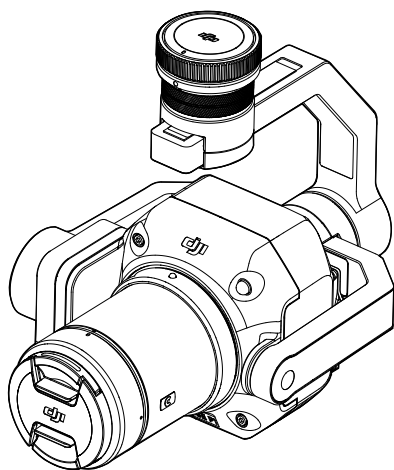


ZENMUSE P1

Gebruikershandleiding

v1.4

05/2023



Zoeken naar trefwoorden

Zoek naar trefwoorden, zoals 'batterij' en 'installeren', om een onderwerp te vinden. Als u Adobe Acrobat Reader gebruikt om dit document te openen, druk dan op Ctrl+F (Windows) of Command+F (Mac) om een trefwoord in te vullen en een zoekopdracht te starten.

Naar een onderwerp navigeren

Bekijk de volledige lijst van onderwerpen in de inhoudsopgave. Klik op een onderwerp om naar dat hoofdstuk te navigeren.

Dit document afdrukken

Dit document ondersteunt afdrukken met hoge resolutie.

Het gebruik van deze handleiding

Legenda

 Waarschuwing

 Belangrijk

 Hints en tips

 Verwijzing

Let op

1. Als u de ZENMUSE™ P1 niet gebruikt, berg hem dan op in de opbergkoffer en vervang het droogmiddeltzakje indien nodig om te voorkomen dat de lenzen beslaan door overmatige luchtvochtigheid. Als de lenzen beslaan, verdwijnt de waterdamp doorgaans nadat het apparaat een tijdje is ingeschakeld. Het wordt aanbevolen om de P1 op te slaan in een omgeving met een relatieve vochtigheid van minder dan 40% en een temperatuur van 20°C (met een tolerantie van 5°C).
2. Plaats het product NIET in direct zonlicht, in slecht geventileerde ruimtes of in de buurt van een warmtebron zoals een kachel.
3. Schakel het product NIET herhaaldelijk in of uit. Wacht na het uitschakelen minimaal 30 seconden voordat u het weer inschakelt. Anders wordt de levensduur van het product beïnvloed.
4. Onder stabiele laboratoriumomstandigheden voldoet de P1 aan beschermingsklasse IP4X volgens norm IEC60529. De beschermingsgraad is echter niet permanent en kan mettertijd afnemen.
5. Zorg ervoor dat er geen vloeistof op het oppervlak of in de poort van de gimbal zit.
6. Zorg ervoor dat de gimbal stevig in de drone is geïnstalleerd en dat de klep van de SD-kaartsleuf goed is gesloten.
7. Zorg ervoor dat het oppervlak van de gimbal droog is voordat u het klepje van de SD-kaartsleuf opent.
8. Verwijder of plaats de SD-kaart NIET tijdens het maken van een foto of video-opname.
9. Raak het oppervlak van de lens NIET aan met uw hand. U mag het lensoppervlak niet met scherpe voorwerpen bekrassen. Anders kan de kwaliteit van de afbeeldingen afnemen.
10. Maak het oppervlak van de cameralens schoon met een zachte, droge, schone doek. Gebruik GEEN alkalische reinigingsmiddelen.
11. Druk NIET op de lensontgrendelingsknop terwijl u de lens bevestigt. Demonteer en monteer de lens NIET herhaaldelijk, tenzij dat nodig is.
12. Plaats de lens NIET op de camera en haal hem er NIET af zodra de camera is ingeschakeld.
13. Plaats de P1 NIET op de camera en haal hem er NIET af zodra de camera is ingeschakeld. Druk op de aan-/uit-knop van de drone om hem uit te schakelen in plaats van de P1 rechtstreeks van de drone te halen.
14. Zorg ervoor dat u een opbergkoffer gebruikt wanneer u de P1 vervoert, aangezien de gimbal een precisie-instrument is.

Inhoud

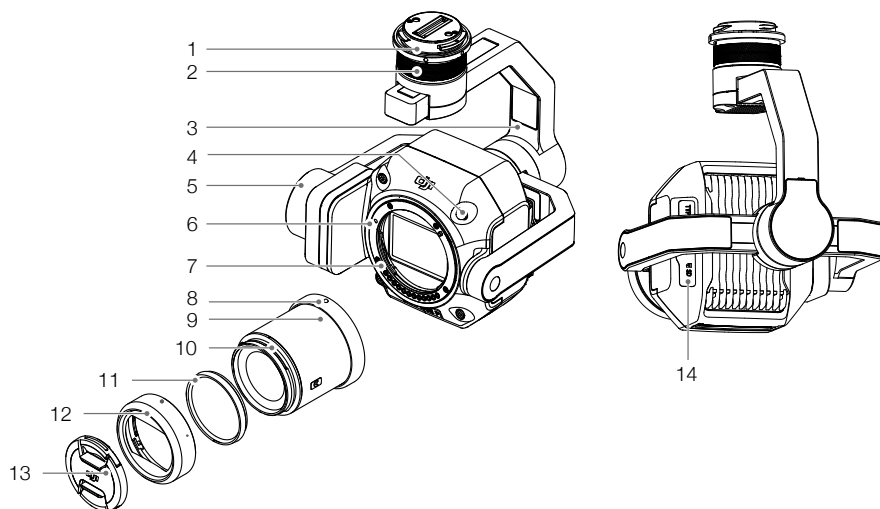
Het gebruik van deze handleiding	3
Legenda	3
Let op	3
Kenmerken van het product	6
Inleiding	6
Montage	7
Ondersteunde drone	7
Ondersteunde lenzen	7
Een cameralens monteren	7
Montage op de drone	8
Rotatiebereik gimbal	9
Compatibele lenzen	10
MTF	10
Technische gegevens lens	11
Filters/beschermer monteren	12
Bediening op afstand	13
DJI Pilot App-bediening	14
Basiskenmerken	14
Instellingen cameramodus	15
Bedrijfstoeepassingen	16
Omschrijving Smart Oblique	16
Omschrijving Nap-of-the-object-fotogrammetrie	17
Gebruik van vluchtmissies	18
Vorbereiding	18
Mappingmissie	18
Smart Oblique	18
Terrein volgen	19

Oblique-missie	20
Lineaire vluchtmissie	21
Navigatiepuntvlucht	21
Gegevensopslag	22
Fotobestand	22
Afbeeldingslogboekbestand	23
GNSS-observatiebestand	24
Onderhoud	25
Logboek exporteren	25
Firmware-update	25
Technische gegevens	26

Kenmerken van het product

Inleiding

De Zenmuse P1 is voorzien van een 45MP full-frame sensor, een mechanische sluitter en een uitwisselbare DJI DL Lens met vaste focus op een 3-assige gestabiliseerde gimbal. De P1 is ontworpen voor gebruik met compatibele DJI-drones en DJI TERRA™ voor fotogrammetrievluchten en brengt efficiëntie en nauwkeurigheid naar een heel nieuw niveau.



