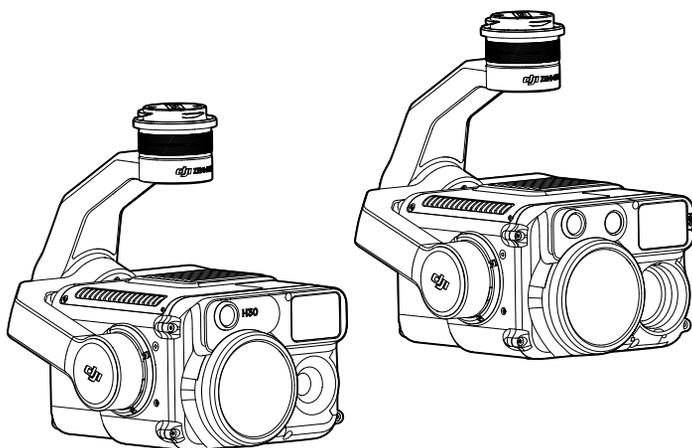


ZENMUSE H30 SERIES

Handbuch

v1.0 2024.08





Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschütztes Eigentum von DJI und alle Rechte sind vorbehalten. Sofern Ihnen von DJI keine abweichende Erlaubnis erteilt wird, sind Sie nicht berechtigt, das Dokument oder Teile davon zu nutzen, indem Sie es reproduzieren, übertragen oder verkaufen, oder anderen eine solche Nutzung zu gestatten. Sie sollten dieses Dokument und seine Inhalte nur als Anweisungen zum Betrieb des UAVs von DJI verwenden. Das Dokument sollte nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Stichwortsuche

Suchen Sie nach Stichwörtern wie „Akku“ oder „Installieren“, um das entsprechende Thema zu finden. Wenn Sie dieses Dokument mithilfe von Adobe Acrobat Reader geöffnet haben, können Sie mit der Tastenkombination Strg+F (Windows) bzw. Befehl+F (macOS) eine Suche starten.

Themensuche

Das Inhaltsverzeichnis umfasst eine Liste mit allen verfügbaren Themen. Klicken Sie auf ein Thema, um diesen Abschnitt aufzurufen.

Dokument drucken

Dieses Dokument unterstützt Drucken mit hoher Auflösung.

Handbuch verwenden

Legende



Wichtig



Hinweise und Tipps

Tutorial-Videos

Besuchen Sie die offizielle Website, um Tutorial-Videos anzuschauen, die den sicheren Gebrauch des Produkts zeigen.

Warnhinweise

1. Bewahren Sie die ZENMUSE™ H30 Serie bei Nichtverwendung im Transportkoffer auf und tauschen Sie das Trockenmittelpäckchen bei Bedarf aus, um ein Beschlagen der Objektive durch zu hohe Umgebungsfeuchtigkeit zu verhindern. Wenn die Objektive beschlagen, verflüchtigt sich der Wasserdampf in der Regel, wenn das Gerät eine Zeit lang eingeschaltet wurde. Es wird empfohlen, das Produkt in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von weniger als 40 % und einer Temperatur von 20 ± 5 °C aufzubewahren.
2. Richten Sie das Objektiv der Infrarotkamera AUF KEINEN FALL auf starke Energiequellen, z. B. die Sonne, Lava oder Laserstrahlen. Die Temperatur der mit der Kamera beobachteten Objekte darf 800 °C nicht übersteigen (oder 1600 °C mit installiertem IR-Neutralfilter). Andernfalls brennt der Infrarotsensor durch und es kommt zu dauerhaften Hitzeschäden.
3. Legen Sie das Produkt NICHT in direktes Sonnenlicht, in schlecht belüfteten Bereichen oder in der Nähe einer Wärmequelle wie eine Heizung ab.
4. Schalten Sie das Gerät NICHT ständig ein und wieder aus. Warten Sie nach dem Ausschalten mindestens 30 Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten. Andernfalls beeinträchtigt dies die Lebensdauer des Produkts.
5. Unter stabilen Laborbedingungen erreicht das Produkt die Schutzart IP54 gemäß Standard IEC 60529. Die Schutzart ist nicht dauerhaft und kann sich über einen längeren Zeitraum verringern.
6. Stellen Sie vor der Installation sicher, dass sich keine Flüssigkeit auf der Oberfläche oder am Anschluss des Gimbals befindet.
7. Achten Sie darauf, dass der Gimbal sicher am Fluggerät installiert und die Abdeckung des microSD-Kartensteckplatzes richtig geschlossen ist.
8. Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche des Gimbals trocken ist, bevor Sie die Abdeckung des microSD-Kartensteckplatzes öffnen.
9. Tauschen Sie die microSD-Karte NICHT während des laufenden Betriebs aus.
10. Berühren Sie die Oberfläche der Objektive NICHT mit der Hand. Achten Sie darauf, dass die Oberfläche der Objektive nicht durch scharfe Gegenstände verkratzt wird. Andernfalls kann dies die Qualität der Bilder beeinträchtigen.
11. Reinigen Sie die Oberfläche der Kameraobjektive mit einem weichen, trockenen und sauberen Tuch. Verwenden Sie KEINE alkalischen Reinigungsmittel.
12. Lassen Sie das Produkt NICHT fallen und behandeln Sie es mit Vorsicht. Andernfalls funktioniert es möglicherweise nicht ordnungsgemäß.
13. Die Bildqualität der Infrarot-Wärmebildkamera kann durch einen installierten IR-Neutralfilter beeinträchtigt werden. Dabei sind Bilder u. a. weniger klar, der Kontrast wird verringert, es kommt verstärkt zu Bildrauschen und horizontale Streifen sind am Rand der Ansicht sichtbar.

Inhalt

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Handbuch verwenden | 1 |
| Legende | 1 |
| Tutorial-Videos | 1 |
| Warnhinweise | 1 |
| Produktbeschreibung | 3 |
| Einführung | 3 |
| Übersicht | 3 |
| Montage | 4 |
| Aktivierung | 5 |
| Grundlegende Verwendung | 5 |
| Bedienelemente der Fernsteuerung | 5 |
| DJI Pilot 2 App | 6 |
| Zoomkamera | 6 |
| Weitwinkelkamera | 9 |
| Infrarot-Wärmebildkamera* | 10 |
| Verwendung der Kamera | 12 |
| Aufnahmemodus einstellen | 12 |
| Kamerafunktionen | 13 |
| RGB-Kamera | 13 |
| Infrarot-Wärmebildkamera | 14 |
| Allgemeine Einstellungen | 15 |
| Wartung | 16 |
| Protokoll exportieren | 16 |
| Firmware-Aktualisierung | 16 |
| Über DJI Pilot 2 | 16 |
| Verwendung einer microSD-Karte | 16 |
| Alarm für Aktualisierungsstatus | 17 |
| Anhang | 18 |
| Technische Daten | 18 |
| Infrarot-Parameter | 22 |
| Paletten | 22 |
| Emissionsgrad | 23 |

Produktbeschreibung

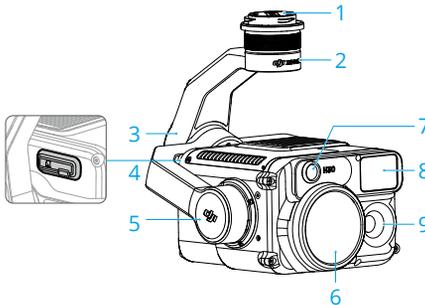
Einführung

Sowohl die Zenmuse H30 als auch 30T verfügen über eine integrierte Zoom- und Weitwinkelkamera, mit der Sie zur detaillierten Beobachtung schnell in eine stark vergrößerte Zoom-Ansicht wechseln können, nachdem Sie in der Weitwinkelkamera-Ansicht ein Objekt erkannt haben. Die Beobachtungsleistung bei Nacht und bei schlechten Lichtverhältnissen wird durch die NIR-Zusatzbeleuchtung verbessert, und der integrierte Laserentfernungsmesser kann die Entfernungsdaten und Standortinformationen des Objekts liefern. Die H30T ist zusätzlich mit einer langwelligen Infrarot-Wärmebildkamera ausgestattet, die Wärmebilddaufnahmen aufnehmen kann.

