MATRICE 30 SERIES Dock Bundle

Instrukcja obsługi

v1.6 2023.09



(i)

Niniejszy dokument jest chroniony prawami autorskimi producenta DJI i wszelkie prawa są zastrzeżone. Jeżeli producent DJI nie zezwoli inaczej, użytkownik nie może wykorzystywać ani zezwalać innym na wykorzystywanie dokumentu lub dowolnej jego części poprzez powielanie, przekazywanie lub sprzedaż dokumentu. Użytkownicy powinni odnosić się do tego dokumentu i jego treści wyłącznie jako instrukcji obsługi DJI. Dokument nie powinien być wykorzystywany do innych celów.

Q Wyszukiwanie słów kluczowych

Szukaj słów kluczowych, takich jak "akumulator" i "instalacja", aby znaleźć odpowiedni temat. Jeśli do czytania tego dokumentu używasz programu Adobe Acrobat Reader, naciśnij Ctrl+F w systemie Windows lub Command+F w systemie Mac, aby rozpocząć wyszukiwanie.

🖑 Nawigowanie do rozdziału

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

Drukowanie

Dokument ten można drukować w wysokiej rozdzielczości.

Wersja	Data	Aktualizacja
v1.2	2023.03	Aktualizacja oprogramowania stacji dokującej do wersji 01.02.0500. Dodano okres konserwacji zapasowego akumu- latora i zoptymalizowano opisy aparatury sterującej B i procedury RTH. Wskazane jest zaktualizowanie oprogramo- wania do najnowszej wersji w celu zapewnienia optymalnej wydajności urządzenia.
v1.4	2023.04	Aktualizacja oprogramowania stacji dokującej do wersji 01.03.0902. Zoptymalizowano sposób konserwacji akumula- tora. W DJI FlightHub 2 dodano funkcję sterowania lotem na żywo, możliwość wznowienia zadania od punktu przerwania oraz powiadomienia e-mail i wiadomości.
v1.6	2023.09	Zaktualizowano oprogramowanie stacji dokującej do wersji 01.05.0902. Zaktualizowano tryb RTH do Advanced RTH, dodano obsługę DJI AirSense i zoptymalizowano funkcję zabezpieczenia akumulatora. W DJI FlightHub 2 wprowadzo- no funkcję zarządzania obszarem zadań, safe RTH oraz ustawienia dodatkowej kamery i modułu PSDK.

Historia aktualizacji

Korzystanie z instrukcji

Legenda

\land Ważne

议 Wskazówki

Przeczytaj przed pierwszym użytkowaniem

DJI™ udostępnia użytkownikom filmy instruktażowe i następujące dokumenty.

- 1. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa
- 2. Skrócona instrukcja obsługi
- 3. Instrukcja instalacji i konfiguracji
- 4. Instrukcja obsługi

Przed pierwszym użyciem wskazane jest zapoznanie się z filmami instruktażowymi i wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa. Należy przygotować się do montażu stacji dokującej i pierwszego lotu, zapoznając się ze skróconą instrukcją obsługi. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji instalacji i konfiguracji oraz w niniejszej instrukcji obsługi.

DJI Dock musi zostać zainstalowany i skonfigurowany przez autoryzowanego dostawcę usług serwisowych. Nieautoryzowana instalacja i konfiguracja może prowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa. Skontaktuj się z pomocą techniczną DJI, aby uzyskać więcej informacji na temat autoryzowanych dostawców usług.

Pobieranie DJI Assistant 2

Pobierz i zainstaluj DJI ASSISTANT TM 2 (Enterprise Series), korzystając z poniższego źródła: https://www.dji.com/dock/downloads

Filmy instruktażowe

Przejdź pod poniższy adres lub zeskanuj kod QR, aby wyświetlić filmy instruktażowe, które przedstawiają bezpieczny sposób korzystania z produktu.





https://www.dji.com/dock/video

▲ Temperatura robocza DJI Dock wynosi od -35° do 50° C (od -31° do 122° F)*, natomiast drona od -20° do 50° C (od -4° do 122° F). Oba produkty NIE spełniają standardowej temperatury roboczej dla zastosowań wojskowych wynoszącej od -55° do 125° C (od -67° do 257° F), która jest wymagana, aby utrzymać większe różnice środowiskowe. Produktów należy używać w odpowiedni sposób i tylko w zastosowaniach, które spełniają wymagania dotyczące zakresu temperatur roboczych dla danej klasy.