1. Gimbalconnector

2. Panmotor

3. Rolmotor

4. Lensontgrendelingsknop*

5. Kantelmotor

6. Lensmontagemarkering

7. Lensaansluiting

8. Lensmontagemarkering

9. Lens

10. Markering kap lensaansluiting

11. Balansring

12. Lenskap

13. Lensdop

14. SD-kaartsleuf

*Druk NIET op de lensontgrendelingsknop terwijl u de lens bevestigt.

Montage

Ondersteunde drone

MATRICE™ 300 RTK

Matrice 350 RTK

Ondersteunde lenzen

De P1 ondersteunt momenteel de volgende lenzen bij gebruik met de DJI DL-aansluiting en zal in de toekomst extra lenzen ondersteunen.

DJI DL 24 mm F2.8 LS ASPH-lens

DJI DL 35 mm F2.8 LS ASPH-lens

DJI DL 50 mm F2.8 LS ASPH-lens



De DJI DL 35 mm F2.8 LS ASPH-lens wordt met de Zenmuse P1 meegeleverd. Neem contact op met lokale dealers voor meer informatie over hoe u andere compatibele lenzen kunt kopen. Raadpleeg de specificaties om de ondersteunde lensmodellen te controleren.



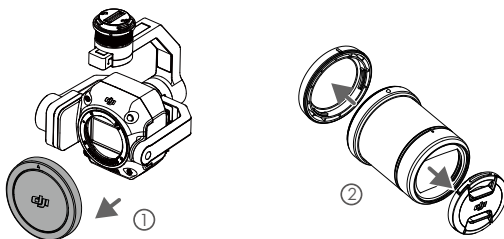
Gebruik alleen ondersteunde lenzen. Anders kan de nauwkeurigheid van landmetingen en mapping worden beïnvloed.

Een cameralens monteren

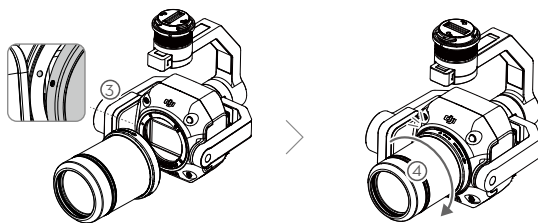


- Demonteer en monteer de lens NIET herhaaldelijk, tenzij dat nodig is.
- Bevestig of verwijder de lens NIET nadat de camera is ingeschakeld.

1. Verwijder de camerabodydop.
2. Verwijder de lensdop en de achterste dop.



3. Lijn de twee lensmontagemarkeringen op de camerabehuizing en cameralens uit en plaats de cameralens in de camerabehuizing.
4. Draai de cameralens met de klok mee totdat hij op zijn plaats klikt.



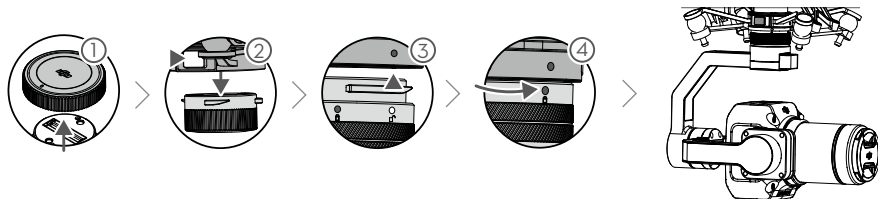
5. Draai de cameralens tegen de klok in nadat u de lens heeft gemonteerd om er zeker van te zijn dat de lens stevig vastzit.



- Druk NIET op de lensontgrendelingsknop terwijl u de lens bevestigt.
- Bevestig de cameralens met de lensbevestiging naar beneden gericht om te voorkomen dat er stof in de sensor komt. Dat kan de werking namelijk negatief beïnvloeden.

Montage op de drone

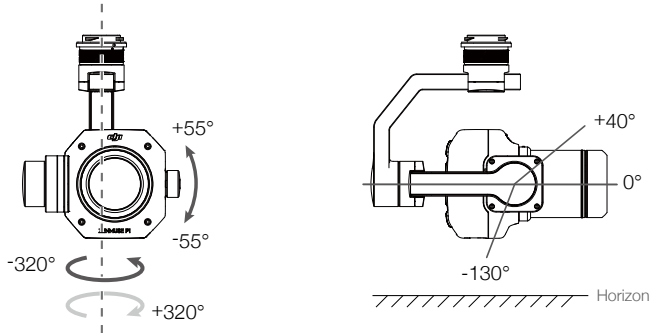
1. Verwijder de gimbalpdp.
2. Druk op de knop op de drone voor het losmaken van de gimbal en de camera. Draai de gimbalpdp op de drone om deze te verwijderen.
3. Lijn de witte stip op de gimbal uit met de rode stip op de drone en plaats de gimbal.
4. Draai de gimbalvergrendeling in de vergrendelde positie door de rode stippen uit te lijnen.



- Zorg ervoor dat de gimbalconnector op de drone bij de montage correct is gepositioneerd. Anders kan de camera niet worden gemonteerd.
- Verwijder de P1 door op de knop op de drone te drukken om de gimbal en de camera los te maken.
- Plaats de P1 met de lens eraan bevestigd in de opbergdoos. Het wordt niet aanbevolen om de lens herhaaldelijk te demonteren en in elkaar te zetten.
- Verwijder de P1 pas na het uitschakelen van de drone.
- Maak tijdens het transport of de opslag de gimbal los van de drone. Anders kan de levensduur van de demperballen worden verkort of kunnen zelfs beschadigd raken.
- Controleer voor het opstijgen of de afdekking van de SD-kaart goed gesloten is. Anders kan het de gimbalarm blokkeren en de motor overbelasten.

Rotatiebereik gimbal

De 3-assige gimbal biedt het camerasysteem een stabiel en mobiel platform voor het vastleggen van vloeiende beelden en video's. Het bereik voor kantelen, pannen en rollen wordt hieronder vermeld.



- Stijg op vanaf een vlakke en open ondergrond. Blokkeer de gimbal NIET en raak hem NIET aan na het inschakelen.
- Controleer of de afdekking van de SD-kaart goed gesloten is. Anders kan de rotatie van de gimbal worden belemmerd.

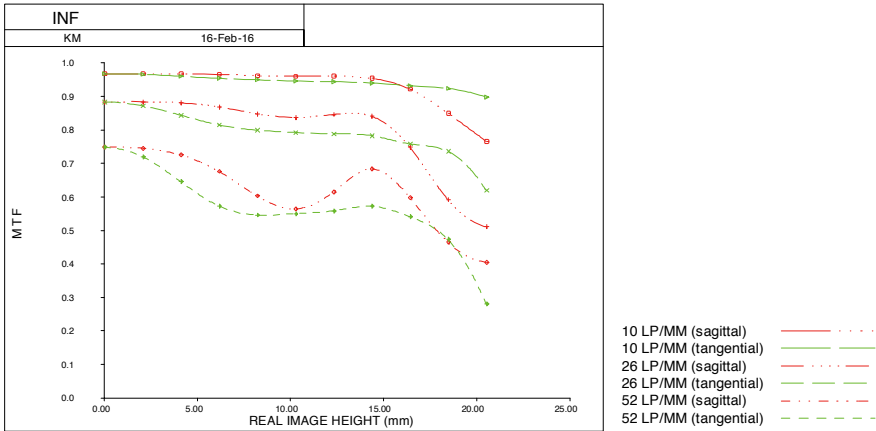
Compatibele lenzen

DJI DL-lenzen zijn compatibel met de DJI DL-aansluiting, die een diameter heeft van 58 mm. De brandpuntsafstanden van de drie DJI DL-lenzen zijn 24 mm, 35 mm en 50 mm. De ingebouwde mechanische globale shutter ondersteunt een belichtingstijd tot 1/2000 sec.