Mit einem auf drei Achsen stabilisierten Gimbal kann die H30 Serie mit einem kompatiblen DJI Fluggerät verwendet werden und Live-Videos an die DJI PILOT™ 2 App streamen. Der verbesserte Nachtmodus und der Smart Capture-Modus bieten eine größere Bandbreite an Einsatzszenarien.

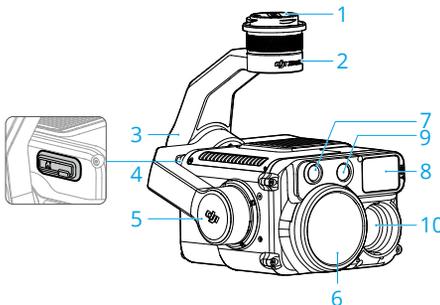
Übersicht

H30



1. Gimbal-Verbindung
2. Schwenkmotor
3. Rollmotor
4. microSD-Kartensteckplatz
5. Neigemotor

H30T

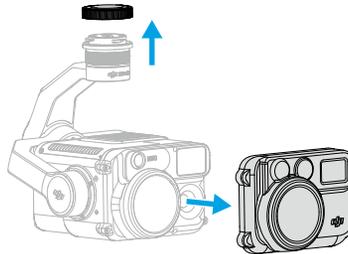


6. Zoomkamera
7. NIR-Zusatzbeleuchtung
8. Laser-Entfernungsmesser
9. Weitwinkelkamera
10. Infrarot-Wärmebildkamera

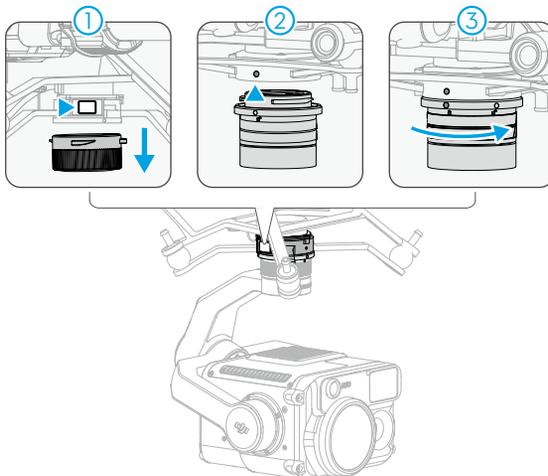
Montage

Die H30 Serie kann am MATRICE™ 350 RTK und am Matrice 300 RTK Fluggerät montiert werden (erfordert die DJI RC Plus). Im nachfolgenden Beispiel ist die H30 an einem Matrice 350 RTK Fluggerät montiert.

1. Entfernen Sie die Gimbal-Kappe und den Objektivschutz.



2. Halten Sie die Taste zum Abnehmen von Gimbal und Kamera am Fluggerät gedrückt. Drehen Sie die Gimbal-Kappe am Fluggerät, um sie zu entfernen.
3. Richten Sie den weißen Punkt am Gimbal am roten Punkt am Fluggerät aus und setzen Sie den Gimbal ein.
4. Drehen Sie die Gimbal-Verbindung in die Sperrposition, sodass die roten Punkte aneinander ausgerichtet sind.



- ⚠** • Wenn die Nutzlast auf unterschiedlichen Gimbal-Verbindungen montiert wird, muss eine automatische Gimbal-Kalibrierung durchgeführt werden, um die Bildqualität sicherzustellen.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Gimbal-Verbindung richtig am Fluggerät positioniert ist. Andernfalls lässt sich die Nutzlast nicht befestigen.
 - Entfernen Sie die Nutzlast erst nach dem Ausschalten des Fluggeräts.

- ⚠ • Drücken Sie zum Abnehmen der Nutzlast die Taste am Fluggerät und drehen Sie die Nutzlast.
- Achten Sie darauf, dass die Abdeckung des microSD-Kartensteckplatzes richtig sitzt, um ein Eindringen von Staub oder Feuchtigkeit während des Gebrauchs oder Transports zu verhindern.
- Nehmen Sie den Gimbal für den Transport oder die Lagerung vom Fluggerät ab. Andernfalls kann die Lebensdauer der Dämpferkugeln verkürzt oder die Dämpferkugeln können sogar beschädigt werden.

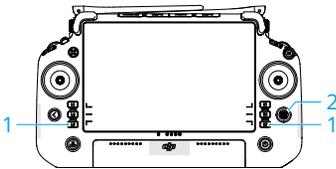
Aktivierung

Die Zenmuse H30 Serie muss vor der ersten Verwendung über DJI Pilot 2 aktiviert werden. Montieren Sie die Kamera am Fluggerät, schalten Sie dann das Fluggerät und die Fernsteuerung ein und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um die Kamera über die DJI Pilot 2 App zu aktivieren. Für die Aktivierung ist eine Internetverbindung erforderlich.

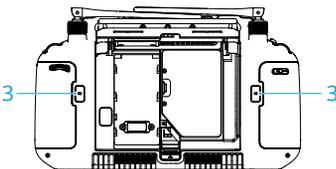
Grundlegende Verwendung

Bedienelemente der Fernsteuerung

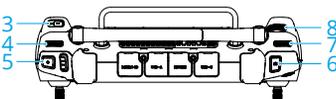
Mit den Tasten der DJI RC Plus Fernsteuerung können Sie zwischen verschiedenen Kameraansichten wechseln, den Kamerazoom anpassen und den Gimbal sowie die Kamera steuern.



1. L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten: Öffnen Sie die Kameraansicht in DJI Pilot 2, um die genauen Funktionen dieser Tasten anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur DJI Pilot 2 App.



2. 5D-Taste*
3. Frei belegbare C1/C2/C3-Tasten*
4. Linkes Rädchen: Dient zur Einstellung der Gimbal-Neigung.
5. Aufnahmetaste: Einmal drücken, um die Aufnahme zu starten oder zu stoppen.
6. Fokus-/Fototaste: Die Taste halb herunterdrücken, um den Autofokus zu aktivieren, und dann die Taste ganz herunterdrücken, um ein Foto aufzunehmen.
7. Rechtes Rädchen: Dient zur Einstellung der Gimbal-Schwenkung.
8. Einstellrad: Dient zum Anpassen der Zoom-Vergrößerungsstufe.



* Die Funktionen für diese Tasten können in der DJI Pilot 2 App frei belegt werden.

DJI Pilot 2 App

Die DJI Pilot 2 App bietet professionelle Fotokonfigurationen. Die RGB-Kameras unterstützen erweiterte Funktionen wie den Smart Capture-Modus und den Nachtmodus. Die Infrarot-Wärmebildkamera liefert eine hochauflösende Übersicht. Sie können die Umgebungsparameter ändern, um die Genauigkeit der Temperaturmessung zu erhöhen.

