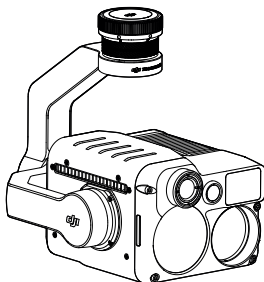


ZENMUSE H20N

Instrukcja obsługi

2022.03

v1.0





Wyszukiwanie terminów

Możesz wyszukać w dokumencie takich terminów jak „akumulator” czy „instalacja”, aby znaleźć potrzebny temat. Jeśli korzystasz z Adobe Acrobat Reader do czytania tego dokumentu, naciśnij Ctrl+F w Windows lub Command+F na MAC, aby wyszukać.



Nawigowanie do rozdziału

Naciśnij na rozdział w spisie treści, aby natychmiast się tam przenieść.



Drukowanie

Dokument ten można drukować w wysokiej rozdzielczości.

Korzystanie z instrukcji

Legenda

 Ostrzeżenie

 Ważne

 Porady

Ostrzeżenia

1. Kamerę należy przechowywać w suchym i dobrze wentylowanym miejscu w temperaturze pokojowej, aby obiektyw nie został zamglony przez zbyt wysoką wilgotność powietrza. Jeśli obiektyw jest zamglony, skroplona woda zazwyczaj wyparuje po włączeniu urządzenia i odczekaniu chwili. Zaleca się przechowywać urządzenie we względnej wilgotności poniżej 40% i temperaturze $20\pm 5^{\circ}\text{C}$.
2. Należy trzymać obiektyw urządzenia z dala od silnych źródeł gorąca i światła, jak np. promienie słoneczne, lawa czy lasery. Obserwacja celów o temperaturze powyżej 800°C może stale uszkodzić kamerę.
3. Nie należy zostawiać urządzenia na słońcu, w źle wentylowanych pomieszczeniach lub w pobliżu źródeł gorąca (jak np. grzejnik).
4. Nie należy szybko włączać i wyłączać produktu. Po wyłączeniu odczekaj, przynajmniej 30 sekund przed kolejnym włączeniem, aby nie zaszkodzić żywotności urządzenia.
5. W warunkach laboratoryjnych Zenmuse H20N osiąga standardy ochrony IP44 w standardach IEC60529. Ten stopień ochrony jednak nie jest stały i może się zmniejszyć z czasem.
6. Przed montażem, upewnij się, że port gimbała oraz powierzchnia są suche.
7. Upewnij się, czy gimbal jest bezpiecznie zamontowany na dronie, pokrywa portu microSD jest czysta i dokładnie zamontowana.
8. Upewnij się, że powierzchnia gimbała jest sucha przed otwarciem pokryw karty microSD.
9. Nie wkładaj ani nie wyjmuj karty microSD podczas używania urządzenia.
10. Nie dotykaj powierzchni obiektywu i trzymaj go z dala od twardych i ostrych obiektów.
11. Obiektyw należy czyścić za pomocą miękkiej, suchej i czystej szmatki. Nie używaj detergentów.

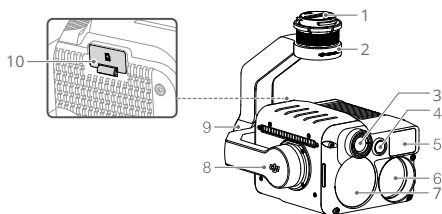
Spis treści

Korzystanie z instrukcji	1
Legenda	1
Ostrzeżenia	1
Spis treści	2
Wstęp	3
Montaż	4
Kompatybilne drony	4
Montaż Zenmuse H20N	4
Aktywacja	4
Obsługa kontrolera zdalnego sterowania	5
Aplikacja DJI Pilot 2	6
Podstawowe funkcje	6
Inteligentne funkcje	13
Aktualizacja oprogramowania	16
Przy użyciu aplikacji DJI Pilot 2	16
Przy użyciu karty microSD	16
Załącznik	17
Specyfikacja	17

Wstęp

Wypożyczony w dwie kamery termowizyjne, kamerę zmiennoogniskową i kamerę szerokokątną kamera Zenmuse H20N może jednocześnie wyświetlać obrazy w podczerwieni i obrazy widziane w świetle dziennym. Użytkownicy mogą szybko przełączyć się na widok z kamery o dużym powiększeniu po rozpoznaniu celu w widoku z szerokokątnej kamery. Dzięki laserowemu dalmierzowi H20N może określić położenie celu i odległość do niego podczas akcji poszukiwawczych i ratowniczych lub pomóc w inspekcji terenu, dostarczając szybkich informacji o położeniu.

Zenmuse H20N jest kompatybilny z dronem Matrice 300 RTK i umożliwia przesyłanie obrazu w czasie rzeczywistym, na ekran aparatury zdalnego sterowania.



1. Złącze gimbała
2. Silnik stabilizujący w osi PAN
3. Szerokokątna kamera termowizyjna
4. Szerokokątna kamera
5. Dalmierz laserowy
6. Kamera termowizyjna
7. Kamera z zoomem
8. Silnik osi TILT
9. Silnik osi ROL
10. Gniazdo karty microSD

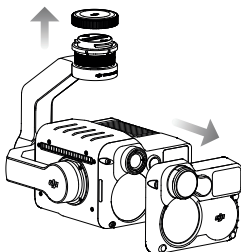
Montaż

Kompatybilne drony

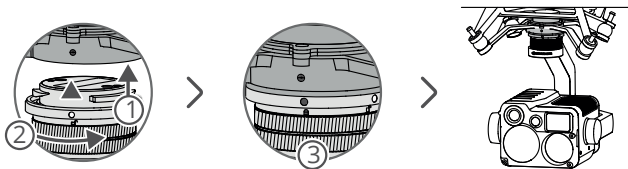
Matrice 300 RTK

Montaż Zenmuse H20N

1. Zdejmij osłonę gimbalu i osłonę obiektywu.



2. Wyrównaj białe i czerwone punkty, a następnie zamontuj gimbal do drona Matrice 300 RTK. Obróć złącze gimbalu, aby je zablokować.



