.



- Controleer vóór elke vlucht of de propellers goed vastzitten.



Verwijder de gimbalklem van de camera.



Schakel de afstandsbediening en de drone in.



Start de app.

6. Vlucht

Zorg er voor een veilige start voor dat de statusindicators van de drone langzaam groen knipperen (met RTK* of GNSS voor positionering).

Opstijgen



Combination Stick Command voor het starten/stoppen van de motoren



Linkerjoystick (in Modus 2) langzaam omhoog voor opstijgen

Landing



Linkerjoystick langzaam omlaag totdat de drone de grond raakt
Houd drie seconden ingedrukt om de motoren te stoppen



- Roterende propellers kunnen gevaarlijk zijn. Blijf uit de buurt van de roterende propellers en motoren. Start de motoren NIET in krappe ruimten of wanneer er mensen in de buurt zijn.
- Houd je handen altijd op de afstandsbediening wanneer de motoren draaien.
- De motoren tijdens het vliegen stoppen:** Voer de gecombineerde joystickopdracht (CSC) uit om de motoren te stoppen. Het kan worden ingeschakeld in een DJI-app of via DJI Mobile SDK (ondersteuning binnenkort verkrijgbaar, vereist een selectie in de app van derden). Schakel de motoren alleen tijdens de vlucht uit in noodsituaties wanneer dit de kans op schade of letsel verkleint.

* RTK-positionering wordt aanbevolen. Als je de DJI Pilot-app gebruikt, ga je naar Cameraweergave > ... > RTK om drone RTK in te schakelen en selecteer een methode voor het ontvangen van RTK-signalen. Raadpleeg SDK-documenten op RTK-configuratie als je de mobiele SDK gebruikt.

In de DJI Pilot-app

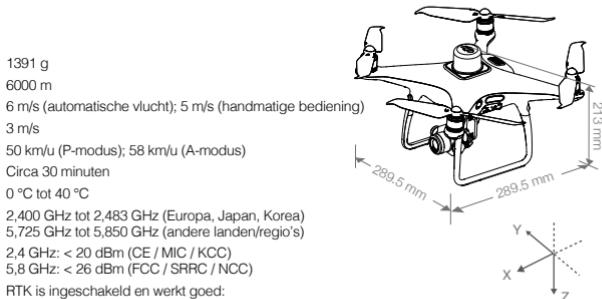


Technische gegevens

• Drone

Gewicht (accu en propellers inbegrepen)	1391 g
Max. servicehoogte boven zeeniveau	6000 m
Max. stijgsnelheid	6 m/s (automatische vlucht); 5 m/s (handmatige bediening)
Max. daalsnelheid	3 m/s
Max. snelheid	50 km/u (P-modus); 58 km/u (A-modus)
Max. vliegtijd	Circa 30 minuten
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 40 °C
Gebruiks frequentie	2,400 GHz tot 2,483 GHz (Europa, Japan, Korea) 5,725 GHz tot 5,850 GHz (andere landen/regio's)
Zendervermogen (EIRP)	2,4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC) 5,8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)
Nauwkeurigheidsbereik bij zweven	RTK is ingeschakeld en werkt goed: Verticaal: ± 0,1 m; Horizontaal: ± 0,1 m RTK is uitgeschakeld: Verticaal: ± 0,1 m (met zichtpositionering); ± 0,5 m (met GNSS-positionering) Horizontaal: ± 0,3 m (met zichtpositionering); ± 1,5 m (met GNSS-positionering)

Offset beeldpositie



De positie van het middelpunt van de camera is in verhouding tot het fasemiddelpunt van de on-board D-RTK-antenne onder de as van het dronechassis: (36, 0, en 192 mm) reeds toegepast voor de beeldcoördinaten in Exif-gegevens. De positieve x-, y- en z-assen van het dronechassis wijzen respectievelijk naar de voorkant, rechterkant en onderkant van de drone.

• GNSS

GNSS met enkele frequentie en hoge gevoeligheid

GPS+GLONASS

RTK GNSS met hoge precisie, meerdere frequenties en multisysteem

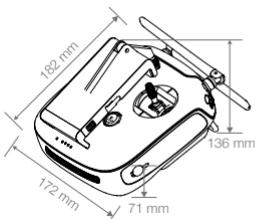
Gebruikte frequentie
GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

TTFF-tijd: < 50 s

Nauwkeurigheid positionering: Verticaal 1,5 cm + 1 ppm (RMS); horizontaal 1 cm + 1 ppm (RMS).
1 ppm duidt een fout aan met een toename van 1 mm over 1 km beweging.

Snelheidsnauwkeurigheid: 0,03 m/s

• Mappingfuncties	
Nauwkeurheid mapping*	De nauwkeurigheid van mapping voldoet aan de eisen van de ASPRS-nauwkeurigheidsnormen voor digitale orthofoto's klasse III.
Ground Sample Distance (GSD)	(H/36,5) cm/pixel, H geeft de hoogte van de drone aan ten opzichte van de scène (eenheid: m)
Mappingefficiëntie	Max. werkgebied van ca. 1 km ² voor een enkele vlucht (op een hoogte van 182 m, d.w.z. GSD is ca. 5 cm/pixel en voldoet aan de eisen van de ASPRS-nauwkeurigheidsnormen voor digitale orthofoto's klasse III).
• Gimbal	
Regelbaar bereik	Toonhoogte: -90 ° tot +30 °
• Zichtsysteem	
Snelheidsbereik	≤ 50 km/u bij 2 meter boven de grond met voldoende verlichting
Hoogtebereik	0 - 10 meter
Werkingsbereik	0 - 10 meter
Bereik obstakeldetectie	0,7 - 30 meter
Werkingsomgeving	Oppervlakken met een duidelijke structuur en voldoende verlichting (> 15 lux)
• Infraroodsensorsysteem	
Bereik obstakeldetectie	0,2 - 7 meter
Werkingsomgeving	Oppervlak met diffus reflectiemateriaal en reflectie > 8% (zoals muur, bomen, mensen enz.)
• Camera	
Sensor	1 inch CMOS, effectieve pixels: 20M
Lens	FOV (gezichtsveld) 84 °, 8,8 mm (35 mm formaat equivalent: 24 mm), f/2,8 - f/11. autofocus bij 1 m - ∞
ISO-bereik	Video: 100 - 3200 (automatisch), 100 - 6400 (handmatig); foto: 100 - 3200 (automatisch), 100 - 12800 (handmatig)
Mechanische sluitertijd	8 - 1/2000 s
Elektronische sluitertijd	8 - 1/8000 s
Maximale beeldgrootte	4864x3648 (4:3); 5472x3648 (3:2)
Video-opnamemodi	H.264, 4K: 3840x2160 30 p
Photo	JPEG
Video	MOV
Ondersteunde bestandssystemen	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Ondersteunde SD-kaarten	microSD, max. capaciteit: 128 GB. Klasse 10- of UHS-1-rating vereist
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 40 °C
• Afstandsbediening	
Gebruiksrequentie	2,400 GHz tot 2,483 GHz (Europa, Japan, Korea) 5,725 GHz tot 5,850 GHz (andere landen/regio's)
Zendervermogen (EIRP)	2,4 GHz: < 20 dBm (CE / MIC / KCC); 5,8 GHz: < 26 dBm (FCC / SRRC / NCC)
Max. zendafstand	FCC / NCC: 7 km; CE / MIC / KCC / SRRC: 5 km (Vrij van obstakels en interferentie)
Ingebouwde accu	6000 mAh LiPo 2S
Bedrijfsspanning	1,2 A bij 7,4 V
Houder mobiel apparaat	Tablets en smartphones
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 40 °C
• Intelligent Flight Battery (PH4-5870mAh-15.2V)	
Capaciteit	5870 mAh
Spanning	15,2 V
Accutype	LiPo 4S
Vermogen	89,2 Wh
Nettogewicht	468 g
Bedrijfstemperatuur	-10 °C tot 40 °C
Max. oplaadvermogen	160 W
• AC-voedingsadapter	
Spanning	17,4 V



Download de gebruikershandleiding voor meer informatie:
<http://www.dji.com/phantom-4-rtk>

* De werkelijke nauwkeurigheid hangt af van de omringende verlichting en patronen, de vlieghoogte, de gebruikte mappingsoftware en andere factoren tijdens het maken van opnames.