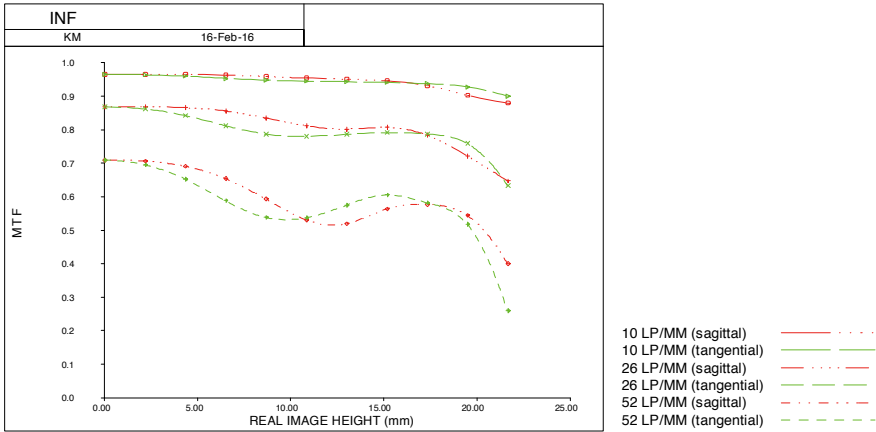
MTF

Een MTF-kaart (Modulation Transfer Function) wordt gebruikt om het vermogen van een lens te meten om contrast te reproduceren en details op te lossen. Lage ruimtelijke frequenties geven het algemene contrast weer en hoge ruimtelijke frequenties de detailresolutie.

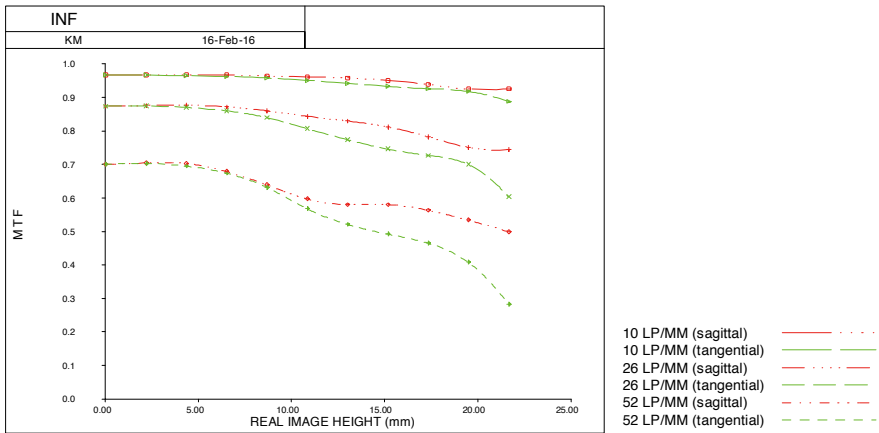
DJI DL 24 mm F2.8 LS ASPH-lens



DJI DL 35 mm F2.8 LS ASPH-lens



DJI DL 50 mm F2.8 LS ASPH-lens



Technische gegevens lens

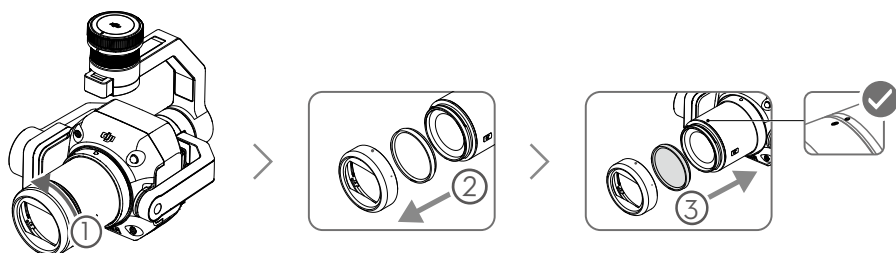
Lens	DJI DL 24 mm F2.8 LS ASPH-lens	DJI DL 35 mm F2.8 LS ASPH-lens	DJI DL 50 mm F2.8 LS ASPH-lens
Brandpuntsafstand	24 mm	35 mm	50 mm
Diafragma bereik	f/2,8 - f/16	f/2,8 - f/16	f/2,8 - f/16
Gezichts veld*	82,440° (72,180° × 51,800°)	63,000° (53,630° × 36,960°)	46,200° (38,800° × 26,270°)
Sluitfocus	0,65 m	0,85 m	0,93 m
Filterdiameter	46 mm	46 mm	46 mm
Elementen/groepen/ ASPH	9/8/3	9/8/3	9/7/2
Afmetingen objectiefcilinder (diameter × lengte)	Ø 55,0 × 71,2 mm (incl. lenskap)	Ø 55,0 × 71,2 mm (incl. lenskap)	Ø 55,0 × 71,2 mm (incl. lenskap)
Gewicht	Circa 178 g	Circa 180 g	Circa 182 g
Verband tussen Ground Sample Distance (GSD) en opnameafstand (L)**	GSD = L/55	GSD = L/80	GSD = L/114

* De sensor grootte is 43,3 mm (36,045 mm × 24,024 mm) en de beeldrasterverhouding is 3:2.

** GSD: eenheid in cm/pixel, L: eenheid in m.

Filters/beschermer monteren

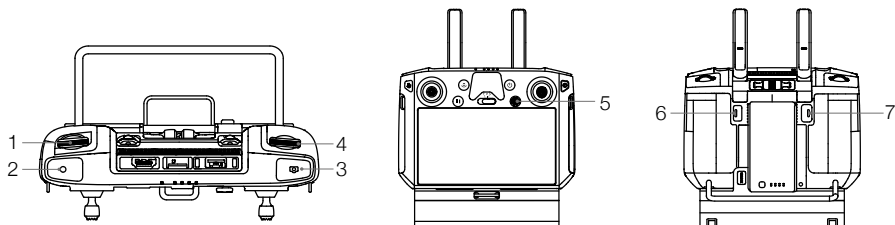
1. Draai en verwijder de lenskap.
2. Draai en verwijder de balansring.
3. Monteer het nieuwe filter of de beschermer en de lenskap. Lijn bij het monteren van de lenskap eerst de kleine rode stip op de lenskap uit met de rode stip op de lens en draai vervolgens de lenskap om de grote rode stip uit te lijnen met de stip op de lens.



4. Monteer de lenskap niet als er twee lensfilters zijn bevestigd. Merk op dat de overstraling (lens flare) zonder de lenskap zal toenemen.

Bediening op afstand

De Matrice 300 RTK-afstandsbediening wordt hieronder als voorbeeld gebruikt. Pas de kanteling van de gimbal met de linkerdraaiknop aan en pas de pan met de rechterdraaiknop aan. Druk op de ontspanknop of opnameknop om foto's te maken of om video's op te nemen. Schakel de 5D-toets in om de EV-waarde aan te passen. De aanpasbare knop C1 kan worden gebruikt om de gimbal opnieuw te centreren en de aanpasbare knop C2 kan worden gebruikt om te schakelen tussen het hoofd- en hulpscherm.