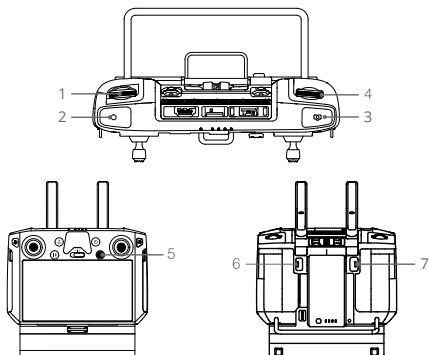
-
- ⚠ • Trzymaj mocno drona i obracaj złącze gimbalu, aby zamontować lub wymontować gimbal.
- Upewnij się, że pokrywa gniazda karty microSD jest prawidłowo założona, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu lub wilgoci podczas użytkowania, lub transportu.
-

Aktywacja

Zenmuse H20N oraz kamera wymagają aktywacji przed użyciem. Zamontuj je na dronie, a następnie włącz drona oraz kontroler. Podążaj za instrukcjami na ekranie, aby aktywować DJI Pilot. Wymagane jest połączenie z internetem w celu aktywacji.

Obsługa kontrolera zdalnego sterowania

Wyreguluj pochylenie gimbalu w osi TILT za pomocą lewego pokrętki, a jego obrót za pomocą prawego pokrętki. Naciśnij spust migawki lub przycisk nagrywania, aby zrobić zdjęcie lub nagrać film. Przelącz przycisk 5D w pionie, aby regulować zoom, i w poziomie, aby regulować wartość ekspozycji. Do wyśrodkowania pozycji gimbalu można użyć konfigurowalnego przycisku C1, a do przełączania między ekranem głównym a dodatkowym - konfigurowalnego przycisku C2.



1. Lewe pokrętko

Obróć, aby dostosować pochylenie gimbalu w osi TILT.

2. Przycisk nagrywania

Naciśnij, aby rozpocząć/zakończyć nagrywanie filmu

3. Przycisk migawki

Naciśnij, aby wykonać zdjęcie, możesz ustawić tryb zdjęć jako pojedyncze lub wykonywane z przerwami w aplikacji DJI Pilot. Pojedyncze zdjęcia też można wykonywać podczas kręcenia filmu.

4. Prawe pokrętko

Obróć, aby dostosować oś pan gimbalu.

5. Przycisk 5D

Funkcję tego przycisku można dostosować w aplikacji DJI Pilot, domyślnie działa następująco:

Lewy: Zmniejszenie wartości ekspozycji

Prawy: Zwiększenie wartości ekspozycji

Góra: Oddalenie

Dół: Przybliżenie

6. Przycisk konfigurowalny C2.

Domyślną funkcją jest przełączanie się pomiędzy głównym i zewnętrznym ekranem. Funkcję tego przycisku można też ustawić w aplikacji DJI Pilot.

7. Przycisk konfigurowalny C1.

Domyślną funkcją jest wyśrodkowanie gimbalu. Funkcję tego przycisku można też ustawić w aplikacji DJI Pilot.

* Przytrzymaj przycisk potwierdzania i przekręć prawe pokrętko, aby dostosować zoom.

Aplikacja DJI Pilot 2

Oprócz wykonywania zdjęć, nagrywania i odtwarzania filmów, interfejs dotykowy zapewnia bardziej intuicyjne i wygodne opcje sterowania, takie jak automatyczna scena nocna, pomiar punktu, funkcje izotermii oraz wartość powiększenia w dla kamery termowizyjnej i światła dziennego. Wszystkie funkcje można skonfigurować w aplikacji.

Podstawowe funkcje

Możesz przejrzeć obraz na żywo z Zenmuse H20N i zmienić ustawienia kamery w Camera View.

Poniżej przedstawiono przykład, w którym na ekranie głównym wyświetlany jest widok z kamery z zoomem.



1. Kamera i współczynnik Zoom

Wyświetla obecny widok oraz poziom przybliżenia.

2. Parametry kamery

Wyświetla aktualne parametry zdjęć/nagrania.

3. Blokada auto-ekspozycji

Naciśnij, aby zablokować wartość ekspozycji.

4. Tryb fokus

Naciśnij, aby przełączyć tryb fokusu. Różne tryby fokusowania są wspierane: MF (ręczny fokus), AF-C (ciągły autofocus) oraz AF-S (pojedynczy autofocus).

5. Pojemność pamięci

Wyświetla dostępną pojemność karty microSD.

6. Przełącznik ekspozycji automatycznej/ręcznej

Stuknij, aby przełączyć między automatyczną a ręczną ekspozycją.

7. Ustawienia kamery

- Ustawienia zdjęć (w trybie fotograficznym)
 - Współczynnik proporcji obrazu: 16: 9 (zdjęcie w naturalnym świetle), 5:4 (zdjęcie w podczerwieni)
- Format zdjęć: JPEG

- Zapisywanie zdjęć: pozwala uchwycić obecny widok, szerokie ujęcie, zoom oraz zdjęcie w podczerwieni. "Obecny widok" zapisuje zdjęcie wykonane przez kamerę, w trybie podczerwieni jest jednak zapisywany zrzut ekranu. Zdjęcia są zapisywane na karcie microSD w gimbale i kamerze.
- Ogólne ustawienia

Tworzenie folderów

Tworzy na karcie microSD folder do przechowywania zdjęć i filmów, z możliwością dostosowania nazw folderów.

Znacznik czasu

Włączenie lub wyłączenie znacznika czasu. Można utworzyć niestandardowy znacznik czasu, który będzie zawierał takie informacje, jak model drona, SN drona, współrzędne, wysokość, data i godzina. Można także dostosować lokalizację znacznika czasu.

Nagranie wideo

Po włączeniu funkcji podpisu wideo podczas zapisywania filmów zostanie utworzony plik podpisu. Plik z podpisami zawiera takie informacje, jak numer klatki, parametry ekspozycji, położenie gimbała, położenie drona itp.

Diody LED wyłączone podczas fotografowania i nagrywania

Diody LED wyłączają się automatycznie podczas fotografowania i nagrywania.

Scena nocna (tylko dla kamery z zoomem)

Wybierz tryb automatycznej sceny nocnej lub włącz albo wyłącz tryb sceny nocnej. W trybie Scena nocna kamera z zoomem przełączy filtr podczerwieni i zoptymalizuje obrazowanie w warunkach słabego oświetlenia dzięki funkcji inteligentnej poprawy jakości sceny nocnej.

Blokada gimbała podczas fotografowania

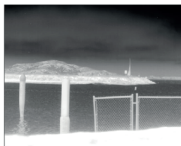
Włączanie lub wyłączanie blokady gimbała podczas robienia zdjęć. Jeśli funkcja ta jest włączona, gimbal będzie blokowany w celu zapewnienia stabilności obrazu podczas ruchu drona.

ROI (Region zainteresowania) (wyłącznie dla kamer termowizyjnych na podczerwień)

Użyj tej funkcji, aby zarządzać zakresem i dysponowaniem kolorem na ekranie, aby kontrast był odpowiedni w wybranych, interesujących punktach.