- ☀️ • Die mit * markierten Funktionen sind nur für die Zenmuse H30T verfügbar.
- Das folgende Bild dient nur als Referenz. Die tatsächliche Benutzeroberfläche variiert je nach App-Version.

Zoomkamera

Nachdem Sie auf dem Startbildschirm von DJI Pilot 2 auf „Kameraansicht starten“ getippt und den Vorflug-Check abgeschlossen haben, werden Sie zur Kameraansicht weitergeleitet. In der nachfolgenden Abbildung wird die Zoomkamera als Hauptansicht der Fernsteuerung verwendet.



1. Kamera und Zoom

Zeigt die Kamera für die aktuelle Live-Ansicht und den Zoomfaktor an.

2. Kameraeinstellungen

Zeigt die aktuellen Kameraparameter an.

3. Automatische Belichtungssperre (AEL)

Antippen, um den aktuellen Belichtungswert fest einzustellen.

4. Fokusmodus

Antippen, um zwischen MF (manueller Fokus), AFC (kontinuierlicher Autofokus) und AFS (einzelner Autofokus) zu wechseln.

5. Nachtszene

Antippen, um den Nachtmodus zu aktivieren oder zu deaktivieren. Nachtszenenstufe, IR-

Sperrfilter und NIR-Beleuchtung sind bei aktiviertem Nachtmodus verfügbar. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt [Verwendung der Kamera](#).

6. Elektronische Nebelentfernung

Antippen, um die elektronische Entnebelungsfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt [Verwendung der Kamera](#).

7. Informationen zum Speicher und zur Auswahl des Speicherdateityps

Zeigt die verbleibende Anzahl der Fotos oder die Videodauer für die microSD-Karte an. Antippen, um den Speicherdateityp auszuwählen: aktuelle Kameraansicht, Weitwinkel, IR oder Zoom.

8. Belichtungseinstellungen

Die H30 Serie unterstützt die Auto- und den M-Belichtungsmodus. Der Auto-Modus ist nur bei Verwendung des Smart Capture-Modus verfügbar.

9. Kameraeinstellungen

Antippen, um das Menü mit Kameraeinstellungen zu öffnen. Die Einstellungen können je nach Kameratyp und Aufnahmemodus variieren. Wechseln Sie zwischen verschiedenen Kameratypen und Aufnahmemedi, um die Einstellungen anzuzeigen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt [Verwendung der Kamera](#).

10. Foto-/Videomodus

Antippen, um unterschiedliche Aufnahmemedi auszuwählen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt [Verwendung der Kamera](#).

11. Auslöser-/Aufnahmetaste

Antippen, um Fotos aufzunehmen oder um eine Aufnahme zu starten oder stoppen.

12. Wiedergabe

Antippen, um auf der microSD-Karte des Fluggeräts gespeicherten Fotos oder Videos anzuzeigen bzw. herunterzuladen.

13. Link Zoom*

Antippen, um die Funktion „Link Zoom“ zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn Sie nach Aktivierung der Funktion den Zoomfaktor der Zoomkamera anpassen, wird gleichzeitig der Zoom der Infrarot-Wärmebildkameras geändert. Der maximale Zoomfaktor der Infrarot-Wärmebildkamera beträgt 32x. Wenn der Zoomfaktor der Zoomkamera auf 32x oder höher eingestellt wird, bleibt der Zoomfaktor der Infrarot-Wärmebildkamera bei 32x und wird nicht weiter erhöht.

14. Drücken Sie die R1-Taste auf der Fernsteuerung, um mit dem Kameraobjektiv heranzuzoomen. Das maximale Verhältnis beträgt 400x.

15. Drücken Sie die R2-Taste auf der Fernsteuerung, um mit dem Kameraobjektiv herauszuzoomen. Drücken Sie die R3-Taste auf der Fernsteuerung, um zur FPV-Kameraansicht zu wechseln.

17. FPV-Kameraansicht

Antippen, um die FPV-Kameraansicht auf dem Bildschirm anzuzeigen. Sie können die Karte maximieren oder minimieren.

18. Navigationsanzeige

In der Kameraansicht werden die horizontale Geschwindigkeit, die Windgeschwindigkeit, der Nickwinkel des Gimbals und die Neigungsskala sowie die Neigung des Gimbals relativ zum Boden auf der linken Seite der Navigationsanzeige angezeigt. Auf der rechten

Seite werden die absolute Flughöhe, die relative Flughöhe, Informationen zur vertikalen Hindernisvermeidung und die Leiste mit der vertikalen Geschwindigkeit angezeigt.

19. Kartenansicht

Antippen, um die Kartenansicht auf dem Bildschirm anzuzeigen. Sie können die Karte maximieren oder minimieren.

20. Laser-PinPoint

Drücken Sie die L3-Taste auf der Fernsteuerung, um einen PinPoint in der Bildschirmmitte hinzuzufügen. Antippen, um einen PinPoint auf der Karte auszuwählen und die Distanz zwischen Objekt und Fluggerät, die absolute und relative Flughöhe sowie den Breitengrad und Längengrad des Objekts anzuzeigen. Die Laser-PinPoints können auf die Live-Ansicht projiziert werden.

21. Drücken Sie die L2-Taste auf der Fernsteuerung, um zwischen der Weitwinkelkamera-Ansicht und der Zoomkamera-Ansicht zu wechseln.

22. Drücken Sie die L1-Taste auf der Fernsteuerung, um zwischen der Kameraansicht für sichtbares Licht (Weitwinkelkamera oder Zoomkamera) und der Wärmebildkamera-Ansicht zu wechseln.*

23. Gimbal-Modus

Zeigt den aktuellen Gimbal-Status als Folgemodus an. Antippen, um eine Aktion wie „Gimbal zentrieren“, „Gimbal-Schwenk zentrieren“, „Gimbal-Neigung runter“ oder „Gimbal runter“ zu wählen oder zum freien Modus des Gimbals zu wechseln.

24. Intelligente Verfolgung

Antippen, um die intelligente Verfolgung zu aktivieren und Objekte wie Personen, Fahrzeuge oder Boote mit der H30 Serie zu verfolgen. Nach dem Erkennen und Sperrern des Objekts wird der Gimbal automatisch gedreht, sodass sich das Objekt immer in der Mitte des Bildschirms befindet. Die Brennweite der Kamera wird auf einen angemessenen Wert zum Verfolgen und Anzeigen des Objekts eingestellt.



- Bei Aktivierung des Nachtmodus wird u. U. die Bildrate der Kamera reduziert. Dies wirkt sich auf die Verfolgungseffekte aus.

25. Laserentfernungsmessung (RNG)

Antippen, um RNG zu aktivieren. Das Fadenkreuz in der Mitte der Live-Ansicht wird rot, das bedeutet, dass der Laserentfernungsmesser auf das Objekt zeigt und die Distanz zwischen Objekt und Fluggerät sowie die absolute Flughöhe, den Breiten- und Längengrad des Objekts misst.

Die RNG-Positionierung kann unter den folgenden Bedingungen beeinträchtigt werden:

- Bei der Verwendung in Umgebungen mit eingeschränkter Sicht, z. B. bei Regen oder Nebel, kann sich der Messbereich reduzieren und das Entfernungsmessungsergebnis kann instabil sein.
- Wenn der Entfernungsmesser auf Objekte mit reflektierenden Oberflächen gerichtet wird, kann das Entfernungsmessungsergebnis instabil sein.
- Wenn mehrere Objekte in der Ansicht zu sehen sind oder die Objekte klein oder blockiert sind, ist das Objekt in der Bildschirmmitte u. U. nicht das gemessene Objekt, sodass das Entfernungsmessungsergebnis möglicherweise instabil ist.