• Deze Snelstartgids kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

DJI is een handelsmerk van DJI.
Copyright © 2022 DJI. Alle rechten voorbehouden.

Phantom 4 RTK

O Phantom 4 RTK é um drone de mapeamento inteligente e imagens capaz de funções de mapeamento altamente precisas. A aeronave tem um DJI™ Onboard D-RTK® integrado, que fornece dados de precisão para uma precisão de posicionamento ao centímetro. O sensor multidirecional de obstáculos é ativado pela visão frontal, traseira e descendente e sensores de infravermelhos*. A câmara possui um sensor CMOS de 20 megapixéis de 1 polegada dentro de uma suspensão cardã de alta estabilidade. No que diz respeito ao mapeamento, o obturador mecânico de elevado desempenho elimina a distorção do obturador inicial ao captar imagens em alta velocidade. Os dados da imagem podem ser utilizados para gerar mapas para planeamento de campo ao operar uma aeronave DJI AGRAS™. Os utilizadores também podem importar fotografias para a aplicação DJI TERRA™ ou para um software de mapeamento de terceiros para compor mapas altamente precisos para diferentes aplicações.

O Phantom 4 RTK utiliza as hélices de baixo ruído 9455S para reduzir o ruído e melhorar a eficiência.



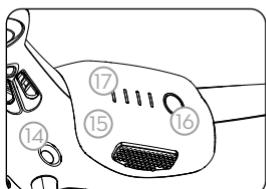
- 1. Suspensão cardã e câmara
- 2. Sistema de visão para baixo
- 3. Porta micro USB
- 4. Indicador do estado da câmara/ligação e botão Ligação
- 5. Ranhura para cartão microSD da câmara
- 6. Sistema de visão para a frente
- 7. Sistema de deteção de infravermelhos
- 8. LED frontais

- 9. Motores
- 10. Hélices
- 11. Indicadores de estado do drone
- 12. Antenas OCUSYNC™
- 13. Antena Onboard D-RTK™
- 14. Sistema de visão traseira
- 15. Bateria de voo inteligente
- 16. Botão de alimentação
- 17. Indicadores do nível da bateria

• NÃO utilize uma combinação das hélices 9455S e 9450S.

* Deve ser utilizado com serviço de rede RTK, uma estação móvel GNSS de elevada precisão DJI D-RTK 2 (adquirido em separado) ou dados cinematográficos pós-processados (PPK) (recomendado quando o sinal RTK está fraco durante o funcionamento).

Os sistemas de visão e deteção de infravermelhos são afetados pelas condições circundantes. Leia o Manual do Utilizador para saber mais.



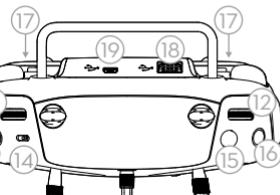
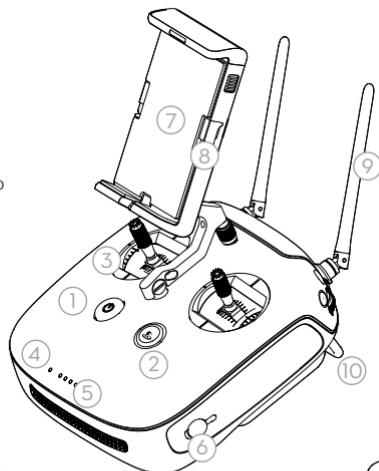
Telecomando

O telecomando inclui a tecnologia de transmissão de longo alcance OcuSync da DJI com capacidade para controlar a aeronave e a câmara com suspensão cardã a uma distância de transmissão máxima de 7 km (4,3 milhas)*. Pode ligar um dispositivo móvel ao telecomando através da porta USB para utilizar a aplicação DJI Pilot (para Android), GS Pro (para iOS) ou uma aplicação de terceiros desenvolvida utilizando o DJI Mobile SDK*. A duração máxima da bateria do telecomando é de, aproximadamente, 6 horas*.

1. Botão de alimentação
2. Botão de regresso à posição inicial (RTH)
3. Manípulos de controlo
4. LED de estado
5. LED de nível da bateria
6. Porta de alimentação
7. Suporte para dispositivo móvel
8. Patilhas de posicionamento para dispositivos pequenos (para telemóveis)
9. Antenas



Dobrado



10. Guidão
11. Botão da suspensão cardã
12. Botão Reservado
13. Botão de gravação de vídeo
14. Interruptor de pausa
15. Botão do obturador*
16. Botão Em branco reservado
17. Botões C1 e C2 (personalizável)
18. Porta USB (para ligação do dispositivo móvel)
19. Porta micro USB

A figura abaixo apresenta a função que cada movimento do manípulo de controlo executa, utilizando o Modo 2 como exemplo. O seletor esquerdo controla a altitude e o rumo da aeronave e o seletor direito controla os movimentos para a frente, para trás, para a esquerda e para a direita. O botão da suspensão cardã controla a inclinação da câmara.

Manípulo esquerdo



Para cima
Para baixo

Manípulo direito



Para a frente



Para trás

Botão da suspensão cardã



Virar à esquerda



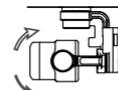
Virar à direita



Esquerda



Direita



* O telecomando pode alcançar a sua distância máxima de transmissão (FCC) numa área ampla e aberta, sem interferências eletromagnéticas e a uma altitude de cerca de 120 metros (400 pés).

Visite o site do DJI Developer para obter mais informações sobre o DJI Mobile SDK. <https://developer.dji.com/mobile-sdk>

O tempo de funcionamento máximo testado em laboratório é fornecido a título indicativo.

As fotografias só serão tiradas quando o botão do obturador estiver totalmente pressionado.

1. Transferir Apps Móveis DJI ou DJI Assistant 2

Quando utilizar o seu Phantom 4 RTK pela primeira vez, ative-o utilizando a aplicação DJI Pilot, DJI GS Pro ou DJI ASSISTANT™ 2. Certifique-se de que o seu dispositivo móvel ou computador tem acesso à Internet.

Leia o código QR para transferir a aplicação para o seu dispositivo móvel.