1. Linkerdraaiknop

Draai om de kanteling van de gimbal aan te passen.

2. Opnameknop

Druk om de video-opname te starten of stoppen.

3. Sluiterknop

Druk om een foto te maken. De fotomodus kan in DJI Pilot op enkelvoudig of interval worden ingesteld. Tijdens video-opnames kunnen er ook losse foto's worden gemaakt.

4. Rechterdraaiknop

Draai om de richting (pan) van de gimbal aan te passen.

5. 5D-knop

De standaardfuncties van de 5D-knop worden hieronder vermeld en kunnen in DJI Pilot worden aangepast.

Links: EV-waarde verminderen

Rechts: EV-waarde verhogen

6. Aanpasbare C2-knop

Deze dient standaard om te schakelen tussen het hoofdscherm en het hulpscherm. De functie voor deze knop kan worden aangepast in DJI Pilot.

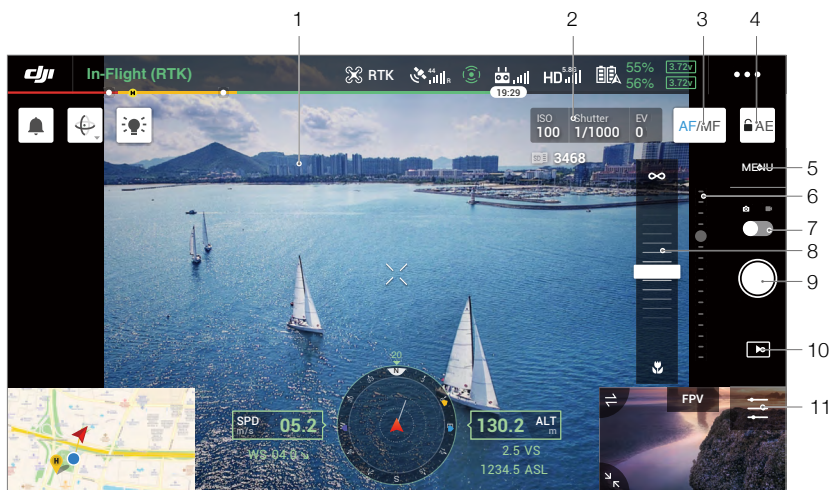
7. Aanpasbare C1-knop

Deze dient standaard om de gimbal opnieuw te centreren. De functie voor deze knop kan worden aangepast in DJI Pilot.

DJI Pilot App-bediening

De touchscreeninterface kan worden gebruikt voor het maken van foto's, het opnemen van video's en het bekijken van video's. Er zijn ook professionele fotografieconfiguraties beschikbaar.

Basiskenmerken



Het is mogelijk dat de interface moet worden bijgewerkt. Zorg ervoor dat u de nieuwste versie gebruikt.

1. **Live HD-video**
Geeft het huidige camerabeeld weer.
2. **Cameraparameters**
Geeft de huidige cameraparameters weer.
3. **Scherpstelmodus**
Tik hierop om te schakelen tussen handmatige en automatische scherpstelling.
4. **Automatische belichtingsvergrendeling**
Tik hierop om de belichtingswaarde te vergrendelen.
5. **Camera-instellingen**
Tik hierop om de foto- en video-instellingen in te voeren. Tik op om foto-instellingen zoals fotostand en beeldformaat te configureren. Tik op om video-instellingen zoals videoformaat en bestandsindeling te configureren. Tik op om het raster te configureren. De instellingen kunnen variëren afhankelijk van het cameramodel.
6. **Gimbalschuif**
Geeft de kantelhoek van de gimbal aan.
7. **Opnamemodus (sluiter/video-opname)**
Tik hierop om te wisselen tussen de foto-opnamestand en de video-opnamestand.

8. Schuifregelaar voor handmatige scherpstelling

Tik hierop om de positie van de camerascherpstelling aan te passen.

9. Opnameknop (sluiter/video-opname)

Tik hierop om te beginnen of stoppen met het maken van foto's of opnemen van video.

10. Afspelen

Tik hierop om de weergavepagina te openen om een voorbeeld te bekijken van foto's en video's zodra deze zijn gemaakt.

11. Parameterinstellingen

Tik hierop om ISO, sluiter, belichtingswaarden en andere parameters in te stellen.

Instellingen cameramodus

Auto: De sluitertijd, het diafragma en de ISO worden automatisch ingesteld om de juiste belichting te verkrijgen op basis van de omgeving.

A: Stel het diafragma in. De sluitertijd en ISO worden automatisch ingesteld op basis van de omgeving.

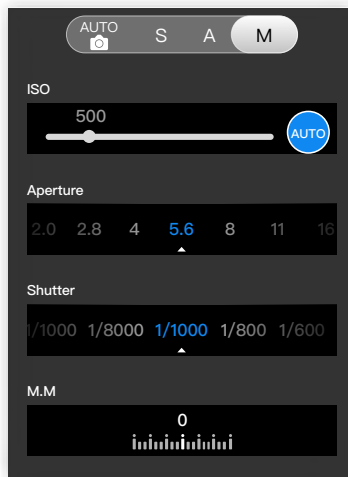
S: Stel de sluitertijd in. Het diafragma en de ISO worden automatisch ingesteld op basis van de omgeving.

M: Stel het diafragma, de sluitertijd en de ISO in.

M+Auto ISO (aanbevolen): Stel de sluitertijd en het diafragma in. De ISO wordt automatisch ingesteld op basis van de omgeving.



Het wordt aanbevolen om de sluitertijd in te stellen op sneller dan 1/500 sec.



Bedrijfstoeepassingen

Omschrijving Smart Oblique

Als Smart Oblique is ingeschakeld, wordt er in het vluchtgebied automatisch een vliegroute gegenereerd zodra het mappinggebied is ingesteld. De P1 maakt in één vlucht een orthofoto en een schuine foto door de gimbal naar verschillende posities te verplaatsen. De P1 maakt alleen foto's met betrekking tot reconstructie wanneer deze zich aan de rand van het mappinggebied bevindt, waardoor het aantal gemaakte foto's afneemt en de efficiëntie van de nabewerking aanzienlijk wordt verbeterd.

Tijdens een Smart Oblique-vlucht zijn de positie van de gimbal en het aantal gemaakte foto's afhankelijk van het gebied dat door de gebruiker in kaart is gebracht en kunnen deze tijdens de verschillende segmenten van de vliegroute variëren.

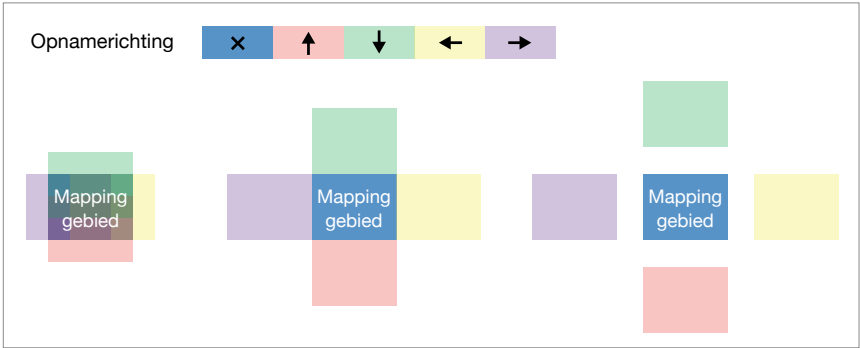
- A. De drone past automatisch de vliegsnelheid aan op basis van het aantal foto's dat nodig is om een zo efficiënt mogelijke werking te garanderen.