Wybierz "Full" aby równo rozłożyć kolor na obrazie.

- Dla przykładu, jeśli na obrazie jest duży obszar nieba (z niską temperaturą), spektrum kolorów zostanie stonowane, co oznacza, że pozostałe elementy będą mieć niższy kontrast. W tym przypadku możesz wybrać "Sky excluded (33%)" lub "Sky excluded (50%)", aby zignorować obszar nieba, tak by spektrum kolorów zostało rozdysponowane na pozostałe obszary, dzięki czemu zostanie zapewniony wyższy kontrast.



ROI ustawiony na "Full"



Wyłączone niebo w ROI

Scena (wyłącznie dla kamer termowizyjnych na podczerwień)

Popraw swoje obrazy, wybierając opcję Domyślne, Przegląd lub Ręcznie. Po wybraniu opcji Ręcznie użytkownik może ustawić i zapisać parametry dostosowane do własnych potrzeb.

Aparat automatycznie zastosuje następujące właściwości, aby uzyskać najlepsze rezultaty.

- DDE (Cyfrowe udoskonalanie szczegółów): polepsza detale obrazu i/albo usuwa szum.
- Kontrast: stosunek czerni i bieli w obrazie. Kolory będą żywsze, gdy wartość ta jest wysoka.
- Jasność: Jasność obrazu.

Auto FFC* (wyłącznie dla kamer termowizyjnych na podczerwień)

Włączenie lub wyłączenie automatycznej kalibracji FFC. Kamery termowizyjne na podczerwień będą automatycznie kalibrowane w regularnych odstępach czasu.

Linie siatki

Włączanie/wyłączanie siatki na ekranie.

Moduł dalmierza laserowego

W zależności od potrzeb wybierz tryb rozszerzony lub tryb na żądanie. Należy pamiętać, że po ponownym uruchomieniu kamery tryb zostanie zresetowany do trybu rozszerzonego.

Reset ustawień aparatu

Naciśnij, aby przywrócić domyślne ustawienia kamery.

Formatowanie karty SD

Naciśnij, aby sformatować i usunąć całą zawartość z karty microSD. Zachowaj ostrożność.

8. Przełącznik foto/wideo

Naciśnij, aby przełączać się między trybami zdjęć i wideo oraz wybierać różne tryby fotografowania lub nagrywania.

Tryb zdjęć: Pojedyncze ujęcie, Interwał (2/3/5/7/10/15/20/30/60 s), Zdjęcie siatkowe wysokiej rozdzielczości, Panorama.

Tryb wideo:

Zoom: 1920x1080@30fps, 2688x1512@30fps, 1920x1080@15fps (tryb Scen nocnych)

Szerokokątny: 1920x1080@30fps

W podczerwieni: 640 × 512 przy 30 klatkach na sekundę

9. Kamera z zoomem

Naciśnij, aby ustawić poziom powiększenia kamery z zoomem. Powiększenie kamery z zoomem wynosi od 2x do 128x.

- Jeśli na ekranie głównym wyświetlany jest obraz z kamery z zoomem, obraz na żywo można zmieniać bezpośrednio przez regulację zoomu.
- Jeśli na ekranie głównym jest wyświetlany obraz z kamery termowizyjnej na podczerwień: gdy funkcja wartości powiększania jest włączona, podgląd na żywo można zmieniać bezpośrednio przez regulację zoomu, jeśli poziom powiększenia nie przekracza 32x.

Wyłącznie pole podglądu kamery z zoomem na środku ekranu będzie zmieniane, jeśli poziom powiększenia przekracza 32x. Gdy funkcja wartości powiększania jest wyłączona, zmianie ulegnie tylko pole podglądu kamery z zoomem na środku ekranu.

- Jeśli na ekranie głównym wyświetlany jest obraz z szerokokątną kamery, po zmianie powiększenia zmianie ulegnie tylko pole podglądu kamery z zoomem, znajdujące się na środku ekranu.
10. Przycisk migawki/nagrywania
Naciśnij, aby zrobić zdjęcie, rozpocząć lub zatrzymać nagrywanie.
 11. Funkcja wartości powiększania
Naciśnij i przytrzymaj przez dwie sekundy, aby włączyć lub wyłączyć funkcję wartości powiększania.
Po włączeniu tej funkcji w widoku kamery termowizyjnej na podczerwień automatycznie zniknie przycisk do regulacji zoomu kamer termowizyjnych. W tym przypadku regulacja zoomu kamery zmiennoogniskowej spowoduje jednoczesną zmianę zoomu kamer termowizyjnych na podczerwień.
Kamera termowizyjna na podczerwień może uzyskać powiększenie do 32x. Gdy powiększenie kamery zoom zostanie ustawione na 32x lub więcej, w interfejsie aplikacji DJI Pilot 2 pojawi się okienko informujące, że kamera termowizyjna na podczerwień osiągnęła maksymalny poziom powiększenia. Maksymalny poziom powiększenia pozostanie na poziomie 32x i nie będzie się zwiększał.
 12. Możliwość odtwarzania po wykonaniu zdjęcia
Naciśnij, aby wprowadzić i wyświetlić podgląd zdjęć i filmów zaraz po ich wykonaniu.
 13. Przycisk przełączania widoku kamery
Naciśnij, aby przełączyć ekran główny na widok z kamery odpowiadający przyciskowi.
 14. Pomiar dalmierza laserowego
Naciśnij, aby włączyć funkcję pomiaru odległości za pomocą dalmierza laserowego. Pomiar Dalmierza laserowego umożliwia pomiar odległości obiektów znajdujących się w zasięgu pomiaru, a na środku ekranu wyświetlana jest odległość od drona oraz wysokość bezwzględna mierzonego obiektu.
 15. Funkcja Pin Point
Naciśnij cel w centrum widoku, aby zapisać szerokość, długość i wysokość geograficzną punktu.

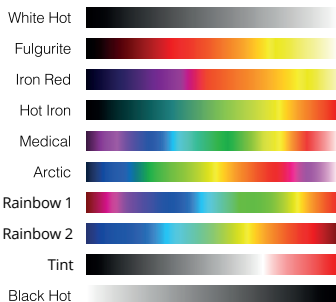
Poniżej przedstawiono przykład, w którym na ekranie głównym wyświetlany jest widok z szerokokątną kamery termowizyjnej na podczerwień.



16. Paleta kolorów/Izoterma

Paleta kolorów

Zenmuse H20N oferuje liczne ustawienia palety. Kolory sygnalizują różnicę temperatury na obrazie termowizyjnym. Zakres temperatury na obrazie jest ustawiony na 256 kolorów i wyświetlany w 8-bitowym formacie jpeg lub mp4.