^{*} Gdy temperatura jest niższa niż -20° C (-4° F), dron nie może wykonywać zadań lotu, a pokrywa stacji dokującej i prowadnice wyśrodkowujące drona nie mogą być sterowane automatycznie.

Spis treści

Korzystanie z instrukcji	3
Legenda	3
Przeczytaj przed pierwszym użytkowaniem	3
Pobieranie DJI Assistant 2	3
Filmy instruktażowe	3
Opis produktu	7
Wprowadzenie	7
Główne funkcje	8
Główne funkcje	9
Procedura lotu	12
Bezpieczeństwo podczas lotu	14
Zgodność z przepisami	14
Wymagania dotyczące środowiska i połączeń bezprzewodowych	15
Ograniczenia lotu i odblokowywanie	16
DJI AirSense	20
Aparatura sterująca B	21
Lista kontrolna lotu testowego	23
Stacja dokująca	27
Rozdzielnica elektryczna	27
Pokrywa stacji dokującej	30
Przycisk zatrzymania awaryjnego	33
Czujniki warunków środowiskowych	34
Platforma do lądowania	36
Moduł RTK stacji dokującej	37
System wentylacji	37
Akumulator zapasowy	37
Połączenie sieciowe stacji dokującej	39
Stopień ochrony IP stacji dokującej	39
Dron	41
Tryby lotu	41
System wizyjny i system czujników podczerwieni	41
Return to Home	45
Wskaźniki drona	53

Wskaźnik ostrzegawczy i dodatkowe oświetlenie	54
Śmigła	55
Kamera FPV	57
Kamery	57
Gimbal	59
Dron RTK	60
Stopień ochrony IP drona	60
Inteligentny akumulator	61
DJI FlightHub 2	66
Zarządzanie danymi w chmurze	66
Informacje o urządzeniu w czasie rzeczywistym	68
Zarządzanie stacją dokującą	76
Informacje dodatkowe	81
Ustawienia drona przy użyciu aparatury sterującej	81
Aktualizacja oprogramowania	81
Dostęp do dodatkowej platformy chmurowej	82
Specyfikacja	83
Korzystanie z dodatkowych modułów	89
Rozwiązywanie problemów	91
Informacje o zgodności FAR Remote ID	92

Opis produktu

W tym rozdziale przedstawiono zestaw stacji dokującej i wymieniono elementy stacji oraz drona.

Opis produktu

Wprowadzenie

DII™ Dock to automatyczna, niewymagająca obsługi stacja dokująca o zaawansowanej konstrukcji, zawierająca ultraszerokokatna wvsoce kamerę, czujnik prędkości wiatru, czujnik deszczu, anteny komunikacyjne, moduł RTK i zasilacz UPS. DJI Dock ma dużą zdolność adaptacji do warunków środowiskowych. Dzięki wbudowanemu zabezpieczeniu przed wyładowaniami atmosferycznymi i poziomowi ochrony IP55 (zgodnie z norma IEC 60529), DJI Dock może działać nawet w trudnych warunkach klimatycznych. Najdłuższy okres konserwacji wynosi sześć miesięcy [1]. DJI Dock jest wyposażony w moduł szybkiego ładowania i klimatyzator TEC, pozwalający na schłodzenie akumulatora w krótkim czasie. Naładowanie akumulatora z 10% do 90% zajmuje około 25 minut [2]. Promień działania wynosi do 7 km[3]. [ledna stacja dokująca DII Dock waży mniej niż 105 kg i zajmuje powierzchnie mniejszą niż 1 metr kwadratowy, umożliwiając szybką instalacje i konfiguracje.