26. Flugroute

Antippen, um die Bibliothek der Flugrouten zu öffnen. Sie können alle Flugaufgaben und mehr erstellen und anzeigen.

27. Betrachten

Nach Auswahl eines PinPoint können Sie auf das Symbol „Betrachten“ tippen, woraufhin die Kamera auf den PinPoint gerichtet wird.

28. Status des Foto-/Video-Uploads in die Cloud

Zeigt den Status des Datei-Uploads von DJI Pilot 2 zu DJI FlightHub 2 oder den Status der Livestream-Verbindung an. Antippen, um die Details anzuzeigen. Wenn der DJI FlightHub 2 Cloud-Service aktiviert ist, können Sie die Einstellungen für das Hochladen von Mediendateien schnell konfigurieren.

29. Bildschirmgesten

Tippen Sie zweimal auf eine beliebige Stelle des Hauptbildschirms. Der Gimbal wird daraufhin automatisch so gedreht, dass sich die angetippte Stelle in der Mitte des Bildschirms befindet.

Halten Sie den Bildschirm mit einem Finger gedrückt, bis der Cursor angezeigt wird, und wischen Sie dann mit dem Finger, um den Gimbal-Winkel anzupassen.

Wischen Sie mit drei Fingern nach unten, um die Einstellungen auf dem Bildschirm auszublenden.

Weitwinkelkamera

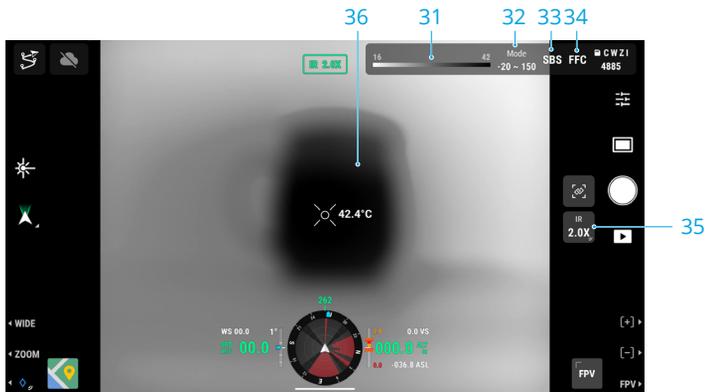
In diesem Abschnitt werden hauptsächlich die Unterschiede zur Zoomkamera erläutert. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt zur Zoomkamera.



30. Zoom-Rahmen: Nach dem Wechsel zur Weitwinkelkamera als Hauptansicht zeigt der Zoom-Rahmen das Sichtfeld und die Kamera-Zoomstufe an.

Infrarot-Wärmebildkamera*

In diesem Abschnitt werden hauptsächlich die Unterschiede zur Zoomkamera erläutert. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt zur Zoomkamera.



31. Palette/Isotherme

Die Zahlen an beiden Enden der Chroma-Leiste zeigen die höchsten und niedrigsten gemessenen Temperaturwerte an. Tippen Sie auf die Chroma-Leiste, um unterschiedliche [Paletten](#) für die Infrarot-Temperaturmessung auszuwählen.

Tippen Sie auf , um Isotherme zu aktivieren und Temperatur-Messintervalle festzulegen, damit Objekte im angegebenen Temperaturbereich einfacher sichtbar sind.



- Wenn der gemessene Bereich die maximalen oder minimalen Temperaturmesswerte der aktuellen Ansicht überschreitet, wird die Einstellung nicht wirksam.

32. Verstärkungsmodi

Antippen, um unterschiedliche Verstärkungsmodi auszuwählen und den Temperaturmessbereich anzupassen:

- Der Modus „Hohe Verstärkung“ bietet präzisere Temperaturmessfunktionen mit einem Messbereich von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $150\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Der Modus „Niedrige Verstärkung“ bietet einen breiteren Temperaturmessbereich von $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $600\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Der hochauflösende Modus dient zum Beobachten von Objekten mit geringen Temperaturunterschieden. Die Temperaturmessung wird in diesem Modus nicht unterstützt.



- Die Kameraansicht zeigt möglicherweise ungleichmäßige dunkle oder helle Bereiche an, wenn der hochauflösende Modus unmittelbar nach dem Einschalten aktiviert wird. Nach einer Weile Verwendung ist das Bild wieder normal. Die ungleichmäßige Anzeige kann durch die Durchführung einer FFC-Kalibrierung reduziert werden. Es wird nicht empfohlen, die FFC-Kalibrierung kontinuierlich durchzuführen, da dies den Verschluss überhitzen und die Bildqualität beeinträchtigen kann.

33. Schalter für Einzel/Dual-Kameraansicht

Antippen, um zwei Ansichten nebeneinander zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Infrarot- und die Zoomansicht nebeneinander angezeigt.

34. FFC-Kalibrierung

Antippen, um die FFC-Kalibrierung auszuführen. Die FCC-Kalibrierung ist eine Funktion der Infrarot-Wärmebildkamera, die die Bildqualität zur einfachen Beobachtung von Temperaturänderungen optimiert.

Während der Kalibrierung wird die App-Anzeige ca. eine Sekunde pausiert und die Kamera gibt ein Klickgeräusch aus.

35. Zoom (Infrarot-Wärmebildkamera)

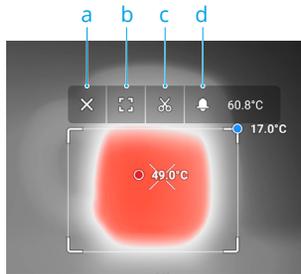
Antippen, um den digitalen Zoom der Infrarot-Wärmebildkamera anzupassen, die eine maximalen Zoomfaktor von 32x aufweist. Antippen und gedrückt halten, um den Zoom direkt auf 2x einzustellen. Wenn die Funktion „Link Zoom“ aktiviert ist, wird dieses Symbol automatisch ausgeblendet.

36. Temperaturmessung

Spotmessung: Tippen Sie auf eine beliebige Stelle der Ansicht der Infrarot-Wärmebildkamera, um die Temperatur dieser Stelle anzuzeigen.

Mittelpunkt Temperaturmessung: Tippen Sie auf den Mittelpunkt der Ansicht der Infrarot-Wärmebildkamera, um die Temperatur an diesem Punkt für präzisere Messungen anzuzeigen. Wenn Sie außerhalb des Mittelpunktbereichs tippen, wird der Modus für die Mittelpunkt-Temperaturmessung beendet.

Flächenmessung: Mit dem Rahmen können Sie einen beliebigen Bereich der Ansicht der Infrarot-Wärmebildkamera auswählen, um die höchsten und niedrigsten Temperaturen in diesem Bereich zusammen mit den jeweiligen Standorten anzuzeigen. Tippen Sie auf die Symbole, um folgende Funktionen auszuführen:



- Flächenmessung schließen
- Ausgewählten Bereich maximieren
- Screenshot des Messergebnisses erstellen
- Temperaturalarm aktivieren/deaktivieren und Alarmtemperatur festlegen Wenn die Höchsttemperatur die festgelegte Alarmtemperatur übersteigt, gibt die Fernsteuerung einen Warnton aus.

Verwendung der Kamera

Aufnahmemodus einstellen

Tippen Sie auf die Foto-/Videomodus-Taste, um unterschiedliche Aufnahmemodi auszuwählen.