Paleta	Opis
White Hot	Standardowo używana paleta. Białym zaznaczone są wysokie temperatury, czarnym niskie. Jasny kolor naturalnie kojarzy się z wysoką temperaturą.
Fulgurite	Ciemno-czerwony oznacza niską temperaturę, biały oznacza wysoką. Ciepłe kolory również kojarzą się z ciepłymi kolorami.
Iron Red	Gorące obiekty oznaczone są jasnymi, ciepłymi kolorami, zimne obiekty za to odpowiednio oznaczone są zimnymi, ciemnymi kolorami.
Hot Iron	Czerwoną oznaczone są gorące obiekty, podczas gdy zimne obiekty oznaczone są chłodnymi kolorami.
Medical	Paleta ta przedstawia dokładne różnice w temperaturze i jest odpowiednia, gdy różnice w temperaturach są niewielkie. W miejscach z niskim kontrastem jest w stanie wykryć obiekty różniące się temperaturą tylko niewiele. Opcja ta jest używana głównie w medycynie, aby zmierzyć temperaturę ciała człowieka.
Arctic	Paleta podobna do Medical, lecz kolor fioletowy jest wymieniony na niebieski, co pozwala łatwiej zauważyć zmiany w temperaturze.
Rainbow 1	Paleta podobna do Medical, lecz zakres ciepłych kolorów został ograniczony, aby bardziej szczegółowo widzieć chłodniejsze obiekty.
Rainbow 2	Paleta podobna do Rainbow 1, lecz proporcje kolorów zostały lepiej zachowane, dzięki czemu łatwiej i dokładniej można odróżnić gorące i zimne obiekty.

Tint	Używa czerni i bieli, aby oznaczyć niskie temperatury i czerwieni do oznaczenia wysokiej temperatury. Paleta ta pozwala szybko wykryć ciepłe punkty i jest głównie używana w miejscach o dużym kontraście i w nocy.
Black Hot	Przeciwność palety White Hot. Używa czarnego dla ciepłych obiektów i białego dla zimnych. Lepiej działa na otwartych przestrzeniach.

Poniżej znajdują się przykłady działania powyższych palet:

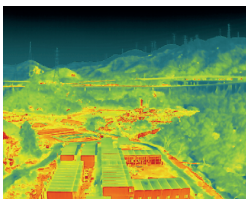
White Hot



Black Hot



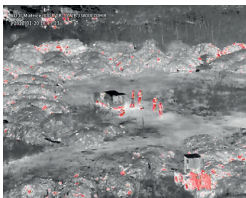
Hot Iron



Iron Red



Tint

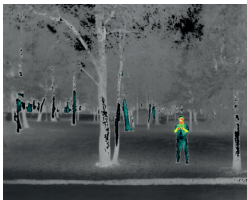


Izoterma

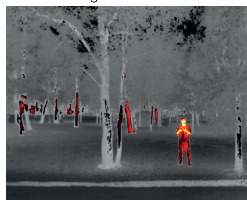
Funkcja ta pozwala oznaczać różne poziomy temperatury za pomocą różnych kolorów, dzięki czemu obiekty w zasięgu mają większy kontrast i lepszą widoczność.

Poniżej przedstawiono przykłady włączonych funkcji izotermii.

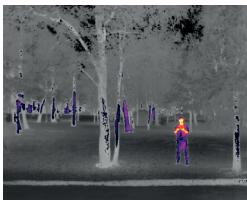
Izoterma Hot Iron



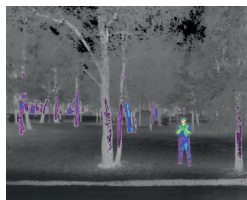
Izoterma Fulgurite



Izoterma Iron Red



Izoterma Medical



17. Gain Mode (Tryb wzmocnienia)

Naciśnij, aby dostosować zakres temperatur. Użytkownicy mogą wybrać tryb wysokiego wzmocnienia lub niskiego wzmocnienia. Tryb wysokiego wzmocnienia: Można uchwycić większy zakres temperatury z większą czułością na różnice temperatur.

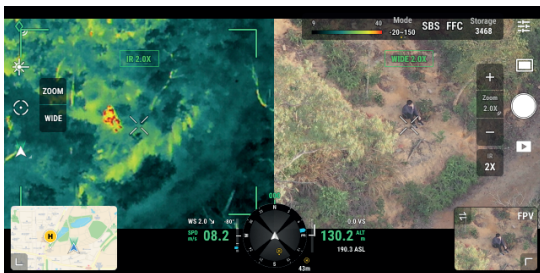
Low Gain Mode (Tryb niskiego wzmocnienia): Można uchwycić szerszy zakres temperatury przy mniejszej czułości na różnice temperatur.

18. Tryb wyświetlania

Naciśnij, aby przełączyć się pomiędzy trybami wyświetlania IR oraz Split dla kamery na podczerwień.

IR: wyświetla obraz tylko z kamery na podczerwień.

Split: pobierany jest obraz zarówno z kamery na podczerwień i z przybliżeniem. Zostaną wyświetlone obok siebie.



19. Kalibracja FCC*

Naciśnij ten przycisk, aby przeprowadzić kalibrację FFC, dzięki czemu zoptymalizowana zostanie jakość obrazu. Podczas kalibracji, obraz może się na chwilę zatrzymać i kamera wyda z siebie dźwięk.

20. Zoom (kamera na podczerwień)*

Naciśnij, aby dostosować cyfrowy zoom kamery na podczerwień. Dostępne są przybliżenia 2x, 4x, 8x, 16x oraz 32x.

Inteligentne funkcje

Funkcja wartości powiększania

Przytrzymaj przycisk wartości powiększania w aplikacji przez dwie sekundy, aby włączyć funkcję wartości powiększania. Po włączeniu tej funkcji użytkownicy mogą jednocześnie regulować powiększenie kamery z zoomem i kamery termowizyjnej na podczerwień. Ponownie naciśnij i przytrzymaj przycisk przez dwie sekundy, aby wyłączyć funkcję wartości powiększania.

Kliknij, aby wycelować

Kliknij dwukrotnie cel na ekranie głównym. Gimbal automatycznie przesunie się do celu znajdującego się w środku ekranu.

Zdjęcie z siatką High-Res

Przeciśnij, aby wybrać obszar w widoku z szerokiej kamery. Gimbal poruszy się automatycznie i wykona serię zdjęć 4 MP wybranego obszaru przy bieżącym współczynniku powiększenia za pomocą kamery z zoomem.