DJI Pilot



DJI GS Pro*

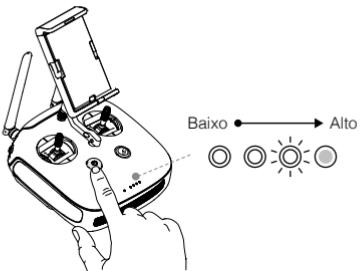
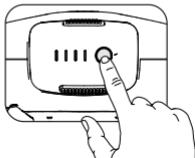
Se estiver a utilizar uma aplicação de terceiros, descarregue o DJI Assistant 2 do site oficial DJI no seu computador e, em seguida, ligue a aeronave ao computador para ativar.

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

* Visite o site oficial DJI para obter mais informações sobre o DJI GS Pro. <https://www.dji.com/ground-station-pro>

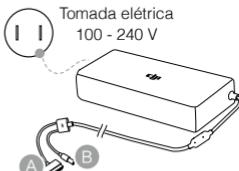
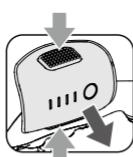


2. Verifique os níveis da bateria



Prima uma vez para verificar o nível da bateria. Prima uma vez e, em seguida, prima novamente de forma contínua para ligar/desligar.

3. Carregar as baterias



- Carregue totalmente as baterias antes da primeira utilização.

4. Preparar o telecomando



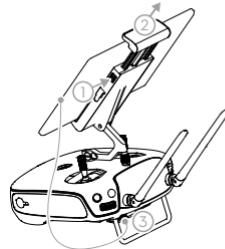
Forte



Fraco



Abra



Zona de transmissão ideal

Tente manter a aeronave dentro de uma zona de transmissão ideal. Se o sinal estiver fraco, ajuste as antenas ou aproxime a aeronave.

5. Preparar para a descolagem



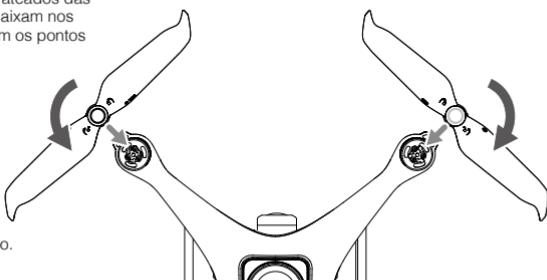
Os anéis pretos das hélices encaixam nos motores com os pontos pretos.



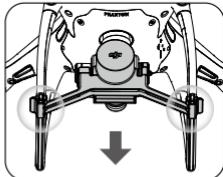
Os anéis prateados das hélices encaixam nos motores sem os pontos pretos.



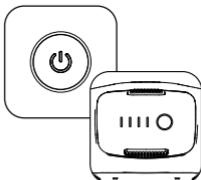
Pressione a hélice para baixo na placa de montagem e rode na direção do blocoio até prender.



- Certifique-se de que as hélices estão seguras antes de cada voo.



Retire o grampo da suspensão cardã da câmera.



Ligue o telecomando e a aeronave.



Inicie a aplicação.

PT

6. Voo

Para uma descolagem segura, certifique-se de que os Indicadores de Estado da Aeronave piscam lentamente a verde (utilizando RTK* ou GNSS para posicionamento).

Descolagem



OU



Comando de manípulos combinados para ligar/desligar os motores



Desloque lentamente o manipulo esquerdo (no Modo 2) para cima para descolar

Aterragem



Desloque lentamente o manipulo esquerdo para baixo até que a aeronave toque no solo

Mantenha premido durante três segundos para parar os motores



- As hélices em rotação podem ser perigosas. Mantenha-se afastado das hélices e dos motores em rotação. NÃO ligue os motores em espaços confinados ou sempre que existam pessoas nas proximidades.
- Mantenha sempre as mãos no telecomando quando os motores estiverem em rotação.
- Parar os motores a meio do voo: execute o CSC para parar os motores. Pode ser ativado numa aplicação DJI ou através do DJI Mobile SDK (suporte disponível em breve, requer uma seleção na aplicação de terceiros). Pare os motores durante o voo apenas em situações de emergência, sempre que seja necessário fazê-lo para minimizar os riscos de danos ou ferimentos.**

* O posicionamento RTK é recomendado. Se estiver a utilizar a aplicação DJI Pilot, aceda a Vista de Câmara > ... > RTK para ativar Aeronave RTK e selecione um método para receber sinais RTK. Se utilizar o SDK Móvel, consulte os documentos SDK na configuração RTK.

Na aplicação DJI Pilot



Voo manual



Ponto de passagem



Mapeamento



Oblíquo

Especificações

• Aeronave

Peso (incluindo bateria e hélices)

1391 g

Límite de funcionamento máximo acima do nível do mar

6000 m (19 685 pés)

Velocidade máx. de subida

6 m/s (voo automático); 5 m/s (controlo manual)

Velocidade máx. de descida

3 m/s

Velocidade máxima

31 mph (50 kph) (modo P); 36 mph (58 km/h) (modo A)

Tempo máximo de voo

Aprox. 30 minutos

Temperatura de funcionamento

0° a 40° C (32° a 104° F)

Frequência de funcionamento

2,400 GHz a 2,483 GHz (Europa, Japão, Coreia)

Alimentação do transmissor (EIRP)

5,725 GHz a 5,850 GHz (Outros países/regiões)

2,4 GHz: < 20 dBm (CE/MIC/KCC)

5,8 GHz: < 26 dBm (FCC/SRRC/NCC)

Intervalo de precisão de voo

RTK ativado e a funcionar corretamente:

Vertical: $\pm 0,1$ m; Horizontal: $\pm 0,1$ m

RTK desativado:

Vertical: $\pm 0,1$ m (com posicionamento por visão); $\pm 0,5$ m (com posicionamento GNSS)

Horizontal: $\pm 0,3$ m (com posicionamento por visão); $\pm 1,5$ m (com posicionamento GNSS)

Desvio de posição da imagem

A posição do centro da câmara é relativa ao centro da fase da antena Onboard D-RTK, que se encontra por baixo do eixo da estrutura da aeronave: (36, 0 e 192 mm) já aplicada às coordenadas da imagem em dados Exif. Os eixos positivos x, y e z da estrutura da aeronave apontam para a frente, direita e para baixo da aeronave, respectivamente.



• GNSS

GNSS de elevada sensibilidade de frequência única

GPS+GLONASS

RTK GNSS de elevada precisão para vários sistemas multifreqüência

Frequência utilizada

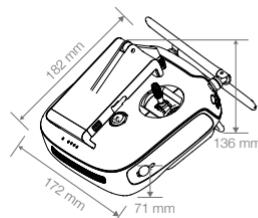
GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

Tempo de fixação inicial: < 50 s

Precisão de posicionamento: vertical de 1,5 cm + 1 ppm (RMS); horizontal de 1 cm + 1 ppm (RMS). 1 ppm indica um erro com um aumento de 1 mm superior a 1 km de movimento.