Intelligente Aufnahme

Im Smart Capture-Modus passt die Kamera die Parameter automatisch an verschiedene Szenen und Lichtverhältnisse an, um hochwertigere Fotoergebnisse zu erzielen. Im Vergleich zum Einzelaufnahmemodus kann die Aufnahmegeschwindigkeit jedoch langsamer sein.

Einzelaufnahme

Tippen Sie auf die Fototaste, um ein einzelnes Foto aufzunehmen.

Intervall

In diesem Modus nimmt die Kamera automatisch Fotos in festgelegten Intervallen (0,7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 Sek.) auf, wenn die Fototaste gedrückt wurde.

Panorama

Der Panorama-Modus ist nach dem Abheben verfügbar. Bei Aktivierung wechselt die Kamera von der aktuellen Ansicht in die Weitwinkelkamera-Ansicht. In diesem Modus können Sie den Zoomfaktor nicht anpassen oder die Kameraansicht umschalten. Der Gimbal wird automatisch bewegt und die Weitwinkelkamera nimmt eine Fotoserie mit dem aktuellen Zoomfaktor auf und kombiniert diese zu einem Panoramafoto.



- Schalten Sie den Flugmodus-Schalter der Fernsteuerung vor einer Panorama-Aufnahme in den N-Modus um.
-

Hochauflösende Rasterfotos

Die Live-Ansicht wird in die Weitwinkelkamera-Ansicht umgeschaltet. Wählen Sie einen Bereich durch Ziehen aus und legen Sie den Zielaufnahmebereich fest, indem Sie die Größe des weißen Rasters auf dem Bildschirm anpassen oder dieses verschieben und bei Bedarf heran- oder herauszoomen.

Tippen Sie auf die Fototaste, um mit der Zoomkamera eine Fotoserie des ausgewählten Bereichs mit dem aktuellen Zoomfaktor aufzunehmen, und ein Foto mit der Weitwinkelkamera.

Video

Beim Aufnehmen von Videos stehen Ihnen verschiedene Auflösungsoptionen zur Verfügung. Die Zoomkamera und die Weitwinkelkamera unterstützen Aufnahmen mit 3840 × 2160 und 1920 × 1080 (Nachtmodus aus).

Beim Aufnehmen von Videos ist die Voraufzeichnung verfügbar. Tippen Sie auf  um die Funktion zur Voraufzeichnung zu aktivieren und die Dauer auszuwählen. Das aufgezeichnete Video umfasst das für die festgelegte Dauer vor Antippen der Fototaste aufgenommene Bild.

Kamerafunktionen

RGB-Kamera

Die nachfolgenden Funktionen sind verfügbar, wenn die Zoom- oder die Weitwinkelansicht der Kamera aktiv ist.

Nachtszene

Der Nachtmodus kann die Bildgebung bei schlechten Lichtverhältnissen optimieren. Die Einstellung ist für die Zoom- und die Weitwinkelkamera verfügbar.

Bei Auswahl der Option „Auto“ wird der Nachtmodus bei schlechten Lichtverhältnissen automatisch aktiviert.

Wenn er manuell aktiviert wird, können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Nachtszenenstufe: Die Aufnahmebildrate wird weiter reduziert, um die Bildqualität zu verbessern.

IR-Sperrfilter: Bei Aktivierung wird der IR-Filter entfernt und die Live-Ansicht wechselt zu einem Graustufenbild.

NIR-Beleuchtung: Bei Aktivierung wird die NIR-Zusatzbeleuchtung nach dem Abheben eingeschaltet, um die Mitte der Ansicht zusätzlich zu beleuchten. Gleichzeitig wird der IR-Sperrfilter aktiviert. Nach dem Landen wird die NIR-Zusatzbeleuchtung automatisch ausgeschaltet.

Der IR-Sperrfilter und die NIR-Beleuchtung sind nur bei Verwendung der Zoomkamera verfügbar.

- ⚠ • Es wird empfohlen, die NIR-Beleuchtung zu aktivieren, wenn kein Licht vorhanden ist (weniger als 0,1 Lux, z. B. bei Sternenlicht oder Schwarzlicht), und den Nachtmodus nur in Umgebungen ohne Schwarzlicht zu aktivieren (mehr als 0,1 Lux, z. B. für städtische Nachtschaften oder bei Vollmond).
- Die Verwendung bei Regen, Nebel, Dunst oder Schnee kann den Beleuchtungseffekt negativ beeinflussen.
- Bei einem Zoomfaktor unter 10x kann der zusätzliche Lichtstrahl nicht das ganze Sichtfeld abdecken, sodass der Beleuchtungseffekt beeinträchtigt wird.

Elektronische Entnebelung

Die Funktion ist nur bei Verwendung der Zoomkamera verfügbar und verbessert die Klarheit der Bildgebung in Umgebungen mit Nebel, Dunst oder hoher Luftfeuchtigkeit.

Sie wird automatisch aktiviert, um die Klarheit der Bildgebung zu optimieren, wenn die Option „Auto“ ausgewählt wurde. Bei manueller Aktivierung kann die Entnebelungsstufe auf „Niedrig“ oder „Hoch“ eingestellt werden.

- 💡 • Der Nachtmodus und die elektronische Entnebelung können nicht gleichzeitig verwendet werden. Wenn der Nachtmodus aktiviert ist, wird die elektronische Entnebelung nicht aktiviert.

Infrarot-Wärmebildkamera

Wenn der Hauptbildschirm die Infrarot-Wärmebildkamera-Ansicht zeigt, tippen Sie auf  um die Kameraeinstellungen zu öffnen und die nachfolgenden Funktionen zu aktivieren.

Region of Interest (ROI)

Sie können die ROI entsprechend der Szene und Ihren Anforderungen auswählen.

Vollbild: Auswählen, um das Farbspektrum gleichmäßig über das gesamte Bild zu verteilen.

Himmel ausgeschlossen: Auswählen, um Bereiche des Himmels zu ignorieren, damit der Großteil des Spektrums den verbleibenden Bereichen zugewiesen werden kann.

Wenn der Himmel also einen großen Bereich des Bildes ausmacht, können Sie „Himmel ausgeschlossen“ auswählen. Alle Bereiche, mit Ausnahme des Himmels, weisen dann einen höheren Kontrast für eine bessere Beobachtung auf.

Szenen

Je nach der tatsächlichen Situation können Sie unter „Manuell“, „Standard“ und „Inspektion“ für eine Szene wählen. Bei Auswahl von „Manuell“ können Sie individuell anpassbare Parameter festlegen und auswählen. Bei Auswahl von „Standard“ oder „Inspektion“ wendet die Kamera automatisch die folgenden Eigenschaften an, um das bestmögliche Ergebnis zu erhalten.

Digitale Detailverbesserung (DDE): Verbessert Bilddetails und/oder unterdrückt statisches Rauschen (Fixed Pattern Noise, FPN).

Kontrast: Das Verhältnis von Schwarz und Weiß im Bild. Bei einem hohen Wert sind Farben satter und weisen einen höheren Kontrast auf.

Helligkeit: Die Helligkeit des Bildes.

Auto-FFC

Nach der Aktivierung führt die Infrarot-Wärmebildkamera regelmäßig eine automatische Kalibrierung durch.

Auto-UHR-Infrarotbild

Bei Aktivierung wird der UHR-Infrarotbild-Modus (Ultra-High Resolution) automatisch aktiviert, wenn der Zoomfaktor der Infrarot-Wärmebildkamera auf 5x oder höher eingestellt ist, um klare Infrarotbilder zu liefern.