Stuknij przełącznik Foto/Wideo i wejdź do Ustawień zdjęć, a następnie wybierz zdjęcie z siatką High-Res. Po wprowadzeniu tej funkcji widok na żywo przełączy się na widok z szerokokątnej kamery. Możesz ustawić docelowy obszar fotografowania, edytując, przesuwając i powiększając białą siatkę na ekranie.

Wszystkie zdjęcia zostaną zapisane w tym samym folderze na karcie microSD i zostanie utworzony plik HTML. Aby obejrzeć zdjęcia w zbliżeniu i w szerokim ujęciu, otwórz plik HTML w przeglądarce na komputerze.

Scena nocna (Wyłącznie dla kamery z zoomem)

W trybie sceny nocnej kamera włączy filtr IR na kamerze zoom, co pozwala wykonywać ujęcia w miejscach ze słabym oświetleniem.

Funkcja ta jest tylko dostępna dla kamery zoom, naciśnij MENU > General Settings i następnie włącz "Night Scene".

Pomiar temperatury (wyłącznie dla kamer termowizyjnych na podczerwień)

Pomiar punktu (Spot meter)

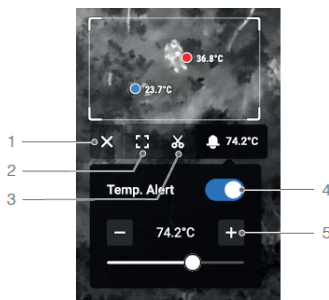
Temperatura w dowolnym punkcie na ekranie może zostać zmierzona.

Pomiar obszaru (Area meter)

Przeciagnij obszar wewnątrz pomiaru na ekranie. Średnia, najniższa i najwyższa temperatura poszczególnych miejsc zostanie wyświetlona w DJI Pilot.

Stuknij ikony poniżej, aby:

1. Zamknąć stronę pomiaru obszaru.
2. Zmaksymalizować stronę.
3. Wykonać rzut ekranu z wynikiem pomiaru.
4. Włączyć/wyłączyć alert temperatury.
5. Ustawić temperaturę alarmową. Po włączeniu alarmu temperatury użytkownik może ustawić temperaturę alarmową. Gdy najwyższa temperatura przekroczy ustawioną temperaturę alarmową, kontroler wyemituje dźwięk ostrzegawczy.



Na dokładność pomiaru temperatury ma wiele czynników:

- 1) Współczynnik refleksyjności - lśniące metale z dużym współczynnikiem refleksyjności odbijają obraz otoczenia, co z kolei powoduje mniejszą dokładność pomiarów. Matowe obiekty są mierzone dokładniej.
- 2) Promienie słoneczne - promienie słońca mają duży wpływ na dokładność pomiarów. Należy unikać bezpośrednich lub odbitych promieni słonecznych przy użyciu kamery na podczerwień.
- 3) Temperatura powietrza i wilgotność - temperatura oraz wilgoć zostały skalibrowane już w urządzeniu, lecz błędy w pomiarach temperatury nadal mogą się zdarzyć. Skrajne temperatury lub poziomu wilgotności mogą mieć wpływ na dokładność pomiarów.
- 4) Dystans pomiędzy kamerą i obiektem - domyślny dystans w kalibracji to 5 m i pomiary są najdokładniejsze na tym dystansie. Dalsze odległości mogą mieć wpływ na dokładność.
- 5) Emisyjność obiektów - emisyjność obiektów może mieć wpływ na dokładność pomiarów temperatury. Generalnie, dokładność zwiększa się wraz z emisyjnością. Na emisyjność mają wpływ takie czynniki jak materiał, chropowatość i oksydacja powierzchni obiektu.

- ☀️ Podczas pomiaru obiektu 5m od kamery, podczas bezwietrznej pogody i w temperaturze 25°C, kamera posiada dokładność do 2°C lub $\pm 2\%$ (w zależności która wartość jest wyższa). Kamera termowizyjna pracująca w zakresie teleskopowym zapewnia dokładność do $\pm 5^\circ \text{C}$ lub $\pm 4\%$ (w zależności od tego, która wartość jest większa). Ponieważ emisyjność różnych obiektów jest różna, wyniki pomiarów przedstawiają jedynie dokładność testowanego obiektu i mają charakter poglądowy.
-

Aktualizacja oprogramowania

- ⚠️ • Upewnij się, że dron, kontroler i Zenmuse H20N zostały zaktualizowane do najnowszej wersji oprogramowania. W przeciwnym razie może to mieć wpływ na użytkowanie.
- Nie wyłączaj drona ani nie odłączaj gimbalu i kamery podczas aktualizacji oprogramowania. Uruchom je ponownie po zakończeniu aktualizacji oprogramowania.

Przy użyciu aplikacji DJI Pilot 2

Aktualizacja w trybie online

1. Upewnij się, że urządzenie H20N jest bezpiecznie zamontowane do drona, oraz że istnieje silne połączenie między dronem a kontrolerem i innymi urządzeniami DJI używanymi z dronem, a także, że wszystkie urządzenia są włączone.
2. Uruchom aplikację DJI Pilot 2, naciśnij HMS -> Aktualizacja oprogramowania -> Aktualizuj wszystko, aby zaktualizować. Podczas aktualizacji oprogramowania kontroler musi być połączony z siecią.

- ⚠️ Spowoduje to aktualizację oprogramowania zarówno H20N, jak i pozostałych podłączonych urządzeń DJI.

Aktualizacja w trybie offline

Pakiet oprogramowania w trybie offline można pobrać z oficjalnej strony DJI na zewnętrzne urządzenie, takie jak karta SD lub pamięć USB. Uruchom aplikację DJI Pilot 2, dotknij HMS -> Aktualizacja oprogramowania -> Aktualizacja w trybie offline, aby wybrać pakiet oprogramowania sprzętowego dla H20N z zewnętrznego urządzenia i dotknij Aktualizuj wszystko, aby zaktualizować.

Przy użyciu karty microSD

Upewnij się, że urządzenie H20N jest bezpiecznie zamontowany, a dron jest wyłączony. Sprawdź, czy na karcie microSD jest wystarczająco dużo wolnego miejsca i czy akumulatory Intelligent Flight są w pełni naładowane.

1. Odwiedź stronę produktu Zenmuse H20N na oficjalnej stronie DJI i przejdź do sekcji Downloads.
2. Pobierz najnowsze oprogramowanie.
3. Po pobraniu skopiuj plik oprogramowania do głównego folderu karty microSD.
4. Włóż kartę microSD do gniazda kart microSD w urządzeniu H20N.
5. Włącz zasilanie drona. H20N przeprowadzi automatyczne sprawdzenie i rozpocznie automatyczną aktualizację. H20N wyda sygnał dźwiękowy, aby wskazać status aktualizacji oprogramowania.
6. Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania uruchom ponownie urządzenie.