DJI MATRICE[™] 30 Series (M30/M30T) Dock Version jest wyposażony w kontroler lotu z wieloma systemami redundancji, sześciokierunkowy system wykrywania i pozycjonowania [4], tryb RTH, kamerę RGB lub termowizyjną, oraz nową kamerę FPV z funkcją zwiększającą świadomość sytuacyjną po zmroku. Maksymalny czas lotu drona wynosi około 40 minut. [5]

DJI FlightHub 2 to oparta na chmurze platforma do zarządzania zadaniami drona, umożliwiająca użytkownikom planowanie tras lotu, planowanie zadań lotu, wyświetlanie transmisji na żywo, przesyłanie i pobieranie plików multimedialnych oraz zdalne usuwanie błędów. Jest również kompatybilna z DJI Dock i dronami Matrice serii 30 Series Dock Version, umożliwiając wykonywanie operacji bez nadzoru, wydajne zarządzanie misjami oraz sprzętem.

[1] W zależności od warunków środowiskowych i częstotliwości korzystania z DJI Dock, wskazane jest przeprowadzanie konserwacji co sześć miesięcy lub rzadziej.

[2] Zmierzono w temperaturze 25° C (77° F). Wraz ze wzrostem temperatury czas chłodzenia akumulatora wydłuży się powodując wydłużenie czasu przestoju.

[3] Zmierzono w środowisku bez zakłóceń transmisji lub sygnału i prędkości wiatru <4 m/s, gdzie dron osiąga prędkość lotu 15 m/s i oszczędza 20% akumulatora jako zapas na czas lądowania.

[4] Warunki otoczenia mają wpływ na system wizyjny i system czujników podczerwieni. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale System wizyjny i system czujników podczerwieni.

[5] Zmierzono w bezwietrznym otoczeniu przy stałej prędkości lotu wynoszącej 10 m/s i należy ich używać wyłącznie w celach referencyjnych. Rzeczywisty czas użytkowania może się różnić w zależności od środowiska, trybu lotu i użycia akcesoriów.

Główne funkcje

Zautomatyzowane działanie: możliwość adaptacji pozwala DJI Dock działać w trudnych warunkach. DJI Dock może współpracować z dronami z serii Matrice 30 Dock Version i wykonywać zadania automatycznego lotu, zdalnie ładować akumulatory i zarządzać nimi, kontrolować temperaturę i wilgotność, zapewniając bezobsługową pracę.

Precyzyjne pozycjonowanie i lot: wbudowany w stację dokującą DJI Dock moduł RTK może odbierać dwuzakresowy, wielofunkcyjny sygnał GNSS, zapewniając precyzyjne dane do pozycjonowania na poziomie centymetra. [1] Transmisja wideo: Dron Matrice 30 Series Dock Version jest wyposażony w technologię transmisji dalekiego zasięgu O3 Enterprise (OCUSYNCTM 3.0 Enterprise), która zapewnia użytkownikom lepszą jakość transmisji i zapewnia bezpieczniejszy lot w złożonych środowiskach.

Zarządzanie w chmurze: DJI FlightHub 2 obsługuje planowanie zadań lotu i zarządzanie stacją dokującą. Użytkownicy mogą ustawić plany zadań lotu w oparciu o rzeczywiste potrzeby. Dron automatycznie wystartuje zgodnie z ustawionymi planami zadań, a pliki multimedialne zostaną automatycznie przesłane do DJI FlightHub 2. Podczas operacji można zdalnie wyświetlać transmisje na żywo i informacje o urządzeniu w czasie rzeczywistym, aby monitorować miejsce operacji. Użytkownicy mogą również wyświetlać stan pracy stacji dokującej i drona oraz usuwać błędy zdalnie.

[1] Współrzędne stacji dokującej należy skalibrować, aby uzyskać dokładną pozycję podczas konfigurowania stacji dokującej.

