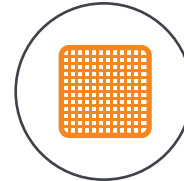




RTK-Modul



1"CMOS-Sensor



GS RTK App



TimeSync



OcuSync



D-RTK 2 GNSS
Mobile Station

BESCHREIBUNG

Erlebte Intelligenz. Absolute Präzision

Erleben Sie die nächste Generation moderner Kartierungsabläufe - mit der P4 RTK SE.

DJI Phantom 4 RTK SE

Artikelnummer	930408
EAN	6941565930408

DJI Phantom 4 RTK SDK

Artikelnummer	921471
EAN	6941565932471

KARTIERUNG DER NÄCHSTEN GENERATION

DJI hat moderne Drohnentechnologie von Grund auf neu durchdacht und dadurch einen neuen Präzisionsstandard geschaffen. Die P4 RTK bietet Kunden zentimetergenaue Daten und verringert darüber hinaus die benötigten Kontrollpunkte am Boden.

- Horizontale RTK-Positionierungspräzision photogrammetrischen Modellen Genauigkeit
- 1,5 cm + 1 ppm
- Absolute horizontale Präzision von 5 cm [1]

ZENTIMETERGENAUES POSITIONIERUNGSSYSTEM

Das neue RTK-Modul wurde direkt in die P4 RTK integriert und bietet zentimetergenaue Positionsdaten für eine verbesserte Gesamtpräzision von Metadaten. Zusätzlich zur verbesserten Flugsicherheit und präziser Datenerfassung speichert die P4 RTK die Satellitendaten für Post Processed Kinematics (PPK), welche durch den Cloud-PPK-Dienst durchgeführt werden können [2].

Die P4 RTK kann einfach in jegliche Arbeitsabläufe integriert werden. Die Drohne ist in der Lage sich problemlos mit der D-RTK 2 Mobile Station zu verbinden. Darüber hinaus ist die Anbindung per NTRIP (Network Transport of RTCM via Internet Protocol) über ein 4G-Dongle oder Wi-Fi-Hotspot möglich.

PRÄZISES KAMERASYSTEM

Beste Bilddaten festhalten, dank des 1 Zoll CMOS-Sensors mit 20 Megapixeln. Der mechanische Verschluss sorgt für nahtlose Kartierung und Datenakquise, durch die Eliminierung von Rolling-Shutter-Effekten. Durch die hohe Auflösung des Kamerasensors ist die P4 RTK bei einer Flughöhe von 100 m in der Lage eine Ground Sample Distance (GSD) von 2,74 cm zu erreichen. Um die Präzision der P4 RTK zu sichern, wird jedes Objektiv einem gründlichen Kalibrierungsprozess unterzogen. Die dabei erfassten Parameter werden in den Metadaten jedes Bildes gespeichert, damit Ihre Software sie in der Nachbearbeitung für jeden Nutzer individuell anpassen kann.

[1] Bei Flügen unter sonnigen Bedingungen, Windgeschwindigkeiten unter 4 m/s, 100 m Höhe und 2,74 cm GSD, vordere Überlappungsrate von 80% und seitlicher Überlappungsrate von 70%.

[2] Der Dienst ist in den USA, Kanada, Hong Kong und Macao nicht verfügbar. Diese Regionen werden demnächst unterstützt. Für weitere Informationen zu diesem Dienst und für eine kostenlose Testversion nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem lokalen Händler auf.

SPEZIFIKATIONEN

Fluggerät	
Startgewicht	1391 g
Diagonaler Abstand	350 mm
Max. Flughöhe über dem Meeresspiegel	350 mm
Max. Steiggeschwindigkeit	6 m/s (Automatische Flüge); 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
Betriebsfrequenzen	2,400 GHz - 2,483 GHz (Europa, Japan, Korea) 5,725 GHz - 5,850 GHz (USA, Festlandchina)
Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz CE (Europa) / MIC (Japan) / KCC (Korea): < 20 dBm 5,8 GHz SRRC (Festlandchina) / FCC (USA) / NCC (Taiwan, Festlandchina): < 26 dBm
Schwebegenauigkeit	Bei aktiviertem und ordnungsgemäß funktionierendem RTK: Vertikal: ±0,1 m; Horizontal: ±0,1 m Bei deaktiviertem RTK Vertikal: ±0.1 m (mit Sichtpositionierung); ±0.5 m (mit GNSS-Positionierung) Horizontal: ±0.3 m (mit Sichtpositionierung); ±1.5 m (mit GNSS-Positionierung)
Bildpositionsversatz	Die relative Abweichung der Drohnenkameraposition 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 x-, y- und z-Achsen des Fluggeräts entsprechen jeweils x nach vorne, y nach rechts und z abwärts.