• Wenn der Nachtmodus aktiviert ist, ist der Modus „UHR-Infrarotbild“ nicht verfügbar.

Sonnenbrandschutz

Bei Aktivierung wird der Infrarot-Verschluss bei starkem Sonnenlicht automatisch geschlossen.

Infrarot-Thermometrie-Parameter^[1]

Die Genauigkeit der Temperaturmessung wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Es wird empfohlen, Umgebungsparameter festzulegen, um die Genauigkeit zu verbessern.

Emissionsgrad von Objekten: Der Emissionsgrad eines Objekts beeinflusst die Genauigkeit der Temperaturmessung. Im Allgemeinen steigt die Genauigkeit proportional zum Emissionsgrad. Weitere Informationen zum Emissionsgrad von üblichen Objekten finden Sie im Abschnitt

[Infrarot-Parameter](#).

Temperaturmessabstand: Sie können einen Abstand zwischen 1 und 300 m einstellen. Wenn die Laser-Entfernungsmessung oder die Mittelpunkt-Temperaturmessung aktiviert ist, dient der Echtzeit-RNG-Wert als Referenz.

Luftfeuchtigkeit: Die Temperatur- und Feuchtigkeitsbeständigkeit wurde vor Auslieferung kalibriert, extreme Feuchtigkeitsgrade wirken sich jedoch auf die Messgenauigkeit aus. Sie können deshalb die Feuchtigkeit der aktuellen Umgebung einstellen, um die Genauigkeit zu verbessern.

Temperatur: Bei Auswahl von „Auto“ wird der vom Sensor erkannte Temperaturwert verwendet. Sie können die Temperatur auch manuell festlegen.

[1] Bei der Messung eines 13 m entfernten Schwarzkörpers im Modus „Hohe Verstärkung“ bei Windstille und einer Raumtemperatur von 25 °C sowie ohne Infrarot-Neutraldichtefilter erzielt die Infrarot-Wärmebildkamera eine Genauigkeit von bis zu ± 2 °C bzw. ± 2 % (je nachdem, welcher Wert größer ist), und eine Genauigkeit von ± 5 °C bzw. ± 3 % im Modus „Geringe Verstärkung“ (je nachdem, welcher Wert größer ist). Da der Emissionsgrad unterschiedlicher Schwarzkörper variiert, gibt dieses Messergebnis nur die Genauigkeit der getesteten Schwarzkörper an und dient lediglich als Referenz. Es wird empfohlen, richtige Thermometrie-Parameter festzulegen, um die Genauigkeit zu verbessern.

Allgemeine Einstellungen

| | |
|----------------------------------|---|
| Ordner erstellen | Erstellen Sie manuell Ordner mit individuell anpassbaren Ordnernamen auf der microSD-Karte des Gimbal und der Kamera, um Fotos und Videos zu speichern. |
| LEDs bei Aufnahme aus | Nach Aktivierung werden die LEDs der Rahmenausleger bei Aufnahmen und Aufzeichnungen automatisch ausgeschaltet. |
| Zeitstempel | Bei Aktivierung kann ein individuell angepasster Zeitstempel mit Informationen wie Nutzlastmodell und Seriennummer, Koordinaten, Flughöhen sowie Datum und Uhrzeit erstellt werden. Der Zeitstempel-Standort kann ebenfalls angepasst werden. |
| Raster | Dient zum Aktivieren oder Deaktivieren der Rasterlinien oder diagonalen Linien. |
| Laserm modul | Erweiterter Modus: In diesem Modus arbeiten Funktionen wie die intelligente Verfolgung, PinPoint, RNG und Mittelpunkt-Temperaturmessung normal. Nach dem Neustart der Kamera wird diese ebenfalls auf den erweiterten Modus zurückgesetzt. On-Demand-Modus: In diesem Modus wird das Laserm modul nur bei Bedarf aktiviert. Lasergestützter AF ist deaktiviert und die Fokussierungsleistung der Kamera reduziert. |
| Kameraeinstellungen zurücksetzen | Antippen, um die Kamera auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen. |
| Speicherkarte formatieren | Antippen, um die microSD-Karte zu formatieren und alle Inhalte von dieser zu entfernen. Seien Sie vorsichtig. |
| Objektiv-Entfeuchtung | Beim Antippen der Taste erwärmt sich die Gimbal-Kamera kontinuierlich, um die Feuchte auf dem Objektiv verdunstet. |
| Videountertitel | Die Funktion kann im Video-Aufnahmemodus aktiviert werden. Die Untertiteldatei wird beim Speichern von Videos erstellt. |

Wartung

Protokoll exportieren

Starten Sie DJI Pilot 2, tippen Sie auf „HMS“, dann auf „Protokolle verwalten“ und wählen Sie „H30“ oder „H30T“ aus, um das Protokoll auf die microSD-Karte der Nutzlast zu exportieren.

Firmware-Aktualisierung

Über DJI Pilot 2

Online-Aktualisierung

1. Stellen Sie sicher, dass die Nutzlast korrekt am Fluggerät montiert ist und dass das Fluggerät, die Fernsteuerung und andere DJI Geräte eingeschaltet sind. Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte verbunden sind.
2. Starten Sie DJI Pilot 2, tippen Sie auf „HMS“, „Firmware-Aktualisierung“ und dann auf „Alle aktualisieren“, um die Firmware zu aktualisieren.

Offline-Aktualisierung

Ein Offline-Firmware-Paket kann von der offiziellen Website von DJI auf ein externes Speichermedium wie eine microSD-Karte oder ein USB-Laufwerk heruntergeladen werden. Starten Sie DJI Pilot 2, tippen Sie auf „HMS“ und dann auf „Firmware-Aktualisierung“. Tippen Sie auf „Offline-Aktualisierung“, um das Firmware-Paket des externen Speichermediums auszuwählen, und tippen Sie auf „Alle aktualisieren“, um die Aktualisierung durchzuführen.

Verwendung einer microSD-Karte

1. Vergewissern Sie sich, dass die Nutzlast am Fluggerät montiert und das Fluggerät ausgeschaltet ist. Prüfen Sie, ob die microSD-Karte über ausreichend freien Speicherplatz verfügt und die Intelligent Flight Batteries vollständig aufgeladen sind.
2. Besuchen Sie die Produktseite der Zenmuse H30 auf der offiziellen Website von DJI und gehen Sie zu „Downloads“.
3. Laden Sie die neueste Firmware herunter.
4. Kopieren Sie die heruntergeladene Firmware-Datei in das Stammverzeichnis der microSD-Karte.
5. Setzen Sie die microSD-Karte in den microSD-Kartensteckplatz der Nutzlast ein.
6. Schalten Sie das Fluggerät ein. Die Nutzlast führt einen Auto-Check durch und startet, um eine automatische Aktualisierung durchzuführen. Die Nutzlast gibt einen Piepton aus, um den Status der Firmware-Aktualisierung anzuzeigen.
7. Starten Sie das Gerät nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung neu.

Alarm für Aktualisierungsstatus

| Alarm | Beschreibung |
|---|---|
| 1 kurzer Piepton | Firmware-Aktualisierung erkannt. Aktualisierung wird vorbereitet. |
| 4 kurze Pieptöne | Firmware wird aktualisiert. Aktualisierung nicht beenden. |
| 1 langer Piepton gefolgt von 2 kurzen Pieptönen | Firmware-Aktualisierung erfolgreich. |
| Anhaltender langer Piepton | Firmware-Aktualisierung fehlgeschlagen. Erneut versuchen. Wenn das Problem weiter auftritt, wenden Sie sich an den DJI Support. |



- Achten Sie darauf, dass sich nur eine Firmware-Aktualisierungsdatei auf der microSD-Karte befindet.
- Schalten Sie das Fluggerät NICHT aus bzw. nehmen Sie den Gimbal und die Kamera NICHT ab, während die Firmware aktualisiert wird. Es wird empfohlen, die Firmware-Aktualisierungsdatei auf der microSD-Karte zu löschen, sobald die Firmware aktualisiert wurde.