Fotonummer	1	3	4	5
Vluchtsnelheid	Sneller	Snel	Langzaam	Langzamer

- B. Tijdens een Smart Oblique-vlucht bestaat elk vliegroutesegment uit een opnamereeks en kan elke foto in de reeks in een andere richting worden genomen.

Opnamerichting	↑	↓	←	→	×
	Vooruit	Achteruit	Links	Rechts	Orthofoto

- C. Het vluchtgebied zal variëren afhankelijk van het mappinggebied, de vlieghoogte en de gimbalpitch. Het vluchtgebied zal ook variëren wanneer het mappinggebied hetzelfde is, maar de vlieghoogte of gimbalpitch variëren. Zie hieronder voor meer informatie.



 Zorg ervoor dat Smart Oblique in de mappingmissie-instellingen is ingeschakeld.

Omschrijving Nap-of-the-object-fotogrammetrie

Voor Nap-of-the-object-fotogrammetrie wordt aanbevolen om de camera in de M-modus te zetten en het oneindige focuspunt te kalibreren. Pas de sluitertijd en het diafragma aan, schakel automatische ISO in en stel de lichtmetingsstand in op globale lichtmeting.

Diafragma-instelling

Om foto's met een hoge resolutie te verkrijgen bij goede lichtomstandigheden, kunnen gebruikers een kleiner diafragma selecteren dat de hyperfocale afstand verkort en de GSD verkleint.

Kies het grootst mogelijke diafragma dat voldoet aan de vereiste resolutie om een zo groot mogelijke lichtstroom te verkrijgen. Gebruik bij goede lichtomstandigheden een snellere sluitertijd om bewegingsonscherpte te voorkomen.

Het wordt aanbevolen om een diafragma van f/ 5,6-f/11 te gebruiken.

Diafragmaparameters

Diafrag- mabereik	Lens van 24 mm		Lens van 35 mm		Lens van 50 mm	
	Minimale opnameafstand tussen P1 en het object (m)	GSD (mm/pixel)	Minimale opnameafstand tussen P1 en het object (m)	GSD (mm/pixel)	Minimale opnameafstand tussen P1 en het object (m)	GSD (mm/pixel)
2,8	23,4	4,2	49,7	6	101	8,9
5,6	11,7	2,1	25	3	50	4,4
8	8,2	1,5	17,5	2	35	3,1
11	5,9	1,06	12,6	1,6	25,8	2,3
16	4,1	0,75	8,7	1	17,8	1,5

Gebruik van vluchtmissies

De P1 ondersteunt mapping-, Oblique- en lineaire vlucht- en navigatiepuntmissies. Smart Oblique en Terrein volgen kunnen worden ingeschakeld in mappingmissie.

Vorbereiding

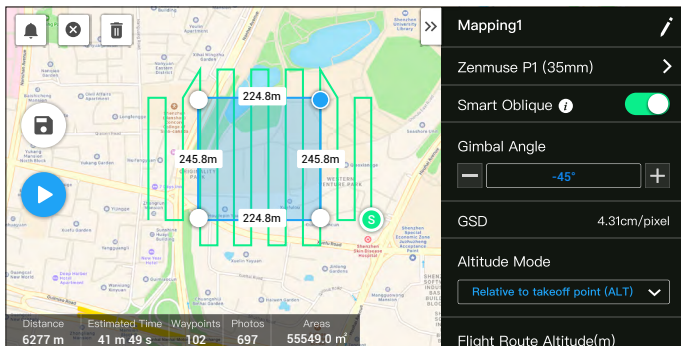
1. Zorg ervoor dat de P1 correct op de drone is geïnstalleerd en dat de drone en de afstandsbediening na het inschakelen worden gekoppeld.
2. Ga naar de cameraweergave in DJI Pilot, selecteer ●●●, vervolgens RTK, kies het RTK-servicetype en controleer of de status van de RTK-positionering en -richting beide "VAST" zijn.
3. Stel de RTH-hoogte, de thuisbasis en het uitvalbeveiligingsgedrag in op basis van de obstakels op de vliegroute. Wanneer u in de buurt van een GEO-zone vliegt, strekt het tot aanbeveling om de vlieghoogte minimaal 5 meter onder de hoogtelimiet van de GEO-zone in te stellen.

Mappingmissie

1. Ga naar het scherm vluchtmissie in DJI Pilot, selecteer Aanmaken missie en  kies een Mappingmissie. Tik en sleep op de kaart om het gebied dat wordt gescand aan te passen en tik op + om een navigatiepunt toe te voegen.
2. Parameters bewerken:
 - A. Selecteer Zenmuse P1 (35 mm) als het cameratype dat bij het lenstype hoort. Als voorbeeld wordt een 35 mm-lens gebruikt.
 - B. Stel de hoogte, de opstijgsnelheid, de routesnelheid en de actie na voltooiing in en schakel hoogteoptimalisatie in.
 - C. Stel in Geavanceerde instellingen de zijdelingse-overlappingsverhouding, de voorwaartse-overlappingsverhouding, de richtingshoek, de marge en de fotomodus in.
 - D. Stel in Instellingen laadvermogen de Scherpstelmodus en Dewarp (vervormingscorrectie) in.Tijdens een orthofotobewerking wordt aanbevolen om de routesnelheid aan te passen aan de maximale waarde en hoogteoptimalisatie in te schakelen. Stel de Scherpstelmodus in op Autofocus op eerste navigatiepunt en schakel Dewarp (vervormingscorrectie) uit.
3. Selecteer  om de opdracht op te slaan en selecteer  om de vluchtopdracht te uploaden en uit te voeren.
4. Schakel de drone uit nadat de missie is voltooid en verwijder de SD-kaart uit de P1. Sluit hem aan op een computer en controleer foto's en bestanden.

Smart Oblique

Smart Oblique kan in Mappingmissie worden ingeschakeld.

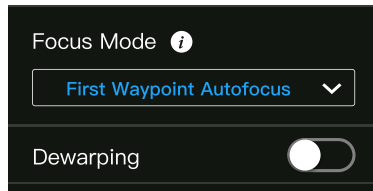


1. Ga naar het scherm vluchtmisssie in DJI Pilot, selecteer Aanmaken misssie en  kies een Mappingmisssie. Tik en sleep op de kaart om het gebied dat wordt gescand aan te passen en tik op + om een navigatiepunt toe te voegen.
2. Parameters bewerken:
 - A. Selecteer het cameratype.
 - B. Schakel Smart Oblique in.
 - C. Stel de gimbalhoek in, de hoogteweergave, het opstijgpunt naar het doelloppervlak, de opstijgsnelheid en de actie na voltooiing.
 - D. Stel in Geavanceerde instellingen de zijdelingse-overlappingsverhouding, de voorwaartse-overlappingsverhouding en de richtingshoek in.
 - E. Stel in Instellingen laadvermogen de Scherpstelmodus en Dewarp (vervormingscorrectie) in. Tijdens een Smart Oblique-vlucht vliegt de drone zo efficiënt mogelijk door de vliegsnelheid aan te passen aan het aantal foto's dat tijdens elk vluchtroutesegment is gemaakt. Het wordt aanbevolen om de gimbalhoek in te stellen op -45°, de Scherpstelmodus van het mappinggebied in te stellen op Autofocus op eerste navigatiepunt, Dewarp (vervormingscorrectie) uit te schakelen en het JPEG-fotoformaat te selecteren.
3. Selecteer  om de opdracht op te slaan en selecteer  om de vluchtopdracht te uploaden en uit te voeren.
4. Schakel de drone uit nadat de misssie is voltooid en verwijder de SD-kaart uit de P1. Sluit hem aan op een computer en controleer foto's en bestanden.