Alarm	Opis
1 krótki dźwięk	Wykryto plik z aktualizacją. Przygotowanie.
4 krótkie dźwięki	Aktualizacja, nie należy przerywać.
1 długi dźwięk + 2 krótkie	Aktualizacja udana.
Ciągły długi dźwięk	Aktualizacja nieudana. Spróbuj ponownie. Skontaktuj się z pomocą DJI, jeżeli problem się utrzymuje.

- ⚠️ Upewnij się, że jest tylko jeden plik aktualizacyjny na karcie microSD.

Załącznik

Specyfikacja

Ogólne

Nazwa produktu	Zenmuse H20N
Wymiary	178×135×161 mm
Waga	878±5 g
Stopień ochrony	IP44
Bezpieczeństwo lasera	Klasa 1M (IEC 60825-1:2014)
Kompatybilność	Matrice 300 RTK

Gimbal

Zakres drgań kątowych	±0.01°
Mocowanie	Odłączane
Zakres ruchów (kontrolowany)	Pan: ±320°, Tilt: -120° do +60°
Zakres ruchów (mechaniczny)	Pan: ±330°, Tilt: -132.5° do +68°, Roll: -90° to +60°
Maksymalna szybkość (kontrolowana)	Pan: 90°/s, Tilt: 90°/s

Kamera zoom

Sensor	1/1.8" CMOS; Piksele: 4M
Obiektyw	Długość ogniskowa: 6.8-119.9 mm (odpowiednik ok. 32.7-574.5 mm) Apertura: f/2.8-f/11 (day); f/1.6-f/11 (noc) Fokus: 1 m do ∞ (Tryb szerokokątny); 8 m do ∞ (teleobiektyw)
Tryb fokus	MF/AF-C/AF-S
Tryb ekspozycji	Auto/Ręczny
Kompensacja ekspozycji	±3.0 (przyrost o 1/3)
Tryb pomiaru	Punktowy, centralnie ważony
Blokada AE	Obsługiwana
Elektroniczna szybkość zasłony	Zdjęcie: 8-1/8000 s Wideo: 1/30-1/8000 s Zdjęcie/wideo (Nocne sceny): 1/15-1/8000 s
Zakres ISO	Wideo: 100-102400 Zdjęcie: 100-102400
Rozdzielczość wideo	2688×1512@30fps 1920×1080@30fps 1920×1080@15fps (Nocne sceny)
Format wideo	MP4
Napisy wideo	Obsługiwane
Maksymalna rozdzielczość	2688×1512
Format obrazu	JPEG

Szerokokątna kamera

Sensor	1/2.7" CMOS; Piksele: 2M
Obiektyw	DFOV: 73.6° Długość ogniskowa: 4.5 mm (odpowiednik: ok. 29 mm) Apertura: f/2.8 Fokus: 1 m do ∞

Tryb ekspozycji	Auto
Kompensacja ekspozycji	±3.0 (przyrost o 1/3)
Tryb pomiaru	Punktowy, centralnie ważony
Blokada AE	Obsługiwana
Elektroniczna szybkość zaslony	1-1/8000 s
Zakres ISO	Wideo:100-102400
	Zdjęcie:100-102400
Rozdzielczość wideo	1920×1080@30fps
Format wideo	MP4
Napisy wideo	Obsługiwane
Maksymalna rozdzielczość	1920×1080
Format obrazu	JPEG
Kamera na podczerwień	
Kamera termowizyjna	Niechłodzony mikrobolometr VOx
Obiektyw	DFOV: 45.5°
	Długość ogniskowa: 12 mm (odpowiednik: ok. 53 mm; Ekwiwalentny współczynnik zoomu optycznego: 2x)
	Apertura: f/1.0
	Fokus: 5 m do ∞
Ekwiwalentny zoom cyfrowy	4x
Rozdzielczość wideo	640×512 @ 30 fps
Format wideo	MP4
Rozdzielczość obrazu	640×512
Format obrazu	R-JPEG (16 bit raw również dostępny)
Rozstaw pikseli	12 μm
Widmo pasmowe	8-14 μm
Czułość (NETD)	≤50 mK @ f/1.0
Sposób pomiaru temperatury	Punktowy, centralnie ważony
Zakres scen	-20° do 150° C (Duży przyrost)
	0° do 500° C (Niski przyrost)
Alarm temperatury	Obsługiwany
FFC	Auto/Ręczny
Palety	White Hot/Fulgurite/Iron Red/Hot Iron/Medical/Arctic/ Rainbow 1/Rainbow 2/Tint/Black Hot
Kamera termowizyjna na podczerwień	
Kamera termowizyjna	Niechłodzony mikrobolometr VOx
Obiektyw	DFOV: 12.5°
	Długość ogniskowa: 44.5 mm (odpowiednik: ok. 196 mm; Ekwiwalentny współczynnik zoomu optycznego: 8x)
	Apertura: f/1.2
	Fokus: 45 m do ∞
Ekwiwalentny zoom cyfrowy	16x, 32x
Rozdzielczość wideo	640×512@30fps

Format wideo	MP4
Rozdzielczość obrazu	640×512
Format obrazu	R-JPEG* (16 bit raw również dostępny)
Rozstaw pikseli	12 μm
Widmo pasmowe	8-14 μm
Czułość (NETD)	≤50 mK @ f/1.0
Sposób pomiaru temperatury	Punktowy, centralnie ważony
Zakres scen	-20° C do 150° C (Duży przyrost) 0° C do 500° C (Niski przyrost)
Alarm temperatury	Obsługiwany
FFC	Auto/Ręczny
Palety	White Hot/Fulgurite/Iron Red/Hot Iron/Medical/Arctic/ Rainbow 1/Rainbow 2/Tint/Black Hot
Dalmierz laserowy*	
Długość fali	905 nm
Maks. moc lasera	3.5 mW
Dokładność pomiarów	± (0.2 m + odległość docelowa x 0.15%)
Zakres pomiarów	3-1,200 m (0.5×12 m powierzchnia pionowa o współczynniku odbicia 20%)
Przechowywanie	
Obsługiwane karty SD	Wspiera karty microSD z pojemnością do 128 GB. Wymagana jest szybkość klasy 3 UHS-I.
Wspierane formaty	exFAT
Zalecane karty microSD	SanDisk Extreme PRO_32GB_U3_A1_microSD_V30_HC I SanDisk Extreme_32GB_U3_A1_microSD_V30_HC I SanDisk Extreme_64GB_U3_A2_microSD V30_HC I Kioxia EXCERIA Plus_64GB_microSD_V30_HC I Samsung EVO_128GB_U3_microSD_XC I Samsung EVO Plus_128GB_U3_microSD_XC I Lexar 667x_64GB_U3_A2_microSD_V30_XC I
Warunki środowiskowe	
Temperatura pracy	-20° do 50° C (pomiar temperatury jest tylko dostępny przy temperaturach z zakresu -10° do 50°C)
Temperatura przechowywania	-20° to 60° C