Anhang

Technische Daten

Allgemein

| | |
|------------------------------------|--|
| Abmessungen | 170 × 145 × 165 mm |
| Gewicht | 920 ± 5 g |
| Leistung | H30: 26 W H30T: 28 W |
| IP-Schutzart | IP54 |
| Unterstützte Fluggeräte | Matrice 350 RTK Matrice 300 RTK (erfordert DJI RC Plus) |
| Betriebstemperatur | -20 °C bis 50 °C |
| Lagertemperatur | -20 °C bis 60 °C |
| Fluggeschwindigkeit ^[1] | 20 m/s |

Gimbal

| | |
|--------------------------|---|
| Stabilisierungssystem | 3 Achsen (Neigen, Rollen, Schwenken) |
| Winkelschwingungsbereich | Schwebeflug: ±0,002° Flug: ±0,004° |
| Befestigung | Abnehmbarer DJI SKYPORT |
| Mechanischer Bereich | Neigen: -132,5° bis +73° Rollen: ±60° Schwenken: ±328° (strukturelle Grenze, kein steuerbarer Bereich) |
| Steuerbarer Bereich | Neigen: -120° bis +60°; Schwenken: ±320° (nach unten gerichteter Gimbal) Neigen: -60° bis +120°; Schwenken: ±320° (nach oben gerichteter Gimbal) |
| Betriebsmodi | Folgen/Frei/Neu zentrieren |

Zoomkamera (H30/H30T)

| | |
|---------------------------|---|
| Bildsensor | Effektive Pixel: 40 MP, 1/1,8" CMOS |
| Objektiv | Brennweite: 7,1 bis 172 mm (entspricht: 33,4 bis 809,3 mm) Blende: f/1,6 bis f/5,2 Diagonales Sichtfeld: 66,7° bis 2,9° |
| Fokusmodus | MF/AFC/AFS |
| Belichtungsmodi | Manuell, Auto |
| Belichtungskorrektur | ±3,0 (1/3 Schrittweite) |
| Messmodus | Spotmessung, Intergralmessung |
| AE-Sperre | Unterstützt |
| Elektronischer Verschluss | 1/8000 - 2 s |
| ISO | Einzelaufnahme: 100 bis 25600 Nachtaufnahme: 100 bis 819200 |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Videoauflösung | Einzelaufnahme: 3840 × 2160 bei 30 fps, 1920 × 1080 bei 30 fps Nachtaufnahme: 1920 × 1080 bei 25 fps, 1920 × 1080 bei 15 fps, 1920 × 1080 bei 5 fps |
| Videoformat | MP4 |
| Videountertitel | Unterstützt |
| Videocodec und Bitraten-Strategie | H.264, H.265 CBR, VBR |
| Max. Fotoauflösung | 7328 × 5496, 3664 × 2748 |
| Fotoformat | JPG |

Weitwinkelkamera (H30/H30T)

| | |
|---------------------------|---|
| Bildsensor | Effektive Pixel: 48 MP, 1/1,3" CMOS |
| Objektiv | Brennweite: 6,72 mm (entspricht: 24 mm) Blende: f/1.7 Diagonales Sichtfeld: 82,1° |
| Fokusmodus | MF/AFC/AFS |
| Belichtungsmodi | Manuell, Auto |
| Belichtungskorrektur | ±3,0 (1/3 Schrittweite) |
| Messmodus | Spotmessung, Intergralmessung |
| AE-Sperre | Unterstützt |
| Elektronischer Verschluss | 1/8000 - 2 s |
| ISO | Einzelaufnahme: 100 bis 25600 Nachtaufnahme: 100 bis 409600 |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Videoauflösung | Einzelaufnahme: 3840 × 2160 bei 30 fps, 1920 × 1080 bei 30 fps Nachtaufnahme: 1920 × 1080 bei 25 fps, 1920 × 1080 bei 15 fps, 1920 × 1080 bei 5 fps |
| Videoformat | MP4 |
| Videountertitel | Unterstützt |
| Videocodec und Bitraten-Strategie | H.264, H.265 CBR, VBR |
| Max. Fotoauflösung | 8064 × 6048, 4032 × 3024 |
| Fotoformat | JPG |

Infrarot-Wärmebildkamera (nur für H30T)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Wärmebildsensor | Ungekühltes VOx-Mikrobolometer |
| Objektiv | Brennweite: 24 mm (entspricht: 52 mm) Blende: f/0.95 Diagonales Sichtfeld: 45,2° |
| Digitalzoom-Äquivalent | 32-fach |
| Videoauflösung | 1280 × 1024 bei 30 fps |
| Videoformat | MP4 |
| Videountertitel | Unterstützt |
| Videocodec und Bitraten-Strategie | H264, H265 CBR, VBR |

| | |
|---|--|
| Fotoauflösung | 1280 × 1024 |
| Fotoformat | R-JPEG |
| Pixelabstand | 12 µm |
| Spektralband | 8 bis 14 µm |
| Geräuschäquivalente | ≤ 50 mk bei F1.0 |
| Temperaturdifferenz (NETD) | |
| Temperaturmessmethode | Spotmessung, Bereichsmessung, Mittelpunkt Temperaturmessung |
| Temperaturmessbereich | Hohe Verstärkung: -20 °C bis 150 °C, -20 °C bis 450 °C (mit IR-Neutraldichtefilter) Geringe Verstärkung: 0 °C bis 600 °C, 0 °C bis 1600 °C (mit IR-Neutraldichtefilter) |
| Temperaturalarm | Unterstützt |
| Sonnenbrandschutz | Unterstützt |
| FFC | Auto/Manuell |
| Palette | Weiß heiß, Schwarz heiß, Tönung, Eisenrot, Regenbogen 1, Regenbogen 2, Medizinisch, Arktisch, Fulgurit, Heißes Eisen |
| Laserentfernungsmesser (H30/H30T) | |
| Wellenlänge | 905 nm |
| Messbereich ^[2] | 3 bis 3000 m Reichweite für allgemeine Objekte: Wiesen 2000 m, Wälder 1900 m, Straßendecken 1700 m ^[3] |
| Messgenauigkeit | ≥ 500 m: ±(0,2 m + Messabstand × 0,15 %) > 500 m: ±1,0 m |
| Größe des Laserpunkts | Bei 100 m: Ca. 50 × 450 mm Bei 1000 m: Ca. 450 × 4500 mm |
| Sicherheitsregulierungsstufe | Klasse 1 |
| Zugängliche Emissionsgrenze (AEL) | 260 nJ |
| Referenzblende | 18 mm |
| Max. Laserimpuls-Emissionsleistung innerhalb von 5 Nanosekunden | 52 W |
| NIR-Zusatzbeleuchtung (H30/H30T) | |
| Wellenlänge | 850 nm |
| Sichtfeld | 4,6 ± 0,6° (rund) |
| Sicherheitsregulierungsstufe | Klasse 1 |
| Reichweite der Beleuchtung | Bei 100 m: Kreisdurchmesser von ca. 8 m |

Datenspeicherung ^[5]

Unterstützte microSD-Karten U3/Class10/V30 oder höher ist erforderlich, oder eine Speicherkarte aus der empfohlenen Liste verwenden.