Precisão da velocidade: 0,03 m/s

• Funções de mapeamento	A precisão de mapeamento cumpre os requisitos das normas de precisão ASPRS para ortofotografias digitais de classe III.
Precisão de mapeamento*	(A/36,5) cm/pixel, A indica a altitude da aeronave relativa à cena fotográfica (unidade: m)
Distância de amostra de solo (GSD)	Área operacional de aproximadamente 1 km ² para um único voo (a uma altitude de 182 m, ou seja, a GSD é de aproximadamente 5 cm/pixel, o que cumpre os requisitos das normas de precisão ASPRS para ortofotografias digitais de classe III).
Eficiência de aquisição	
• Suspensão cardá	
Amplitude controlável	Movimento: -90° a +30°
• Sistema de visão	
Intervalo de velocidade	≤ 50 km/h (31 mi/h) a 2 m (6,6 pés) acima do solo com luz adequada
Intervalo de altitude	0 - 10 m (0 - 33 pés)
Intervalo de funcionamento	0 - 10 m (0 - 33 pés)
Intervalo de detecção de obstáculos	0,7 - 30 m (2 - 98 pés)
Ambiente de funcionamento	Superfícies com padrões claros e iluminação adequada (> 15 lux)
• Sistema de deteção de infravermelhos	
Intervalo de deteção de obstáculos	0,2 - 7 m (0,6 - 23 pés)
Ambiente de funcionamento	Superfície com material refletor difuso e refletividade > 8% (tal como paredes, árvores, seres humanos, etc.)
• Câmera	
Sensor	CMOS de 1"; pixels reais: 20M
Lente	FOV (Campo de visão) 84°, 8,8 mm (formato equivalente a 35 mm: 24 mm), f/2,8 - f/11, focagem automática em 1 m - ∞
Gama ISO	Video: 100 - 3200 (Auto), 100 - 6400 (Manual); Fotografia: 100 - 3200 (Auto), 100 - 12800 (Manual)
Obturador mecânico	8 - 1/2000 s
Obturador eletrônico	8 - 1/8000 s
Tamanho máximo da imagem	4864x3648 (4:3); 5472x3648 (3:2)
Modos de gravação de vídeo	H.264, 4K: 3840x2160 30p
Fotografia	JPEG
Vídeo	MOV
Sistemas de ficheiros suportados	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Cartões SD compatíveis	microSD, capacidade máxima: 128 GB Classificação necessária de Classe 10 ou UHS-1
Temperatura de funcionamento	0° a 40° C (32° a 104° F)
• Telecomando	
Frequência de funcionamento	2,400 GHz a 2,483 GHz (Europa, Japão, Coreia) 5,725 GHz a 5,850 GHz (Outros países/regiões)
Alimentação do transmissor (EIRP)	2,4 GHz: < 20 dBm (CE/MIC/KCC); 5,8 GHz: < 26 dBm (FCC/SRRC/NCC)
Distância máxima de transmissão	FCC/NCC: 7 km (4,3 milhas); CE/MIC/KCC/SRRC: 5 km (3,1 milhas) (desobstruída, sem interferências)
Bateria incorporada	6000 mAh LiPo 2S
Tensão de funcionamento	1,2 A a 7,4 V
Suporte para dispositivo móvel	Tablets e smartphones
Temperatura de funcionamento	32° a 104° F (0° a 40° C)
• Bateria de voo inteligente (PH4-5870mAh-15.2V)	
Capacidade	5870 mAh
Tensão	15,2 V
Tipo de bateria	LiPo 4S
Energia	89,2 Wh
Peso líquido	468 g
Temperatura de funcionamento	14° a 104° F (-10° a 40° C)
Potência máx. de carregamento	160 W
• Transformador CA	
Tensão	17,4 V



Transfera o manual do utilizador para obter mais informações:
<http://www.dji.com/phantom-4-rtk>

* Este guia de inicio rápido está sujeito a alterações sem aviso prévio.

* A precisão real depende da iluminação e padrões circundantes, da altitude da aeronave, do software de mapeamento utilizado e de outros fatores ao fotografar.

DJI é uma marca comercial da DJI.
Copyright © 2022 DJI Todos os direitos reservados.

Phantom 4 RTK

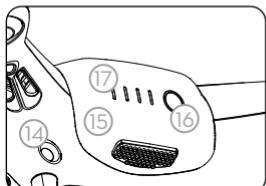
O Phantom 4 RTK é um drone de mapeamento e geração de imagens inteligente, capaz de executar operações de mapeamento altamente precisas. A aeronave possui um D-RTK* da DJI™ integrado a bordo, que fornece dados de precisão para exatidão do posicionamento em nível de centímetros. O sensor de obstáculo multidirecional é habilitado por sensores* infravermelhos e visuais frontal, traseiro e inferior. A câmera possui um sensor CMOS de 20 megapíxeis de 1 polegada dentro de um estabilizador de alta estabilidade. Quando se trata de mapeamento, o obturador mecânico de alto desempenho elimina a distorção do obturador durante a captura de imagens em alta velocidade. Os dados das imagens podem ser usados para gerar mapas para planejamento de campo ao operar uma aeronave AGRAS™ da DJI. Os usuários também podem importar fotos para o aplicativo DJI TERRA™ ou para um software de mapeamento terceirizado para gerar mapas altamente precisos para diversos usos.

O Phantom 4 RTK usa hélices 9455S com design silencioso para reduzir ruídos e aumentar a eficiência.

PT-BR



- 1. Estabilizador e câmera
- 2. Sistema visual inferior
- 3. Entrada micro USB
- 4. Indicador de status da câmera/vinculação e botão de vinculação
- 5. Compartimento do cartão microSD
- 6. Sistema visual dianteiro
- 7. Sistema de detecção por infravermelho
- 8. LEDs frontais
- 9. Motores
- 10. Hélices
- 11. Indicadores de status da aeronave
- 12. Antenas OCUSYNC™
- 13. Antena D-RTK™ a bordo
- 14. Sistema visual traseiro
- 15. Bateria de voo inteligente
- 16. Botão liga/desliga
- 17. Indicadores de nível da bateria



- ! • NÃO utilize ambas as hélices 9455S e 9450S simultaneamente.

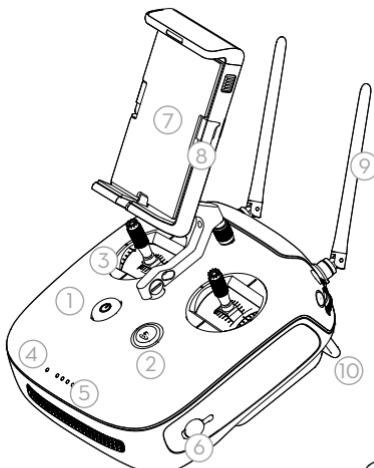
* Isso deve ser usado com o serviço de rede RTK, uma estação móvel GNSS de alta precisão DJI D-RTK 2 (adquirida separadamente) ou dados cinemáticos pós-processados (PPK) (recomendado quando o sinal RTK estiver fraco durante a operação).

Os sistemas visual e de detecção por infravermelho são afetados pelas condições adjacentes. Leia o Manual do Usuário para obter mais informações.

Controle remoto

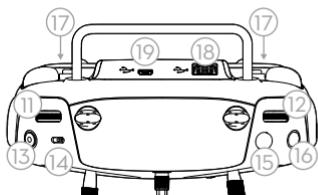
O controle remoto possui a tecnologia de transmissão de longo alcance OcuSync da DJI, capaz de controlar a aeronave e a câmera do estabilizador com alcance máximo de transmissão de 7 km*. Um dispositivo móvel pode ser conectado ao controle remoto através da entrada USB para usar os aplicativos DJI Pilot (para Android), GS Pro (para iOS), ou um aplicativo de terceiros, desenvolvido usando o DJI Mobile SDK*. A duração máxima da bateria do controle remoto é de aproximadamente 6 horas*.