* Parametry optyczne dalmierza laserowego: szerokość impulsu lasera wynosi 6,5 ns. Częstotliwość powtarzania wynosi 12,5 kHz, maksymalna moc szczytowa wynosi 45 W. Nie należy demontować dalmierza laserowego, w przeciwnym razie można zostać zranionym przez laser.



WARUNKI GWARANCJI PRODUKTÓW MARKI DJI

Gwarant: SZ DJI BaiWang Technology Co, Building No.1.2.7.9,Baiwang Creative Factory, No.1051,Songbai Road,Nanshan Xili District, henzhen,China

Dystrybutor: Firma INNPOR Robert Błędowski, - Dystrybutor produktów DJI na terenie Polski oraz Rekomendowany Serwis Produktów Marki DJI

1. Okres Gwarancji wynosi:

- a) 24 miesiące od daty sprzedaży (zgodnie z datą na dowodzie zakupu). Zasięg terytorialny ochrony gwarancyjnej dotyczy całego terytorium Polski.
- b) 12 miesięcy od daty sprzedaży na części oraz akcesoria podlegające zużyciu takie jak: akumulatory, kable, obudowy, śmigła.

2. Dystrybutor jest jednocześnie pośrednikiem w realizacji zgłoszeń gwarancyjnych między nabywcą a Gwarantem.

3. Warunkiem przyjęcia produktu do naprawy gwarancyjnej jest dostarczenie przez nabywcę urządzenia pochodzącego z dystrybucji INNPOR do siedziby sprzedawcy wraz z widocznym numerem seryjnym oraz ważnym dowodem zakupu (paragon, rachunek uproszczony, faktura VAT). Serwis gwarancyjny może odmówić wykonania naprawy gwarancyjnej w przypadku stwierdzenia niezgodności danych zawartych w powyższych dokumentach.

4. Gwarant zapewnia, że każdy zakupiony produkt marki DJI będzie wolny od wad materiałowych i wad produkcyjnych podczas normalnego użytkowania w okresie gwarancyjnym, zgodnego z opublikowanymi materiałami dotyczącymi produktu. Materiały opublikowane przez DJI obejmują między innymi podręcznik użytkownika, instrukcję obsługi, wskazówki bezpieczeństwa, specyfikacje, powiadomienia w aplikacji i komunikaty serwisowe.

5. Gwarancją objęte są wyłącznie wady spowodowane wadami tkwiącymi w sprzedanym produkcie.

6. Gwarancja nie obejmuje:

Jakiegokolwiek wady powstałej w wyniku niewłaściwego użytkowania produktu, w szczególności, niezgodnego z instrukcją obsługi bądź przepisami bezpieczeństwa.

Mechanicznego uszkodzenia produktu i wywołanej w nim wady.

Jakiegokolwiek wady powstałej w wyniku napraw wykonanych przez podmioty nieupoważnione (w tym przez nabywcę).

- Uszkodzenia lub wadliwego działania spowodowanego niewłaściwą instalacją urządzeń, współpracujących z produktem.
- Uszkodzenia w skutek Katastrofy lub obrażeń od ognia spowodowanych czynnikami nieprodukcyjnymi, w tym, ale nie wyłącznie błędami operatora.
- Uszkodzeń spowodowanych nieautoryzowanymi modyfikacjami, demontażem lub otwieraniem obudowy, niezgodnie z oficjalnymi instrukcjami użytkownika.
- Uszkodzeń spowodowanych nieprawidłową instalacją, nieprawidłowym użytkowaniem lub działaniem niezgodnym z oficjalnymi instrukcjami użytkownika.
- Uszkodzeń spowodowanych przez nieautoryzowanego dostawcę usług.
- Uszkodzeń spowodowanych nieautoryzowanymi modyfikacjami obwodów i niedopasowaniem lub niewłaściwym użyciem akumulatora i ładowarki.
- Uszkodzeń spowodowanych lotami, w których nie zastosowano się do zaleceń w oficjalnych instrukcjach użytkownika.

- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu w złej pogodzie (np. przy silnych wiatrach, deszczu lub burzach piaskowych itp.)
- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu w środowisku, w którym występują zakłócenia elektromagnetyczne (tj. na obszarach wydobywczych lub w pobliżu wież transmisji radiowej, przewodów wysokiego napięcia, stacji energetycznych itp.)
- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu w środowisku, w którym występują zakłócenia z innych urządzeń bezprzewodowych (tj. aparatur, bezprzewodowego sygnału wideo, sygnału Wi-Fi itp.)
- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu przy masie większej niż bezpieczna masa startowa, którą określono w instrukcji użytkowania.
- Uszkodzeń spowodowanych przez wymuszony lot, gdy elementy są zużyte lub uszkodzone.
- Uszkodzeń spowodowanych przez problemy z niezawodnością lub kompatybilnością podczas korzystania z nieautoryzowanych części.
- Uszkodzeń spowodowanych działaniem urządzenia przy słabo naładowanym lub uszkodzonym akumulatorze.
- Nieprzerwanego lub wolnego od błędów użytkowania produktu.
- Utraty lub uszkodzenia danych przez produkt.
- Wszystkich programów, dostarczonych wraz z produktem lub zainstalowanych później.
- Awarii lub uszkodzeń spowodowanych przez produkty stron trzecich, w tym te, które DJI może dostarczyć lub zintegrować z produktem DJI na żądanie.
- Uszkodzeń wynikających z pomocy technicznej innej niż DJI
- Produktów lub części ze zmienioną etykietą identyfikacyjną lub, z których usunięto etykietę identyfikacyjną.
- Części i akcesoriów podlegających normalnemu zużyciu w czasie eksploatacji, w szczególności zarysowań, trudno do usunięcia zabrudzeń, wytarcia napisów, akumulatorów, itp.
- Czynności wymienionych w instrukcji obsługi, przeznaczonych do wykonania przez użytkownika.
- Uszkodzeń powstałych w przypadku zdarzeń losowych, takich jak pożar, powódź, przepięcia sieci energetycznej, wyładowania elektryczne, zalanie, działanie środków chemicznych oraz innych czynników zewnętrznych, powodujących np. korozję czy plamy.