[2] Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi DJI FlightHub 2, którą można pobrać z oficjalnej strony internetowej:

DJI https://www.dji.com/flighthub-2/downloads.

Opis elementów

DJI Dock



- 1. Wskaźniki statusu
- 2. Wbudowane anteny transmisji wideo
- 3. Ramiona pokrywy stacji dokującej
- 4. Dron Matrice 30 Series Dock Version
- 5. Śruby platformy do lądowania
- 6. Czujnik prędkości wiatru
- 7. Zintegrowana kamera bezpieczeństwa
- 8. Dodatkowe oświetlenie kamery
- 9. Czujnik deszczu
- 10. Odboje śmigieł na pokrywie docka
- 11. Przycisk zatrzymania awaryjnego
- 12. Blokada rozdzielnicy elektrycznej
- 13. Wsporniki podstawy montażowej

Dron Matrice 30 Series Dock Version



M30

- 1. Kamera FPV
- 2. System czujników podczerwieni
- 3. Przedni system wizyjny
- 4. Lewy i prawy system wizyjny
- 5. Lewy i prawy system czujników podczerwieni
- 6. Gniazdo kart microSD
- 7. Górny system wizyjny
- 8. Górny system czujników podczerwieni
- 9. Przycisk/wskaźnik zasilania
- 10. Port PSDK

- 11. Górny wskaźnik ostrzegawczy
- 12. Port dodatkowy
- 13. Przyciski składania ramion
- 14. Ramiona
- 15. Silniki
- 16. Śmigła
- 17. Tylne wskaźniki dronów
- 18. Anteny GNSS
- 19. Anteny do transmisji wideo
- 20. Przednie wskaźniki LED
- 21. Gimbal i kamera [1]
- 22. Porty ładowania



Widok z tyłu



Widok z dołu

- 23. Tylny system wizyjny
- 24. Tylny system czujników podczerwieni
- 25. Odpowietrznik
- 26. Inteligentny akumulator TB30

27. Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora

28. Przycisk poziomu naładowania akumulatora

29. Przycisk odblokowania akumulatora

- 30. Dolny system wizyjny
- 31. Dolny system czujników podczerwieni
- 32. Dodatkowe oświetlenie dolne
- 33. Dolny wskaźnik ostrzegawczy

Nie należy demontować produktu bez upoważnienia autoryzowanego sprzedawcy DJI (z wyjątkiem komponentów, które mogą być demontowane przez użytkowników zgodnie z niniejszą instrukcją), w przeciwnym razie produkt nie będzie objęty gwarancją.

Aparatura sterująca DJI RC Plus

Aparatura sterująca DJI RC Plus może być używana do konfiguracji stacji dokującej i usuwania błędów. Aparatura sterująca może również łączyć się z dronem jako aparatura B do ręcznego sterowania lotem. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale Aparatura sterująca B.

Procedura lotu

Procedura działania FlightHub 2 oraz zautomatyzowana procedura lotu stacji dokującej i drona została przedstawiona na ilustracji:



• Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi DJI FlightHub 2, którą można pobrać z oficjalnej strony internetowej DJI: https://www.dji.com/flighthub-2/downloads.

Bezpieczeństwo podczas lotu

Niniejszy rozdział zawiera informacje na temat zgodności z przepisami, środowiska lotu i wymagań dotyczących połączeń bezprzewodowych, a także przedstawia sterowanie aparaturą sterującą B i listę kontrolną lotu testowego.

Bezpieczeństwo podczas lotu

Zgodność z przepisami

1. Nie należy operować dronem w pobliżu załogowych samolotów. Nie należy zakłócać operacji wykonywanych przez załogowe samoloty. Zachowaj czujność i upewnij się, że w obszarze działania nie znajduje się żaden inny obiekt lotniczy.

2. Nie należy latać dronem w miejscach, w których odbywają się ważne wydarzenia, w tym między innymi imprezy sportowe i koncerty.