Focusmodus mappinggebied

Stel in Instellingen laadvermogen de Scherpstelmodus van het mappinggebied in op Autofocus op eerste navigatiepunt of Gekalibreerde oneindige focus.

Het strekt tot aanbeveling om de Scherpstelmodus van het mappinggebied in te stellen op Autofocus op eerste navigatiepunt.



Terrein volgen

Om een precieze Terrain Follow-vlucht uit te voeren, schakelt u Terrain Follow in mappingmisssie in en importeert u het DSM-bestand inclusief de hoogte-informatie.

Bestanden voorbereiden

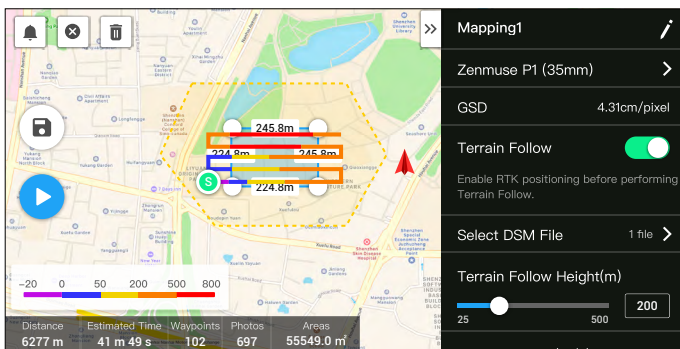
De DSM-bestanden van het meetgebied kunnen op de volgende twee manieren worden verkregen:

- A. Verzamel de 2D-gegevens van het mappinggebied en voer een 2D-reconstructie uit via DJI Terra door Fruit Tree te selecteren. Er wordt een .tif-bestand gegenereerd dat naar de microSD-kaart van de afstandsbediening kan worden geïmporteerd.
- B. Download de terreinmappinggegevens van een geobrowser en importeer deze op de microSD-kaart van de afstandsbediening.



Zorg ervoor dat het DSM-bestand een systeembestand met geografische coördinaten is en geen systeembestand met geprojecteerde coördinaten. Anders wordt het geïmporteerde bestand mogelijk niet herkend. Het strekt tot aanbeveling om de resolutie van het geïmporteerde bestand niet meer dan 10 meter te laten bedragen.

Bestanden importeren



1. Schakel Terrain Follow (terrein volgen) in mappingmissie in.
2. Tik op DSM-bestand selecteren. Tik op +, selecteer en importeer het bestand uit de microSD-kaart van de afstandsbediening en wacht tot het bestand is geïmporteerd.
3. De geïmporteerde bestanden worden in de lijst weergegeven.

Een vluchtroute plannen

1. Schakel, in Mappingmissie, Terrain Follow (terrein volgen) in en selecteer een bestand op het scherm DSM-bestand selecteren.
2. Bewerk de parameters in Mappingmissie:
 - A. Stel de hoogte voor terrein volgen in.
 - B. Stel de opstijgsnelheid, routesnelheid en actie na voltooiing in.
 - C. Stel in Geavanceerde instellingen de zijdelingse-overlappingsverhouding, de voorwaartse-overlappingsverhouding, de richtingshoek, de marge en de fotomodus in.
 - D. Stel in Instellingen laadvermogen de Scherpstelmodus van het mappinggebied in en schakel Dewarp (vervormingscorrectie) in.

Het strekt tot aanbeveling om de Scherpstelmodus van het mappinggebied in te stellen op Autofocus op eerste navigatiepunt.

3. Selecteer  om de opdracht op te slaan en selecteer  om de vluchtopdracht te uploaden en uit te voeren.
4. Schakel de drone uit nadat de missie is voltooid en verwijder de SD-kaart uit de P1. Sluit hem aan op een computer en controleer foto's en bestanden.

Oblique-missie

1. Ga naar het scherm vluchtmissie in DJI Pilot, selecteer Aanmaken missie of importeer een KML-bestand en kies vervolgens  een Oblique-missie. Tik en sleep op de kaart om het gebied dat wordt onderzocht aan te passen en tik op + om een navigatiepunt toe te voegen.

2. Bewerk de parameters:
 - A. Selecteer het cameratype.
 - B. Stel de gimbalpitch (schuin), hoogte, opstijgsnelheid, routesnelheid en actie na voltooiing in.
 - C. Stel in Geavanceerde instellingen de zijdelingse-overlappingsverhouding, de voorwaartse-overlappingsverhouding, zijdelingse-overlappingsverhouding (schuin), voorwaartse-overlappingsverhouding (schuin), richtingshoekmarge en fotomodus in.
3. Selecteer  om de opdracht op te slaan en selecteer  om de vluchtopdracht te uploaden en uit te voeren.
4. Schakel de drone uit nadat de missie is voltooid en verwijder de SD-kaart uit de P1. Sluit hem aan op een computer en controleer foto's en bestanden.

Lineaire vluchtmisssie

1. Ga naar het scherm vluchtmisssie in DJI Pilot, selecteer Aanmaken missie en kies vervolgens  een Mappingmisssie. Tik en sleep op de kaart om het te observeren gebied aan te passen en tik op + om een navigatiepunt toe te voegen.
2. Bewerk de parameters:
 - A. Selecteer het cameratype.
 - B. Bewerk de parameters voor een lineaire vluchtmisssie of navigatiepuntmisssie.
 - a. Lineaire vluchtmisssie: Stel de enkele route en de linker-/rechterextenties in en pas de lengte van de linker-/rechterextenties en de snijafstand van de vliegband aan.
 - b. Navigatiepuntmisssie: Stel de hoogte, opstijgsnelheid, routesnelheid, grensoptimalisatie, fotomodus en actie na voltooiing in en stel in of de middellijn moet worden opgenomen. Stel in Geavanceerde instellingen de zijdelingse-overlappingsverhouding en de voorwaartse-overlappingsverhouding in.

Het strekt tot aanbeveling om de voorwaartse-overlappingsverhouding in te stellen op 80% en de zijdelingse-overlappingsverhouding op 70%.
3. Selecteer  om de opdracht op te slaan en selecteer  om de vluchtopdracht te uploaden en uit te voeren.
4. Schakel de drone uit nadat de missie is voltooid en verwijder de SD-kaart uit de P1. Sluit hem aan op een computer en controleer foto's en bestanden.

Navigatiepuntvlucht

Lees het gedeelte Mission Flight in de gebruikershandleiding van de gematchte drone voor meer informatie over waypointvluchten.