Kartierungsfunktionen	
Kartierungsgenauigkeit **	Die Kartierungsgenauigkeit erfüllt den ASPRS Genauigkeitsstandards Klasse III für digitale Orthofotos ** Die tatsächliche Genauigkeit hängt von den Lichtbedingungen und Mustern, der Höhe der Drohne, der eingesetzten Kartierungssoftware und weiteren Faktoren während der Aufnahme ab.

Kartierungsgenauigkeit	Die Kartierungsgenauigkeit erfüllt den ASPRS Genauigkeitsstandards Klasse III für digitale Orthofotos ** Die tatsächliche Genauigkeit hängt von den Lichtbedingungen und Mustern, der Höhe der Drohne, der eingesetzten Kartierungssoftware und weiteren Faktoren während der Aufnahme ab.
------------------------	---

Ground Sample Distance (GSD)	(H/36,5) cm/Pixel, H steht für die Höhe des Fluggeräts relativ zur aufgenommenen Szene (Einheit: m)
------------------------------	--

Datenerfassungsleistung	Max. Einsatzfläche liegt bei ca. 1 km ² für einen einzelnen Flug, bei einer Flughöhe von 182 m. Dies ergibt eine GSD von ca. 5 cm/Pixel und erfüllt damit die Anforderungen des ASPRS Genauigkeitsstandards Klasse III für digitale Orthofotos
-------------------------	---

Sichtsystem

Geschwindigkeitsbereich	≤50 km/h bei 2 m über Boden und angemessenen Lichtverhältnissen
-------------------------	---

Höhenbereich	0 - 10 m
--------------	----------

Betriebsbereich	0 - 10 m
-----------------	----------

Hinderniserfassungsreich	0,7 - 30 m
--------------------------	------------

Sichtfeld (FOV)	Vorwärts/Rückwärts: 60° (Horizontal), ±27° (Vertikal) Nach unten: 70° (nach vorne und hinten), 50° (links und rechts)
-----------------	--

Messfrequenz	Vorwärts/Rückwärts: 10 Hz Nach unten: 20 Hz
--------------	--

Betriebsumgebung	Oberflächen mit deutlichen Konturen und ausreichender Beleuchtung (> 15 lux)
------------------	--

Kamera

Sensor	1" CMOS; Tatsächliche Pixel: 20 MP
--------	------------------------------------

Objektiv	Sichtfeld 84° 8,8 mm/24 mm (35 mm Format Äquivalent); F2.8 - F11, Autofokus ab 1 m bis ∞
----------	---

ISO-Bereich	Video: 100-3200 (Auto) 100-6400 (Manuell); Foto: 100-3200 (Auto) 100-12800 (Manuell)
-------------	---

Geschwindigkeit mechanischer Verschluss	8 - 1/2000 s
---	--------------

Elektronischer Verschluss	8 - 1/8000 s
---------------------------	--------------

Maximale Bildgröße	4864×3648 (4:3); 5472×3648 (3:2)
--------------------	-------------------------------------

Videomodi	H.264; 4K: 3840×2160 30p
-----------	--------------------------

Fotoformat	JPEG
------------	------

Videoformat	MOV
-------------	-----

Unterstützte Dateisysteme	FAT32 (≤ 32 GB) exFAT (> 32 GB)
---------------------------	------------------------------------

Unterstützte SD-Speicherkarten	microSD; Max. Kapazität: 128 GB. Min. Schreibgeschwindigkeit ≥15 MB/s (Geschwindigkeitsklasse 10 mit UHS-I)
--------------------------------	--

Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
--------------------	----------------

SPEZIFIKATIONEN

PH4-5870mAh-15.2V (Intelligent Flight Battery)	
Kapazität	5.870 mAh
Spannung	15,2 V
Batterietyp	LiPo 4S
Energie	89,2 Wh
Eigengewicht	468 g
Ladetemperatur	-10 °C bis +40 °C
Max. Ladestrom	160 W

Intelligent Battery Akkuladestation (WCH2)	
Eingangsspannung	17,3 bis 26,2 V
Eingangsspannung	8,7 V, 6 A; 5 V, 2 A
Betriebstemperatur	5 °C bis 40 °C

SDK-Fernsteuerung	
Betriebsfrequenzen	2,400 GHz bis 2,483 GHz (Europa, Japan, Korea) 5,725 GHz bis 5,850 GHz (andere Länder/Regionen)

Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz CE/MIC/KCC: < 20 dBm 5,8 GHz SRRC/FCC/NCC: < 26 dBm
---------------------------	--

Max. Übertragungsreichweite	FCC/NCC: 7 km; CE/MIC/KCC/SRRC: 5 km (ohne Hindernisse und Interferenzen)
-----------------------------	---

Integrierter Akku	6.000 mAh LiPo 2S
Betriebsstrom/Betriebsspannung	1,2 A bei 7,4 V
Mobilgerätehalter	Tablets und Smartphones
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C

GNSS

Einzelfrequenz, GNSS-Modul mit hoher Empfindlichkeit	GPS+BeiDou+Galileo (Asien); GPS+GLONASS+Galileo (andere Regionen)
--	--

Mehrfrequenz-, Multistandard-, Hochpräzisions RTK GNSS	Genutzte Frequenzen GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo*: E1/E5a
--	---

Erstmalige Positionsbestimmung (Time To First Fix): < 50 s

Positioning Accuracy: Vertikal 1,5 cm + 1 ppm (RMS);
Horizontal 1 cm + 1 ppm (RMS)
1 ppm, entspricht beispielsweise, dass für jeden Kilometer zusätzlichen Abstand die Präzision um 1 mm abnimmt.

Gimbal	
Stabilisierung	Drei Achsen (Neigen, Rollen, Schwenken)
Nicken	-90° bis +30°
Max. kontrollierbare Winkelgeschwindigkeit	90°/s
Kontrollierte Winkelgenauigkeit	±0,02°

Infrarot	
Hinderniserfassungsreichweite	0,2 - 7 m
Sichtfeld (FOV)	70° (Horizontal), ±10° (Vertikal)
Messfrequenz	10 Hz
Betriebsumgebung	Oberflächen mit deutlichen Konturen und ausreichender Remission (> 8%, z.B. Wände, Bäume, Menschen usw.)

Fernsteuerung	
Betriebsfrequenzen	2,400 GHz bis 2,483 GHz (Europa, Japan, Korea) 5,725 GHz bis 5,850 GHz (USA, Festlandchina)

Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz CE/MIC/KCC: < 20 dBm 5,8 GHz SRRC/FCC: < 26 dBm
---------------------------	--

Max. Übertragungsreichweite	FCC: 7 km; SRRC/CE/MIC/KCC: 5 km (Ohne Hindernisse und Interferenzen)
-----------------------------	--

Leistungsaufnahme	16 W (Typischer Wert)
-------------------	-----------------------

Bildschirm	5,5 Zoll Bildschirm, 1920×1080, 1000 cd/m², Android-System Arbeitsspeicher 4 GB, 16 GB interner Speicher
------------	---

Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
--------------------	----------------

P4 Intelligent Flight Battery Akkuladestation

Spannung	17,5 V
Betriebstemperatur	5 °C bis 40 °C
Kapazität	4.920 mAh
Spannung	7,6 V
Batterietyp	LiPo 2S
Energie	37,39 Wh
Betriebstemperatur	-20 °C bis +40°C

AC-Netzadapter

Spannung	17,4 V
Nennleistung	100 W

SPEZIFIKATIONEN

Anmerkungen

* Phantom 4 RTK SE enthält nicht den Smart Flight Battery Charging Manager und das Netzteil hat jetzt eine Leistung von 100 W statt 160 W wie beim ursprünglichen Modell.

** wird in Zukunft als eigenständiges Produkt angeboten werden.

LIEFERUMFANG

DJI Phantom 4 RTK SE

- 1x Phantom 4 RTK SE
- 1x Fernsteuerung mit Display
- 2x Intelligenter Flug-Akku
- 4x Propeller (Paar)
- 1x Netzteil
- 1x Netzkabel
- 1x Tragbares Ladegerät 65 W
- 1x Akku (WB37) für Fernsteuerung
- 1x Intelligentes Ladegerät für WB37
- 1x Gimbal Schutz
- 1x MicroSD 64 GB
- 1x USB-Kabel Typ-A auf Micro-USB
- 1x USB-C OTG Kabel
- 1x USB-Kabel Typ-A auf USB-C
- 1x Kabellose Netzwerkkarte (Dongle)
- 1x Transportkoffer
- 1x Anleitung

Die Phantom 4 RTK SE enthält keinen 4-Ladehub für die Flugakkus mehr. Dieser wird künftig als eigenständiges Produkt (Zubehör) angeboten. Das Ladegerät (Netzteil) hat jetzt 100 W statt den ursprünglichen 160 W.“