3. Nie należy latać dronem bez zezwolenia na obszarach zabronionych przez lokalne przepisy. Obszary zabronione obejmują lotniska, granice państw, duże miasta i gęsto zaludnione obszary, miejsca ważnych wydarzeń, obszary, na których wystąpiły sytuacje awaryjne (takie jak pożary lasów) oraz lokalizacje z wrażliwymi strukturami (takie jak elektrownie jądrowe, stacje zasilania, elektrownie wodne, zakłady karne, drogi o dużym natężeniu ruchu, obiekty rządowe i strefy wojskowe).

4. Nie należy latać dronem powyżej dozwolonej wysokości. Nie należy używać drona do przewożenia nielegalnych lub niebezpiecznych towarów lub ładunków.

5. Upewnij się, że rozumiesz charakter operacji lotniczej (np. rekreacja, użytek publiczny lub komercyjny) i uzyskałeś odpowiednie zatwierdzenie i zezwolenie od odpowiednich agencji rządowych przed lotem. Skonsultuj się z lokalnymi organami rządowymi, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wymagań. Należy pamiętać, że w niektórych krajach i regionach drony sterowane zdalnie mogą być objęte zakazem prowadzenia działalności komercyjnej. Przed lotem należy sprawdzić i przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów i rozporządzeń, ponieważ mogą się one różnić od podanych tutaj.

6. Podczas korzystania z kamery należy szanować prywatność innych osób. Nie należy prowadzić operacji nadzoru, takich jak rejestrowanie obrazu lub nagrywanie wideo jakiejkolwiek osoby, podmiotu, wydarzenia, występu, wystawy lub mienia bez upoważnienia lub w przypadku, gdy można spodziewać się ochrony prywatności, nawet jeśli obraz lub wideo jest rejestrowany do użytku osobistego.

7. Należy pamiętać, że w niektórych obszarach nagrywanie obrazów i filmów z wydarzeń, występów, wystaw lub nieruchomości komercyjnych za pomocą kamery może naruszać prawa autorskie lub inne prawa, nawet jeśli obraz lub film został nakręcony do użytku osobistego.

8. Nie należy używać tego produktu do jakichkolwiek nielegalnych lub niewłaściwych celów, takich jak szpiegostwo, operacje wojskowe lub nieautoryzowane dochodzenia. Nie należy naruszać własności prywatnej innych osób. Użytkownik nie może używać tego produktu do zniesławiania, znęcania się, nękania, prześladowania, grożenia lub naruszania w inny sposób praw innych osób, takich jak prawo do prywatności i prawo do wizerunku.

Wymagania dotyczące środowiska i połączeń bezprzewodowych

1. Nie należy latać dronem w trudnych warunkach pogodowych, w tym przy silnym wietrze (prędkość przekraczająca 12 m/s), burzach piaskowych, opadach śniegu, deszczu powyżej 100 mm (3,9 cala) w ciągu 24 godzin, smogu, gradzie, błyskawicach, tornadach lub huraganach.

2. Należy omijać przeszkody, tłumy, drzewa i zbiorniki wodne (wskazana wysokość to co najmniej 3 m nad wodą).

3. Zachowaj szczególną ostrożność podczas lotu w pobliżu obszarów z zakłóceniami magnetycznymi lub radiowymi. Podczas testów w locie wskazane jest ustawienie aparatury sterującej jako aparatury B. Należy zwracać szczególną uwagę na jakość transmisji wideo i siłę sygnału w DJI Pilot 2. Źródła zakłóceń elektromagnetycznych obejmują między innymi: linie wysokiego napięcia, duże stacje zasilania lub stacje bazowe telefonii komórkowej oraz wieże nadawcze. Dron może zachowywać się nieprawidłowo lub utracić sterowanie podczas lotu w obszarach o zbyt dużych zakłóceniach. Należy powrócić do stacji dokującej i wylądować dronem, a następnie zaplanować przyszłe zadania do czasu ustabilizowania się lotu testowego.