Gegevensopslag

Fotobestand

XMP-gegevenslijst

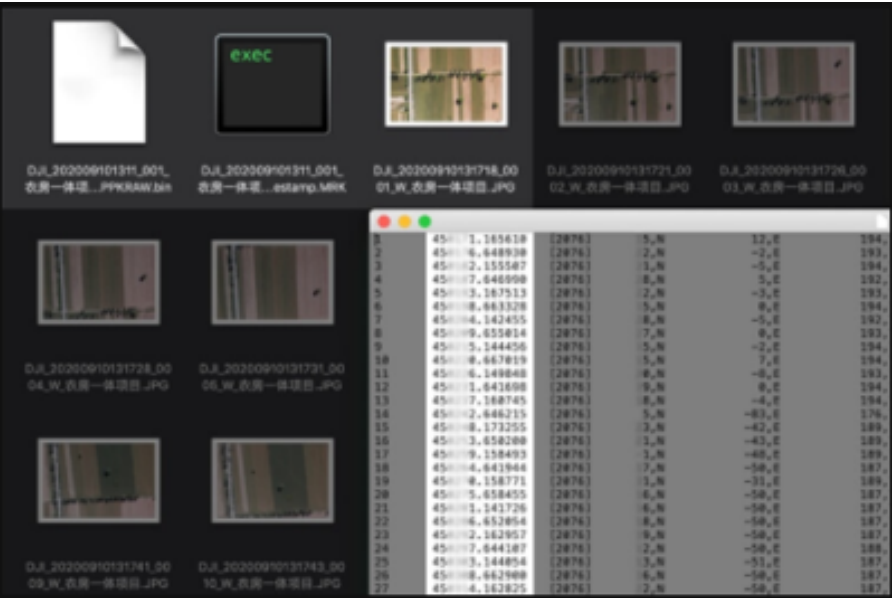
Raadpleeg deze lijst om de omschrijvingen voor het fotobestandveld te controleren.

Field	Veldomschrijving
ModifyDate	Tijdstip waarop foto is gewijzigd
CreateDate	Tijdstip waarop foto is gemaakt
Make	Fabrikant
Model	Productmodel
Format	Bestandsindeling foto
Version	Versie
GpsStatus	GPS-status
AltitudeType	Hoogtetype
GpsLatitude	GPS-breedtegraad toen de foto werd gemaakt
GpsLongitude	GPS-lengtegraad toen de foto werd gemaakt
AbsoluteAltitude	Absolute hoogte (geodetische hoogte) toen de foto werd gemaakt
RelativeAltitude	Relatieve hoogte (relatief ten opzichte van de hoogte van het opstijgpunt) toen de foto werd gemaakt
GimbalRollDegree	Gimbal-rolhoek toen de foto werd gemaakt
GimbalYawDegree	Gimbal-gierhoek toen de foto werd gemaakt
GimbalPitchDegree	Gimbal-stamphoek toen de foto werd gemaakt
FlightRollDegree	De rolhoek van de drone toen de foto werd gemaakt
FlightYawDegree	De gierhoek van de drone toen de foto werd gemaakt
FlightPitchDegree	De stamphoek van de drone toen de foto werd gemaakt
FlightXSpeed	Vliegsnelheid toen de foto werd gemaakt
FlightYSpeed	Vliegsnelheid in oostelijke richting toen de foto werd gemaakt
FlightZSpeed	Vliegsnelheid in de hoogterichting toen de foto werd gemaakt
CamReverse	Of de camera al dan niet ondersteboven is
RtkFlag	RTK-status: 0 - Positionering mislukt 16 - Positionering op één punt (nauwkeurigheid tot op de meter) 34 - Positionering op zwevend punt (nauwkeurigheid tot op de decimeter) 50 - Vaste positionering (nauwkeurigheid tot op de centimeter)
RtkStdLon	RTK-positionering standaard lengtegraadafwijking
RtkStdLat	RTK-positionering standaard breedtegraadafwijking
RtkStdHgt	RTK-positionering standaard hoogteafwijking
RtkDiffAge	RTK-verschil naargelang leeftijd (correctie leeftijd)
SurveyingMode	Of de foto al dan niet geschikt is voor mappingopdrachten: 0 - Niet aanbevolen omdat de nauwkeurigheid niet kan worden gegarandeerd 1 - Aanbevolen omdat de nauwkeurigheid kan worden gegarandeerd

DewarpFlag	Of de cameraparameters al dan niet voor vervorming zijn gecorrigeerd: 0 - Niet voor vervorming gecorrigeerd 1 - Voor vervorming gecorrigeerd
DewarpData	Cameraparameters voor vervormingscorrectie (het kalibratiebestand moet worden geïmporteerd en gekalibreerd in DJI Terra om de gegevens te genereren): Parametersequentie - fx, fy, cx, cy, k1, k2, p1, p2, k3 fx, fy - Gekalibreerde brandpuntsafstand (eenheid: pixel) cx, cy - Gekalibreerde optische middenpositie (eenheid: pixel, oorsprongspunt: fotocentrum) k1, k2, p1, p2, k3 - Radiale en tangentiële vervormingsparameters
UTCAtExposure	UTC wanneer de camera wordt belicht.
ShutterType	Sluittype
ShutterCount	Sluittelling die werd gebruikt
CameraSerialNumber	Serienummer van de camera
LensSerialNumber	Serienummer van de lens
DroneModel	Model van de drone
DroneSerialNumber	Serienummer van de drone

Afbeeldingslogboekbestand

Open een afbeeldingslogbestand met de extensie .MRK om de onderstaande gegevens te bekijken.



1	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.7,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
2	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.6,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
3	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.5,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
4	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.4,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
5	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.3,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
6	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.2,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
7	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.1,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
8	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	101.0,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
9	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.9,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
10	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.8,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
11	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.7,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
12	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.6,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
13	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.5,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
14	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.4,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
15	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.3,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
16	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.2,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
17	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.1,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
18	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	100.0,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
19	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.9,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
20	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.8,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
21	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.7,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
22	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.6,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
23	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.5,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
24	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.4,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
25	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.3,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
26	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.2,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
27	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.1,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
28	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	99.0,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
29	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	98.9,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
30	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	98.8,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000
31	37121440.0000000	2.21030	-10.80,N	98.7,E	22.90181000000	1.000	1.1.9,7.00011400000	1.000	1.000,7.03,0.00000	0.000000000	0.000000000	0.000000000	0.000000000

1. Serienummer van de foto: het serienummer van het afbeeldingslogbestand dat in deze map is opgeslagen.
2. GPS TOW: wanneer de foto is gemaakt, uitgedrukt in GPS TOW.
3. GPS Week: wanneer de foto is gemaakt, uitgedrukt in GPS Week.
4. Compensatiewaarde in de noordelijke richting: eenheid is in mm en de noordelijke richting wordt uitgedrukt door een positieve waarde.
5. Compensatiewaarde in de oostelijke richting: eenheid is in mm en de oostelijke richting wordt uitgedrukt door een positieve waarde.
6. Compensatiewaarde in de hoogterichting: eenheid is in mm en de hoogterichting wordt uitgedrukt door een positieve waarde.
7. Lengtegraad na compensatie.
8. Breedtegraad na compensatie.
9. Ellipsoïde hoogte.
10. Standaardafwijking van positionering in de noordelijke richting.
11. Standaardafwijking van positionering in de oostelijke richting.
12. Standaardafwijking van positionering in de hoogterichting.
13. Positioneringsstatus.