1. Botão liga/desliga
2. Botão Retorno à Base (Return to Home, RTH)
3. Pinos de controle
4. LED de status
5. LEDs de nível da bateria
6. Entrada de alimentação
7. Suporte do dispositivo móvel
8. Guias de posicionamento do dispositivo móvel (para celulares)
9. Antenas



Dobrado

10. Alça
11. Botão do estabilizador
12. Botão Reservado
13. Botão de gravação de vídeo
14. Interruptor de pausa
15. Botão do obturador*
16. Botão sem função reservado
17. Botões C1 e C2 (personalizáveis)
18. Entrada USB (para conexão de dispositivos móveis)
19. Entrada micro USB



A figura abaixo mostra a função que cada movimento dos pinos de controle executa, usando o Modo 2 como exemplo. O pino esquerdo controla a altitude e a direção da aeronave, enquanto o pino direito controla os movimentos para frente, para trás, para a esquerda e para a direita. O botão do estabilizador controla a inclinação da câmera.

Pino esquerdo



Para cima



Para baixo

Pino direito



Para frente



Para trás

Botão do estabilizador



Virar à esquerda

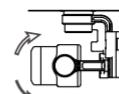


Virar à direita



Esquerda

Direita



* O controle remoto é capaz de atingir sua distância máxima de transmissão (FCC) em uma área sem obstruções e sem interferência eletromagnética a uma altitude de aproximadamente 120 metros.

Visite o site do desenvolvedor DJI para obter mais informações sobre o DJI Mobile SDK.

<https://developer.dji.com/mobile-sdk>

O tempo máximo de funcionamento é testado em ambiente de laboratório, apenas para sua referência.

Imagens só serão capturadas quando o botão do obturador estiver totalmente pressionado.

1. Baixe os aplicativos móveis da DJI ou o DJI Assistant 2

Ao usar o Phantom 4 RTK pela primeira vez, ative-o usando os aplicativos DJI Pilot, DJI GS Pro ou DJI ASSISTANT™ 2. Certifique-se de que seu dispositivo móvel ou computador tenham acesso à internet.

Escaneie o código QR para baixar o aplicativo em seu dispositivo móvel.



DJI Pilot



DJI GS Pro*

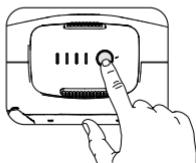
Se estiver usando um aplicativo de terceiros, baixe o DJI Assistant 2 do site oficial da DJI no seu computador e conecte a aeronave ao computador para ativação.

<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

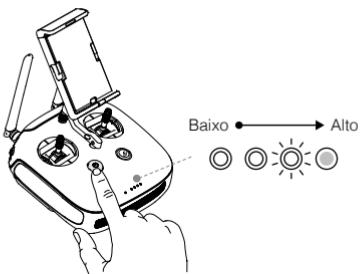
* Visite o site oficial da DJI para obter mais informações sobre o DJI GS Pro. <https://www.dji.com/ground-station-pro>

PT-BR

2. Verifique os níveis da bateria

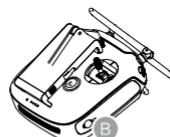
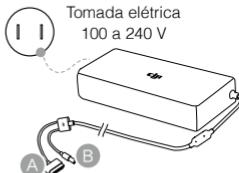
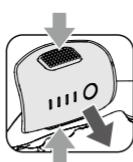


Baixo → Alto
0 0 ⚡ 0 0



Pressione uma vez para verificar o nível da bateria. Pressione uma vez; em seguida, pressione novamente e segure para ligar/desligar.

3. Carregue as baterias



- Carregue totalmente as baterias antes de usá-las pela primeira vez.

4. Prepare o controle remoto



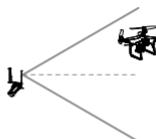
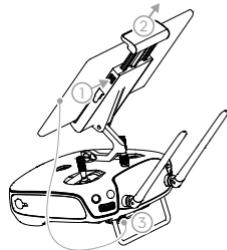
Forte



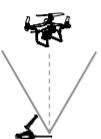
Fraco



Desdobrar



Faixa de transmissão ideal



Tente manter a aeronave dentro da zona de transmissão ideal. Se o sinal estiver fraco, ajuste as antenas ou voe a aeronave mais perto.

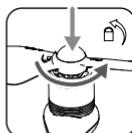
5. Preparação para a decolagem



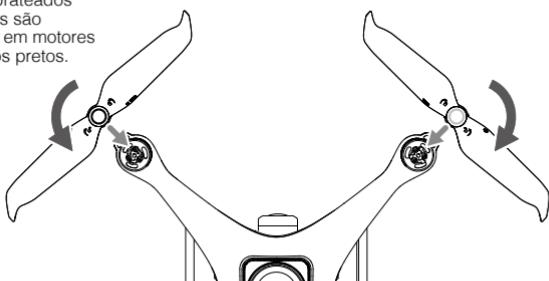
Os anéis pretos das hélices são instalados em motores com pontos pretos.



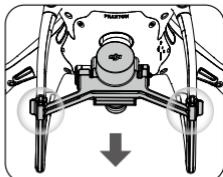
Os anéis prateados das hélices são instalados em motores sem pontos pretos.



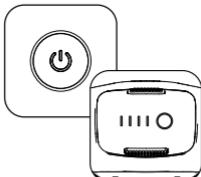
Pressione a hélice para baixo na placa de montagem e gire na direção da trava até ficar firme.



• Antes de cada voo, verifique se as hélices estão bem presas.



Remova o grampo do estabilizador da câmera.



Ligue o controle remoto e a aeronave.



Abra o aplicativo.

6. Voo

Para uma decolagem segura, certifique-se de que os indicadores de status da aeronave pisquem em verde lentamente (usando o RTK* ou o GNSS para posicionamento).

Decolagem



Use a combinação do comando dos pinos para ligar/desligar os motores



Mova lentamente o pino esquerdo para cima (no Modo 2) para decolar

Aterrissagem

Mova lentamente o pino esquerdo para baixo até tocar o solo
Segure por três segundos para parar os motores



- Hélices em movimento podem ser perigosas. Fique longe dos motores e das hélices enquanto estiverem girando. NÃO ligue os motores em áreas confinadas ou quando houver pessoas próximas.
- Mantenha sempre as mãos no controle remoto enquanto os motores estiverem girando.
- **Parada dos motores em pleno voo:** Execute o CSC para parar os motores. Ele pode ser habilitado em um aplicativo DJI ou por meio do DJI Mobile SDK (suporte disponível em breve, requer uma seleção no aplicativo terceirizado). Para diminuir o risco de danos ou ferimentos, só faça a parada dos motores em pleno voo em caso de emergência.

* O posicionamento RTK é recomendado. Se estiver usando o aplicativo DJI Pilot, vá até Visualização da câmera > **RTK** para habilitar o RTK para aeronaves e selecionar um método para receber sinais RTK. Se estiver usando o Mobile SDK, consulte os documentos do SDK na configuração do RTK.

PT-BR

No aplicativo DJI Pilot



Voo Manual



Ponto de referência



Mapeamento



Oblíquo

Especificações

• Aeronave (Modelo: WM334R)

Peso (incluindo bateria e hélices)

1391 g

Teto máximo de serviço acima do nível do mar

6.000 metros (19685 pés)

Velocidade máx. de ascensão

6 m/s (voo automático); 5 m/s (controle manual)

Velocidade máx. de descensão

3 m/s

Velocidade máx.