4. Należy latać na rozległych otwartych przestrzeniach. Wysokie budynki, konstrukcje stalowe, góry, skały lub wysokie drzewa mogą wpływać na dokładność GNSS i blokować sygnał transmisji wideo.

5. Unikaj zakłóceń między stacją dokującą a innymi urządzeniami bezprzewodowymi. Wskazane jest wyłączenie pobliskich urządzeń Wi-Fi i Bluetooth.

6. Wydajność drona i jego akumulatorów jest ograniczona podczas lotów na dużych wysokościach. Podczas lotu należy zachować ostrożność.

7. Nie używaj drona ani stacji dokującej w środowisku zagrożonym pożarem lub wybuchem.

8. Stacja dokująca i dron mogą być używane wyłącznie w zakresie temperatur roboczych. Temperatura robocza stacji dokującej DJI Dock wynosi od -35° do 50° C (od -31° do 122° F)*, a temperatura robocza drona wynosi od -20° do 50° C (od -4° do 122° F). W środowiskach o niskiej temperaturze należy sprawdzić, czy pokrywa stacji dokującej i dron są pokryte śniegiem i lodem oraz czy śmigła są zamarznięte, korzystając z transmisji na żywo z kamery stacji dokującej.

9. Przed lotem należy ustawić alternatywne miejsce lądowania. Dron poleci na alternatywne miejsce lądowania, gdy warunki w stacji dokującej nie będą odpowiednie do lądowania. Postępuj zgodnie z instrukcjami w aplikacji DJI Pilot 2, aby ustawić alternatywne miejsce lądowania podczas konfigurowania stacji dokującej. W pobliżu alternatywnego miejsca lądowania należy ustawić wyraźny znak. Upewnij się, że obszar w promieniu pięciu metrów od alternatywnego miejsca lądowania jest pozbawiony przeszkód.

* Gdy temperatura jest niższa niż -20° C (-4° F), dron nie może wykonywać zadań lotu, a pokrywa stacji dokującej i prowadnice wyśrodkowujące drona nie mogą być sterowane automatycznie.

Ograniczenia lotu i odblokowywanie

System GEO (Geospatial Environment Online)

System DJI Geospatial Environment Online (GEO) to globalny system informacyjny, który dostarcza w czasie rzeczywistym informacje na temat bezpieczeństwa lotów i aktualizacji ograniczeń oraz zapobiega lotom dronów w ograniczonej przestrzeni powietrznej. W wyjątkowych okolicznościach obszary o ograniczonym dostępie mogą zostać odblokowane, aby umożliwić lot. Wcześniej użytkownik musi złożyć wniosek o odblokowanie w oparciu o aktualny poziom ograniczeń w planowanym obszarze lotu. System GEO może nie być w pełni zgodny z lokalnymi przepisami i regulacjami. Użytkownicy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo lotu i muszą skonsultować się z lokalnymi władzami w sprawie odpowiednich wymogów prawnych i regulacyjnych przed złożeniem wniosku o odblokowanie lotu w obszarze o ograniczonym dostępie.

Strefy GEO

System GEO DJI wyznacza bezpieczne lokalizacje lotów, zapewnia poziomy ryzyka i powiadomienia o bezpieczeństwie dla poszczególnych lotów oraz oferuje informacje o ograniczonej przestrzeni powietrznej. Wszystkie obszary lotów o ograniczonym dostępie są określane jako Strefy GEO, które są dalej podzielone na Strefy Ograniczone, Strefy Autoryzacji, Strefy Ostrzegawcze, Rozszerzone Strefy Ostrzegawcze i Strefy Wysokości. Strefy GEO obejmują między innymi lotniska, miejsca ważnych wydarzeń, obszary, w których wystąpiły sytuacje awaryjne (takie jak pożary lasów), elektrownie jądrowe, zakłady karne, obiekty rządowe i strefy wojskowe. Użytkownicy mogą wyświetlać informacje GEO w czasie rzeczywistym w DJI FlightHub 2. Domyślnie system GEO ogranicza starty i loty w strefach, które mogą powodować obawy dotyczące bezpieczeństwa lub ochrony. Mapa stref GEO, która zawiera kompleksowe informacje na temat stref GEO na całym świecie, jest dostępna na oficjalnej stronie internetowej DJI: https://fly-safe.dji.com/nfz/nfz-query.