Unterstützte Dateisysteme exFAT

Empfohlene microSD-Karten SanDisk Extreme Pro V30 A1 32 GB microSDHC
Lexar 1066x V30 A2 64 GB/128 GB/256 GB/512 GB microSDXC
Kingston CANVAS GO!Plus V30 A2 64 GB/128 GB/256 GB/512 GB microSDXC

Datenverarbeitung

Kartierungssoftware DJI Terra, DJI FlightHub 2

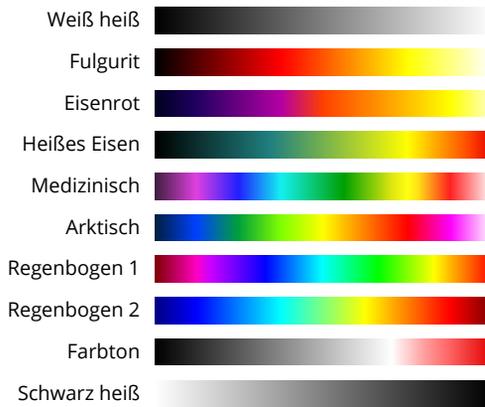
Infrarot-Analysesoftware DJI Wärmebild-Analysetool 3

- [1] Die Fluggeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit eines Fluggerätes im Verhältnis zu seiner Bewegung durch die Luft. Sie wird anhand der Geschwindigkeit des Fluggeräts sowie der Windgeschwindigkeit und -richtung berechnet. Der Gimbal vibriert möglicherweise, wenn er die maximale Fluggeschwindigkeit überschreitet. Die Bildqualität wird möglicherweise beeinträchtigt.
- [2] Die Entfernungsmessdaten können je nach Material und Form des geprüften Objekts sowie je nach Einfluss des Gimbal-Winkels und des Umgebungslichts sowie von Wetterbedingungen wie Regen oder Nebel variieren. Trifft ein Laserpuls auf mehrere Objekte, wird seine Energie verteilt, wodurch sich die messbare Reichweite verringern kann.
- [3] Bei Objekten mit flacher Oberfläche (wenn die Größe des Objekts den Laserstrahldurchmesser übersteigt) und einer atmosphärischen Sichtbarkeit von 23 km (bei klarem Wetter hat der Laser eine kürzere Reichweite als bei Bewölkung) trifft der Laser in einem schrägen Winkel auf (mit einem Einfallswinkel von ca. 0,2 Radiant).
- [4] Die Zenmuse H30 Serie unterstützt die Sicherheitscode-Funktion. Öffnen Sie „Datenschutz und Privatsphäre“ in DJI Pilot 2 und legen Sie den Code zur Verschlüsselung der in der Kamera installierten microSD-Karte fest. Laden Sie das DJI Entschlüsselungstool von der offiziellen DJI Website herunter, um die microSD-Karte auf einem Windows-Computer zu entschlüsseln und auf den Inhalt der Karte zuzugreifen.

Infrarot-Parameter

Paletten

Unterschiedliche Farben werden verwendet, um Temperaturunterschiede im Wärmebild anzuzeigen, wobei die Graustufenintensität verwendet wird. Der Temperaturbereich des Bildes wird 256 Farben zugeordnet und im 8-Bit-JPEG- oder MP4-Format angezeigt. Die Infrarot-Wärmebildkamera stellt eine Vielzahl von Palettenoptionen bereit, die in der Tabelle gezeigt werden.



| Palette | Beschreibung |
|--------------|--|
| Weiß heiß | Die am häufigsten verwendete Pseudo-Farbe, die Weiß für hohe und Schwarz für niedrige Temperaturen nutzt, eine natürliche Assoziation für Personen. |
| Fulgurit | Dunkelrot repräsentiert niedrige und Weiß hohe Temperaturen. Personen assoziieren die warmen Töne dieser Palette mit heißen Temperaturen. |
| Eisenrot | Diese Palette zeigt nuancierte Unterschiede bei Wärmecharakteristiken und zeigt schnell Anomalien und menschliche Körper an. Wärmere Objekte erscheinen als leicht warme Farben und kältere Objekte als dunkle kühle Farben. |
| Heißes Eisen | Rot repräsentiert hohe und kühle Farben niedrige Temperaturen. Warme Objekte können schnell identifiziert werden, während die Details kühler Objekte angezeigt werden. |
| Medizinisch | Diese Palette zeigt nuancierte Unterschiede bei Temperaturen und eignet sich deshalb ideal für Szenarien mit kleinen Temperaturunterschieden. In Umgebungen mit niedrigem Kontrast können Objekte und leichte Temperaturänderungen trotzdem erkannt werden. Sie wird hauptsächlich in der Medizin für Temperaturen des menschlichen Körpers verwendet. |
| Arktisch | Nutzt die gleiche Palette wie „Medizinisch“, jedoch wird statt lila ein kühles Blau verwendet, um Temperaturunterschiede besser darzustellen. |
| Regenbogen 1 | Ähnlich wie bei „Medizinisch“ wird das Verhältnis warmer Farben reduziert und das Verhältnis kalter Farben für Objekte mit hoher Temperatur erhöht, um die Details kühler Objekte besser darzustellen. |

| | |
|--------------|--|
| Regenbogen 2 | Der Farbübergang ist reduziert und warme und kalte Farben sind moderat proportioniert. So werden gleichzeitig die Details von Objekten mit hoher und niedriger Temperatur angezeigt. |
| Farbton | Verwendet Schwarz und Weiß für niedrige Temperaturen und helles Rot für hohe Temperaturen. So können Sie Objekte mit hoher Temperatur schnell erkennen. Wird hauptsächlich für Umgebungen mit hohen Kontrasten verwendet und eignet sich zum schnellen und genauen Identifizieren von Objekten mit hoher Temperatur. |
| Schwarz heiß | Das Gegenstück zu „Weiß heiß“. Verwendet Schwarz für wärmere Objekte und Weiß für kühlere Objekte. Die Wärmeverteilung von Objekten mit hoher Temperatur ist im Freien besser sichtbar. |

Emissionsgrad

Der Emissionsgrad ist die Fähigkeit des Objekts, Infrarotstrahlung abzugeben. Er wird durch Faktoren wie das Material, die Rauheit und den Oxidationsgrad der Objektoberfläche beeinflusst. Die nachfolgende Tabelle zeigt den Emissionsgrad allgemeiner Objekte als Referenz.

| Material | Emissionsgrad |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Glas | 0,85 |
| Keramik | 0,95 |
| Beton | 0,95 |
| Kunststoff (lichtundurchlässig) | 0,95 |
| Papier | 0,95 |
| Erdreich | 0,92 (trocken); 0,95 (nass) |
| Aluminium | 0,3 |
| Messing | 0,5 |
| Eisen | 0,7 |
| Blei | 0,5 |
| Stahl | 0,8 |
| Wasser | 0,93 |
| Öl | 0,94 |

WIR SIND FÜR SIE DA



Kontakt
DJI SUPPORT

Änderungen vorbehalten.

<https://enterprise.dji.com/zenmuse-h30-series/downloads>

Bei Fragen zu diesem Dokument wenden Sie sich per
E-Mail unter DocSupport@dji.com an DJI.

DJI und ZENMUSE sind Marken von DJI.
Copyright © 2024 DJI. Alle Rechte vorbehalten.