50 km/h (Modo P); 58 km/h (Modo A)

Tempo de voo máximo

Aprox. 30 minutos

Temperatura de funcionamento

0 a 40 °C

Frequência de funcionamento

5,725 GHz a 5,850 GHz

Potência do transmissor (EIRP)

5,8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC/NCC)

Faixa de precisão em voo estacionário

Com RTK habilitado e funcionando corretamente:

Vertical: ±0,1 m; Horizontal: ±0,1 m

Com RTK desabilitado:

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

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

Deslocamento da posição de imagem

A posição do centro da câmera é relativa ao centro de fase da antena D-RTK embutida sob o eixo do corpo da aeronave: (36,0 e 192 mm) já aplicada às coordenadas da imagem em dados no formato Exif. Os eixos x, y e z positivos do corpo da aeronave apontam para a frente, para a direita e para baixo da aeronave, respectivamente.



• GNSS

GNSS de alta sensibilidade e frequência única

GPS+GLONASS

Frequência utilizada

GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5

Primeiro horário fixo: <50 s

Precisão de posicionamento: Vertical 1,5 cm + 1 ppm (RMS); Horizontal 1 cm + 1 ppm (RMS). 1 ppm indica erro com um aumento de 1 mm em mais de 1 km de movimento.

Precisão da velocidade: 0,03 m/s

• Funções de mapeamento

Precisão de mapeamento*

A precisão do mapeamento atende aos requisitos dos Padrões de Precisão ASPRS para Ortofotos Digitais Classe III.

Distância de amostragem do solo (GSD)

(H/36,5) cm/pixel, H indica a altitude da aeronave em relação à cena de disparo (unidade: m)

Eficiência de aquisição

Área de operação máxima de aprox. 1 km² para um único voo (a uma altitude de 182 m, ou seja, o GSD é de aproximadamente 5 cm/pixel, atendendo aos requisitos dos Padrões de Precisão ASPRS para Ortofotos Digitais Classe III).

• Estabilizador

Faixa controlável

Inclinação: -90° a +30°

• Sistema visual

Faixa de velocidade

≤50 km/h a 2 metros acima do solo com iluminação adequada

Faixa de altitude

0 a 10 m

Faixa de funcionamento

0 a 10 m

Faixa de detecção de obstáculos

0,7 a 30 m

Ambiente de funcionamento

Superfícies com padrões claros e iluminação adequada (>15 lux)

• Sistema de detecção infravermelho

Faixa de detecção de obstáculos

0,2 a 7 m

Ambiente de funcionamento

Superfície com um material de reflexão difusa e refletividade >8% (tais como paredes, árvores, humanos, etc.)

• Câmera

Sensor

CMOS de 1 polegada; pixels efetivos: 20M

Lentes

FOV (campo de visão) 84°, 8,8 mm (formato equivalente a 35 mm); 24 mm f/2.8 a f/11. Foco automático a 1 m - ∞

Faixa ISO

Video: 100 a 3.200 (Auto), 100 a 6.400 (Manual); Foto: 100 a 3.200 (Auto), 100 a 12.800 (Manual)

8 - 1/2000 s

8 - 1/8000 s

4864×3648 (4:3); 5472×3648 (3:2)

H.264, 4K: 3840×2160 30p

JPEG

MOV

FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (>32 GB)

microSD, Capacidade máx: 128 GB. Necessário classificação classe 10 ou UHS-1

0 a 40 °C

• Controle remoto

Frequência de funcionamento

5.725 GHz a 5.850 GHz

Potência do transmissor (EIRP)

5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC/NCC)

Distância máxima de transmissão

FCC/NCC: 7 km; SRRC: 5 km
(sem obstruções, livre de interferência)

Bateria integrada

6000 mAh LiPo 2S

Tensão de funcionamento

1,2 A a 7,4 V

Suporte do dispositivo móvel

Tablets e smartphones

Temperatura de funcionamento

0 a 40 °C

• Bateria de voo inteligente (PH4-5870mAh-15.2V)

Capacidade

5.870 mAh

Tensão

15,2 V

Tipo de bateria

LiPo 4S

Energia

89,2 Wh

Peso líquido

468 g

Temperatura de funcionamento

-10 a 40 °C

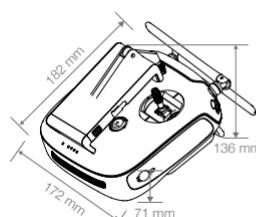
Potência máx. de carregamento

160 W

• Adaptador de energia CA

Tensão

17,4 V



Baixe o manual do usuário para obter mais informações:

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

* A precisão real depende da iluminação e dos padrões ao redor, da altitude da aeronave, do software de mapeamento usado e de outros fatores ao fotografar.

Este guia de inicio rápido está sujeito a alterações sem aviso prévio.

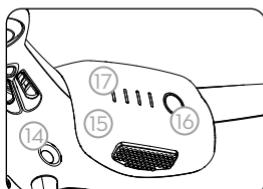
Phantom 4 RTK

Phantom 4 RTK – это высокоточный дрон для картографии и аэрофотосъемки. Он оснащен встроенной бортовой системой D-RTK* от DJI™, которая предоставляет высокоточные данные с сантиметровой точностью позиционирования. Для распознавания препятствий в нескольких направлениях используются датчики прямого, заднего и нижнего обзора а также инфракрасные датчики*. Камера оснащена 1-дюймовой матрицей CMOS с разрешением в 20 Мп, размещенной в стабилизаторе с высокой степенью устойчивости. В процессе картографирования высокопроизводительный механический затвор устраняет искажения с «эффектом желе» при съемке на скорость. Данные такой съемки могут быть использованы для создания карт полевого планирования при работе с летательным аппаратом системы DJI AGRAS™. Также пользователи могут импортировать фотографии в приложение DJI TERRA™ или в стороннюю программу для составления карт высокой точности для различных сфер применения.

Phantom 4 RTK оснащен малошумными пропеллерами 9455S, которые снижают уровень шума и улучшают эффективность работы.



1. Стабилизатор и камера
2. Система нижнего обзора
3. Разъем Micro USB
4. Индикатор статуса сопряжения/камеры и кнопка сопряжения
5. Слот для карты памяти microSD
6. Система переднего обзора
7. Система инфракрасных датчиков
8. Передние огни
9. Моторы
10. Пропеллеры
11. Индикаторы состояния дрона
12. Антенны OCUSYNC™
13. Бортовая антенна D-RTK™
14. Система заднего обзора
15. Аккумулятор Intelligent Flight Battery
16. Кнопка питания
17. Индикаторы уровня заряда аккумулятора



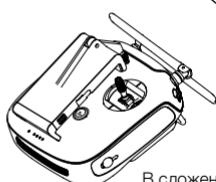
• НЕ используйте пропеллеры 9455S и 9450S одновременно.

* Следует использовать с сетью RTK, мобильной станцией для высокоточной спутниковой системы позиционирования DJI D-RTK 2 (приобретается отдельно) или кинематическими данными с последующей обработкой (PPK) (рекомендуется при ослаблении сигнала RTK во время работы). Работа систем обзора и инфракрасных датчиков зависит от условий окружающей среды. Более подробная информация представлена в руководстве пользователя.