7. Gwarancja obejmuje bezpłatną wymianę części zamiennych potrzebnych do naprawy oraz robociznę w okresie gwarancji. Usterki ujawnione w okresie gwarancji mogą być usuwane tylko przez autoryzowany lub oficjalny serwis Gwaranta w możliwie jak najkrótszym terminie, nie dłuższym niż 60 dni roboczych.

8. Czas trwania naprawy gwarancyjnej uwarunkowany jest rodzajem oraz zakresem usterek, a także dostępnością części serwisowych. Do czasu trwania usługi serwisowej nie wlicza się okresu, kiedy Gwarant nie może podjąć się realizacji usługi serwisowej z przyczyn leżących po stronie kupującego lub po stronie oficjalnego serwisu marki DJI.

9. W ramach napraw gwarancyjnych, Gwarant realizuje naprawy sprzętu DJI posiadającego gwarancję DJI samodzielnie lub za pośrednictwem oficjalnego serwisu DJI na terenie UE.

10. Klient zobowiązany jest do dostarczenia sprzętu w pełni zabezpieczonego przed uszkodzeniami podczas transportu, jeśli zachodzi konieczność dostarczenia sprzętu do sprzedawcy. W innym przypadku ryzyko uszkodzenia sprzętu podczas transportu ponosi klient.

11. W przypadku stwierdzenia usterki klient powinien zgłosić usterkę w miejscu zakupu.

12. Jeżeli wysyłka produktu z Serwisu do nabywcy jest realizowana za pośrednictwem firmy kurierskiej, nabywca zobowiązany jest do sprawdzenia stanu sprzętu w obecności przedstawiciela firmy kurierskiej, na prośbę nabywcy. Sporządzi protokół szkody, stanowiący wyłączną podstawę do dochodzenia ewentualnych roszczeń reklamacyjnych. Jeżeli nabywca nie przekazał serwisowi danych adresowych wysyłka po naprawie nie będzie realizowana. Jeżeli zgłaszający z jakichkolwiek przyczyn odmówi odbioru przesyłki (z wyłączeniem przesyłek uszkodzonych w transporcie z ważnym protokołem szkody), przesyłka zostanie zwrócona do serwisu, a ponowna wysyłka produktu z serwisu do nabywcy odbędzie się na koszt nabywcy.

13. Nabywcy przysługuje prawo do wymiany sprzętu na nowy jeżeli producent stwierdzi na piśmie iż usunięcie wady jest niemożliwe. Sprzęt podlegający wymianie musi być kompletny. W razie dostarczenia zdekompletowanego zestawu, koszty brakującego wyposażenia ponosi nabywca.

14. Jeżeli zostanie ujawniona usterka w elemencie zestawu, należy dostarczyć do serwisu urządzenie jak i dowód zakupu całego zestawu.

15. Podczas świadczenia usług gwarancyjnych, Gwarant odpowiada za utratę lub uszkodzenie produktu tylko gdy jest on w jego posiadaniu.

16. Jeśli urządzenie ujawni wady w ciągu (7) dni od daty zakupu i zostaną one potwierdzone przez Serwis, Gwarant dołoży wszelkich starań aby produkt został wymieniony na nowy, wolny od wad w czasie 14 dni roboczych w ramach gwarancji DOA. Gwarant zastrzega sobie prawo do odmowy realizacji wymiany DOA w przypadku braków magazynowych.

17. Usługa gwarancji DOA nie zostanie zrealizowana jeśli:

- Produkt został dostarczony do Gwaranta po ponad (7) dniach kalendarzowych od jego zakupu.
- Dowód zakupu, paragony lub faktury nie zostały dostarczone razem z urządzeniem lub istnieje podejrzenie, że zostały sfałszowane lub przerobione.
- Produkt dostarczany do Gwaranta w celu wymiany nie obejmuje wszystkich oryginalnych akcesoriów, dodatków i opakowań lub zawiera przedmioty uszkodzone z winy użytkownika.
- Po przeprowadzeniu wszystkich odpowiednich testów przez Gwaranta, produkt nie będzie zawierał żadnych wad.
- Jakikolwiek błąd lub uszkodzenie produktu spowodowane będzie przez nieautoryzowane użycie lub modyfikację produktu, takich jak ekspozycja na wilgoć, wprowadzanie ciał obcych (wody, oleju, piasku, itd.) lub niewłaściwego montażu lub eksploatacji.
- Etykiety produktów, numery seryjne, znaki wodne itp. wykazują oznaki sabotażu lub zmiany.
- Uszkodzenia są spowodowane przez niekontrolowane czynniki zewnętrzne, w tym pożary, powódzie, silne wiatry lub uderzenia pioruna.

18. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za:

Utratę lub ujawnienie jakichkolwiek danych w tym informacji poufnych, informacji zastrzeżonych lub informacji osobistych zawartych w produkcie.

Obrażenia ciała (w tym śmierć), szkody majątkowe, osobiste lub materialne spowodowane użyciem produktu niezgodnie z instrukcją obsługi.

Skutki prawne i inne następstwa wywołane niedostosowaniem użytkownika do przepisów prawa na terenie Polski i innych krajów.

19. Gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej w przypadku kiedy nabywca jest konsumentem. Jeśli kupujący jest przedsiębiorcą, rękojmia zostaje wykluczona Zgodnie z art. 558 § 1 Kodeksu Cywilnego.

INNPRO

INNPRO

ul. Rudzka 65c

44-200 Rybnik

Ochrona środowiska



Zużyty sprzęt elektroniczny oznakowany zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami komunalnymi. Podlega on selektywnej zbiórce i recyklingowi w wyznaczonych punktach. Zapewniając jego prawidłowe usuwanie, zapobiegasz potencjalnym, negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego. System zbierania zużytego sprzętu zgodny jest z lokalnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi usuwania odpadów. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w urzędzie miejskim, zakładzie oczyszczania lub sklepie, w którym produkt został zakupiony.



Produkt spełnia wymagania dyrektyw tzw. Nowego Podejścia Unii Europejskiej (UE), dotyczących zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkowania, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

DJI Support
<http://www.dji.com/support>

Treści te mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Pobierz ostateczną wersję ze strony:
<http://www.dji.com/zenmuse-h20n>

ZENMUSE jest znakiem towarowym firmy DJI.
Copyright © 2022 DJI Wszelkie prawa zastrzeżone.