GNSS-observatiebestand

Het GNSS-observatiebestand met de extensie .bin bevat de satellietobservatiegegevens van de vier dual-band (L1+L2) GNSS-systemen (GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) die tijdens de vlucht door de positioneringsmodule zijn ontvangen. De gegevens worden in het camerasysteem opgeslagen in RTCM3.2-formaat met een frequentie van 5 Hz. De gegevens omvatten de originele observatie-informatie en eferimide-informatie van de vier GNSS-systemen.

Onderhoud

Logboek exporteren

Ga naar de cameraweergave in DJI Pilot, selecteer ●●● en vervolgens Zenmuse P1 Log exporteren om de cardanische en cameralogbestanden naar de SD-kaart van de P1 te exporteren.

Firmware-update

DJI Pilot gebruiken

1. Zorg ervoor dat de P1 stevig op de drone is gemonteerd, dat er een goede verbinding is tussen de drone en de afstandsbediening en andere DJI-apparaten die met de drone worden gebruikt en dat alle apparaten zijn ingeschakeld.
2. Ga naar HMS in DJI Pilot, selecteer Firmware Update (firmware-update), dan Zenmuse P1 en volg de instructies op het scherm om de firmware bij te werken. Alle beschikbare apparaten kunnen tegelijkertijd worden bijgewerkt door Update All (alles bijwerken) te selecteren.

SD-kaart gebruiken

Zorg ervoor dat de P1 stevig op de drone is gemonteerd en dat de drone is uitgeschakeld. Controleer of er voldoende vrije ruimte is op de SD-kaart en of de Intelligent Flight-batterijen volledig zijn opgeladen.

1. Raadpleeg de Zenmuse P1-productpagina op de officiële DJI-website en ga naar Downloads.
2. Download het meest recente firmwarebestand.
3. Kopieer het gedownloade firmware-updatebestand naar de hoofdmap van de SD-kaart.
4. Plaats de SD-kaart in de SD-kaartsleuf van de P1.
5. Zet de drone aan. De gimbal en de camera voeren een automatische controle uit en worden automatisch bijgewerkt. De gimbal piept om de status van de firmware-update aan te geven.
6. Start het apparaat opnieuw op nadat de firmware-update is voltooid.

Alarm updatestatus

Alarm	Omschrijving
1 korte pieptoon	Er is een firmware-update gedetecteerd. Voorbereiden om te updaten
4 korte pieptonen	Updaten van firmware. Onderbreek de update niet
1 lange pieptoon gevolgd door 2 korte pieptonen	Firmware-update succesvol.
Ononderbroken lange pieptoon	Firmware-update mislukt. Probeer het opnieuw. Neem indien nodig contact op met DJI-ondersteuning voor hulp



- Zorg ervoor dat er slechts één firmware-updatebestand op de SD-kaart staat.
- Schakel de drone niet uit en maak de gimbal en camera niet los tijdens het bijwerken van de firmware.
- Het wordt aanbevolen om het firmware-updatebestand op de SD-kaart te verwijderen zodra de firmware is bijgewerkt.

Technische gegevens

Algemeen	
Productnaam	ZENMUSE P1
Grootte	198×166×129 mm
Gewicht	Circa 800 g
IP-classificatie	IP4X
Ondersteunde drone	Matrice 300 RTK, Matrice 350 RTK
Vermogen	20 W
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 tot 50 °C
Opslagtemperatuurbereik	-20 tot 60 °C
Absolute nauwkeurigheid	Horizontaal: 3 cm, verticaal: 5 cm ¹
Camera	
Sensor	Sensorformaat (foto): 35,9×24 mm (volledig frame) Sensorformaat (video): 34×19 mm (max. opnameoppervlak) Effectieve pixels: 45 MP Pixelgrootte: 4,4 µm
Ondersteunde lenzen	DJI DL 24mm F2.8 LS ASPH-lens (met lenskap en balansring/filter), FOV 84° DJI DL 35mm F2.8 LS ASPH-lens (met lenskap en balansring/filter), FOV 63,5° DJI DL 50mm F2.8 LS ASPH-lens (met lenskap en balansring/filter), FOV 46,8°
Ondersteunde SD-kaarten	SD: UHS-1 classificatie of hoger; Max. capaciteit: 512 GB
Aanbevolen microSD-kaarten	Lexar Professional 633x 128GB SDXC UHS-I-kaart Lexar Professional 633x 256GB SDXC UHS-I-kaart Lexar Professional 633x 512GB SDXC UHS-I-kaart Lexar Professional 667X 256GB SDXC UHS-I/U3-kaart Lexar Professional 667X 128GB SDXC UHS-I/U3-kaart Lexar Professional 1066X 128GB SDXC UHS-I-kaart Lexar Professional 1667X 128GB SDXC UHS-II/U3-kaart Lexar Professional 1667X 256GB SDXC UHS-II/U3-kaart Lexar Professional 2000X 128GB SDXC UHS-II-kaart SanDisk 128GB Extreme PRO SDXC UHS-I-kaart SanDisk 512GB Extreme PRO SDXC UHS-I-kaart SanDisk 128GB SDXC SD Extreme PRO UHS-II-kaart Samsung PRO Plus SDXC full-size SD-kaart 128 GB Samsung PRO Plus SDXC full-size SD-kaart 256 GB Sony E-serie SDXC UHS-II-kaart 256 GB Sony M-serie SDXC UHS-II-kaart 128 GB
Opslag bestanden	Foto/Raw GNSS-observatiegegevens/afbeeldingslogboekbestand
Fotogrootte	3:2 (8192×5460)
Bedrijfsmodi	Foto, video, afspelen
Minimum foto-interval	0,7 s
Sluittijd	Mechanische sluitertijd: 1/2000-1 sec ² Snelheid elektronische sluiters: 1/8000-1 sec

Diafragmabereik	f/2,8-f/16
ISO-bereik	Foto: 100-25600 Video: 100-25600
Bestandsindeling video	MP4, MOV
Videoresolutie	16:9 (1920x1080) 16:9 (3840 × 2160) ^③
Beeldrastersnelheid	60 fps
Cloud Platform	
Gestabiliseerd systeem	3-assig (kantelen, rollen, pannen)
Bereik hoektrilling	±0,01°
Monteren	Afneembare DJI SKYPORT
Bestuurbaar bereik	Kantelen: -130 tot +40° Rollen: -55 tot +55° Pan: ±320°

- ① Absolute nauwkeurigheid gemeten met een drone met een GSD van 3 cm, een vliegsnelheid van 15 m/s, een 75% frontoverlapping en een 55% zijoverlapping.
- ② Diafragmawaarde niet groter dan f/5,6. De camera schakelt automatisch over naar de elektronische sluitser als de sluitertijd groter is dan 1/10 s.
- ③ Alleen 35 mm-lens ondersteund.



WE ARE HERE FOR YOU



Contact **DJI SUPPORT**
via Facebook Messenger

De inhoud van dit document kan gewijzigd worden.



Download de nieuwste versie vanaf
<http://www.dji.com/zenmuse-p1>

Verstuur voor eventuele vragen over dit document een e-mail naar
DocSupport@dji.com.

Copyright © 2023 DJI Alle rechten voorbehouden.