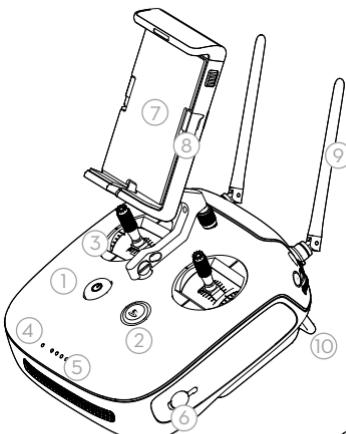
Пульт дистанционного управления

Пульт управления оснащен технологией передачи данных на большие расстояния DJI OcuSync, позволяющей управлять летательным аппаратом и камерой со стабилизатором при максимальной дальности передачи сигнала 7 км*. Через порт USB с пульта управления может быть подключено мобильное устройство для использования приложения DJI Pilot (для Android), GS Pro (для iOS) или стороннего приложения, разработанного с помощью DJI Mobile SDK*. Максимальный срок службы аккумулятора пульта управления составляет примерно 6 часов*.

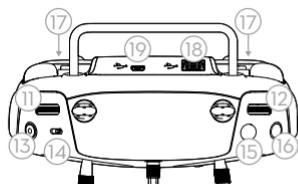
1. Кнопка питания
2. Кнопка возврата в домашнюю точку (RTH)
3. Джойстики
4. Светодиодный индикатор состояния
5. Светодиодный индикатор уровня заряда аккумулятора
6. Порт питания
7. Держатель для мобильного устройства
8. Фиксаторы для небольших устройств (например, мобильных телефонов)
9. Антенны



В сложенном состоянии



10. Ручка для переноса
11. Колесико наклона камеры
12. Зарезервированное колесико
13. Кнопка записи видео
14. Кнопка паузы
15. Кнопка спуска затвора*
16. Зарезервированная кнопка без функции
17. Кнопки C1 и C2 (настраиваемые)
18. Порт USB (для подключения мобильного устройства)
19. Разъем Micro USB



На рисунке ниже показана функция каждого движения джойстика (на примере режима 2). Левый джойстик используется для управления высотой и поворотом летательного аппарата, правый джойстик – для управления движением вперед, назад, влево и вправо. Колесико стабилизатора управляет наклоном камеры.

Левый джойстик



Вверх

Вниз

Поворот налево



Поворот направо

Правый джойстик



Вперед

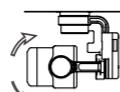
Назад

Влево



Вправо

Колесико наклона камеры



* Пульт управления может обеспечить максимальную дальность передачи сигнала (FCC) при работе на открытом пространстве без электромагнитных помех при высоте полета около 120 м.

На веб-сайте DJI Developer представлена дополнительная информация о пакете DJI Mobile SDK.

<https://developer.dji.com/mobile-sdk>

Максимальное время работы измерялось в лабораторных условиях и приводится исключительно в справочных целях.

Снимки будут сделаны только после полного нажатия кнопки спуска затвора.

RU

1. Скачайте мобильные приложения DJI или DJI Assistant 2

При первом использовании Phantom 4 RTK необходимо активировать его с помощью приложения DJI Pilot, DJI GS Pro или DJI ASSISTANT™ 2. Убедитесь, что ваше мобильное устройство или компьютер подключены к интернету.

Отсканируйте QR-код, чтобы загрузить приложение на свое мобильное устройство.



DJI Pilot

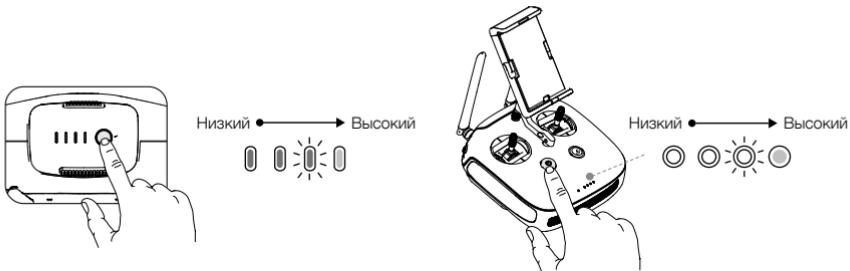


DJI GS Pro*

При использовании стороннего приложения загрузите DJI Assistant 2 с официального сайта DJI на свой компьютер, а затем подключите летательный аппарат к компьютеру для активации.
<https://www.dji.com/phantom-4-rtk/info#downloads>

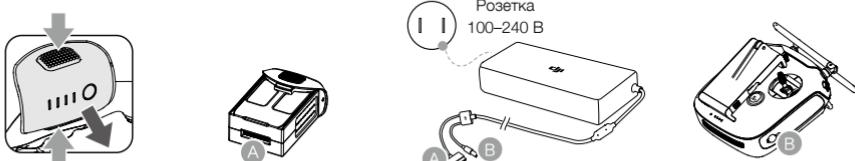
* Дополнительная информация о DJI GS Pro представлена на официальном сайте DJI. <https://www.dji.com/ground-station-pro>

2. Проверьте уровень заряда аккумулятора



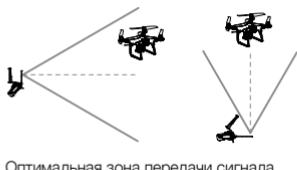
Нажмите один раз для проверки уровня заряда аккумулятора. Для включения/выключения нажмите кнопку один раз, а затем нажмите и удерживайте ее.

3. Зарядите аккумуляторы



• Полностью зарядите аккумуляторы перед первым использованием.

4. Подготовьте пульт управления к работе



Следите за тем, чтобы летательный аппарат оставался в пределах оптимальной зоны передачи сигнала. Если сигнал слабый, отрегулируйте положение антенн или подведите летательный аппарат ближе.

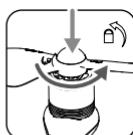
5. Подготовьте дрон к взлету



Пропеллеры с черными кольцами следует устанавливать на моторы, отмеченные черными точками.



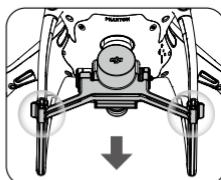
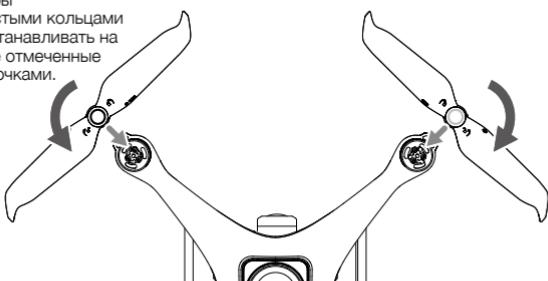
Пропеллеры с серебристыми кольцами следует устанавливать на моторы, не отмеченные черными точками.



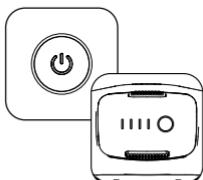
Прижмите пропеллер к монтажной пластине и поверните его в направлении блокировки ⚡ до фиксации.



- Перед каждым полетом проверяйте надежность крепления пропеллеров.



Снимите фиксатор стабилизатора с камеры.



Включите пульт управления и летательный аппарат.



Запустите приложение.

6. Полет

Для безопасного взлета убедитесь, что индикаторы состояния дрона медленно мигают зеленым цветом (для позиционирования используются системы RTK* или спутниковые системы позиционирования).

Взлет



Комбинированное положение джойстиков для включения/выключения моторов



Плавно переведите левый джойстик вверх для взлета (в режиме 2)

Посадка

Плавно направьте левый джойстик вниз, пока дрон не коснется поверхности

Для выключения моторов наклоните джойстик вниз и удерживайте в этом положении в течение трех секунд



- Вращающиеся пропеллеры могут представлять опасность. Не приближайтесь к вращающимся пропеллерам и моторам. ЗАПРЕЩЕНО включать моторы в ограниченном пространстве или в непосредственной близости от людей.
- Не выпускайте пульт управления из рук во время работы моторов.
- Выключение моторов во время полета: установите джойстики в комбинированное положение, чтобы остановить моторы. Ее можно включить в приложении DJI Pilot, DJI GS Pro или с помощью DJI Mobile SDK (поддержка будет доступна в будущем, в настоящий момент необходимо приложение сторонних производителей). Выключайте моторы во время полета только в экстренных ситуациях, в которых это может быть необходимо для предотвращения травм и опасных ситуаций.

* Рекомендуется позиционирование с помощью RTK. В случае использования приложения DJI Pilot, в меню «Camera View» (предпросмотр с камеры) > ... > RTK включите Aircraft RTK (Система RTK) и выберите способ приема сигналов RTK. В случае использования Mobile SDK обратитесь к документации SDK по настройке RTK.

В приложении DJI Pilot



Технические характеристики

• Летательный аппарат

Масса (с аккумулятором и пропеллерами) 1391 г

Макс. высота полета над уровнем моря 6000 м

Макс. скорость набора высоты 6 м/с (автоматический полет); 5 м/с (ручное управление)

Макс. скорость снижения 3 м/с

Макс. скорость 50 км/ч (режим P); 58 км/ч (режим A)

Макс. время полета Около 30 минут

Диапазон рабочих температур 0...+40°C

Диапазон рабочих частот 2,400–2,483 ГГц

Мощность передатчика (ЭИИМ) 20 дБм (CE/MIC/KCC)

Точность позиционирования

Система RTK включена и работает должным образом:

По вертикали: ±0,1 м; По горизонтали: ±0,1 м

Система RTK отключена:

По вертикали: ±0,1 м (визуальное позиционирования); ±0,5 м (спутниковая система позиционирования)

По горизонтали: ±0,3 м (визуальное позиционирование); ±1,5 м (позиционирование по глобальной навигационной спутниковой системе)

Смещение положения изображения Положение центра камеры связано с фазовым центром бортовой антенны D-RTK под осью корпуса дрона: (36, 0 и 192 мм) и уже применено к координатам изображения в данных Exif. Положительные оси x, y и z корпуса дрона направлены соответственно вперед, вправо и вниз относительно дрона.



• Спутниковые системы позиционирования

Одночастотная высокочувствительная спутниковая система позиционирования

GPS+ГЛОНАСС

Многочастотная многосистемная высокоточная спутниковая система позиционирования RTK

Используемая частота

GPS: L1/L2; ГЛОНАСС: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Галилео: E1/E5

Начальное зафиксированное время: < 50 с

Точность позиционирования: 1,5 см + 1 мд по вертикали (среднеквадратичное значение);

1 см + 1 мд по горизонтали (среднеквадратичное значение).

1 мд означает, что погрешность увеличивается на 1 мм за каждый 1 км движения.

Точность скорости: 0,03 м/с

• Функции картографирования

Точность картографирования*

Размер пикселя по земной поверхности (GSD)

Эффективность сбора данных

Точность картографирования соответствует требованиям стандартов точности для соответствия со стандартами точности Американского общества фотограмметрии и дистанционного зондирования для цифровых ортофотопланов класса III.

(H/36,5) см/пиксель, где H – высота летательного аппарата по отношению к снимаемому объекту (единица измерения: м)

Макс. рабочая площадь в приблизительно 1 км² для одного полета (на высоте 182 м, т. е. GSD равен приблизительно 5 см/пиксель, что соответствует требованиям стандартов точности для цифровых ортофотоснимков ASPRS класса III).

• Стабилизатор

Дальность передачи сигнала

Наклон: -90°...+30°

• Система обзора

Макс. скорость

≤ 50 км/ч на высоте 2 м над землей при достаточном освещении

Макс. высота

0–10 м

Рабочий диапазон

0–10 м

Диапазон обнаружения препятствий

0,7–30 м

Условия функционирования

Поверхность с видимой текстурой, достаточный уровень освещенности (> 15 лк)

• Система инфракрасных датчиков

Диапазон обнаружения препятствий

0,2–7 м

Условия функционирования

Диффузно-отражающая поверхность, коэффициент отражения > 8% (например, стена, деревья, люди и т. д.)

• Камера

Матрица

1-дюймовая CMOS, число эффективных пикселей: 20 млн.

Объектив

Угол обзора 84°, 8,8 мм (35 мм эквивалент формата: 24 мм), диафрагма f/2.8–f/11, автофокус 1 м–∞

Диапазон ISO

Видео: 100–3200 (режим авто), 100–6400 (ручной режим); Фото: 100–3200 (режим авто), 100–12 800 (ручной режим)

Механический затвор

8–1/2000 с

Электронный затвор

8–1/8000 с

Макс. размер изображения

4864×3648 (4:3); 5472×3648 (3:2)

Режимы видеосъемки

H.264, 4K: 3840×2160 30р

Фото

JPEG

Видео

MOV

Поддерживаемые файловые системы

FAT32 (≤32 Гбайт); exFAT (>32 Гбайт)

Совместимые карты памяти

microSD, максимальная емкость: 128 Гбайт. Класс скорости: Class 10, поддержка UHS-1

Диапазон рабочих температур

0...+40°C

• Пульт управления

Диапазон рабочих частот

2,400–2,483 Гц (Европа, Япония, Корея)

Мощность передатчика (ЭИИМ)

< 20 дБм (CE/MIC/KCC);

Макс. дальность передачи сигнала

FCC/NCC: 7 км; CE/MIC/KCC/SRRC: 5 км (при отсутствии препятствий и помех)

Встроенный аккумулятор

6000 мАч, литий-полимерный 2S

Рабочее напряжение

1,2 А при напряжении 7,4 В

Держатель для мобильного устройства

Планшеты и смартфоны

Диапазон рабочих температур

0...+40°C

• Аккумулятор Intelligent Flight Battery (PH4-5870mAh-15.2V)

Емкость

5870 мАч

Напряжение

15,2 В

Тип аккумулятора

Литий-полимерный 4S

Энергия

89,2 Вт•ч

Масса нетто

468 г

Диапазон рабочих температур

-10...+40°C

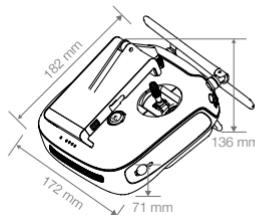
Макс. мощность зарядки

160 Вт

• Адаптер питания переменного тока

Напряжение

17,4 В



Для получения дополнительной информации загрузите руководство пользователя:

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

* Настоящее Краткое руководство пользователя может быть изменено без предварительного уведомления.

DJI является товарным знаком компании DJI.
© 2022 DJI. Все права защищены.

PHANTOM 4 RTK (SDK)