Ustawienia i alerty dostarczane przez DJI dotyczące operacji w strefach GEO mają jedynie pomóc użytkownikowi w zapewnieniu bezpieczeństwa lotu i NIE gwarantują pełnej zgodności ze wszystkimi lokalnymi przepisami i regulacjami. Przed każdym lotem użytkownik jest odpowiedzialny za uzyskanie informacji na temat odpowiednich lokalnych przepisów, regulacji i wymagań dotyczących bezpieczeństwa własnego drona.

Ograniczenia lotów w strefach GEO

Poniższa sekcja szczegółowo opisuje ograniczenia lotów dla wyżej wymienionych stref GEO.

Strefa GEO	Ograniczenia lotu	Opis sytuacji
Strefy ograniczone (czerwone)	Zabrania się wykonywania lotów dronami w strefach ograniczonych. Jeśli uzyskałeś pozwolenie na lot w strefie ograniczonej, odwiedź stronę https://fly-safe.dji.com/un- lock lub skontaktuj się z flysafe@dji.com, aby odblokować strefę.	Dron nie może wystartować, a w aplikacji DJI FlightHub 2 pojawi się komunikat, gdy trasa lotu będzie przebiegać przez strefy ograniczone.

Strefy autoryzacji (niebieskie)	Dron nie będzie mógł wystartować w strefie autoryzacji, chyba że uzyska zezwolenie na lot w tym obszarze.	Dron nie może wystartować, a w aplikacji DJI FlightHub 2 pojawi się komunikat, gdy trasa lotu będzie przebiegać przez strefy autoryza- cji. Aby latać w strefie autoryzacji, użytkownik musi przesłać prośbę o odblokowanie licencji i zsynchro- nizować licencję ze stacją dokującą w aplikacji DJI Pilot 2.
Strefy ostrze- gawcze (żółte) Rozszerzone strefy ostrze- gawcze (poma- rańczowe)	Dron może lecieć w strefie.	Dron może wykonywać loty w strefie. Należy wyświetlać informacje GEO w DJI FlightHub 2 i zachować ostrożność.
Strefy wysokości (szare)	Wysokość drona jest ograniczona podczas lotu wewnątrz Strefy Wysokości.	Dron nie może wystartować, a w aplikacji DJI FlightHub 2 pojawi się komunikat, gdy planowana wysokość lotu przekroczy maksy- malną wysokość drona.

▲ Podczas tworzenia zadania lotu w bibliotece planowania zadań należy upewnić się, że wybrana trasa lotu nie przebiega przez żadną strefę GEO, a wysokość RTH i wysokość trasy lotu znajduje się co najmniej 5 m poniżej ograniczenia wysokości. Wskazane jest, aby trasa lotu zachowywała odległość poziomą co najmniej 20 m od strefy GEO.

Strefa buforowa

Strefy buforowe dla stref ograniczonych i stref autoryzacji: aby zapobiec przypadkowemu wleceniu drona do strefy ograniczonej lub strefy autoryzacji, system GEO tworzy strefę buforową o szerokości około 20 metrów poza każdą strefą ograniczoną i strefą autoryzacji. Jak pokazano na poniższej ilustracji, dron może startować i lądować z dala od strefy ograniczonej lub strefy autoryzacji tylko wtedy, gdy znajduje się w strefie buforowej. Dron nie może lecieć w kierunku strefy ograniczonej lub strefy autoryzacji, chyba że zatwierdzono wniosek o odblokowanie. Dron nie może wlecieć z powrotem do strefy buforowej po jej opuszczeniu.

Strefy buforowe dla stref wysokości: strefa buforowa o szerokości około 20 metrów jest ustanawiana poza każdą strefą wysokości. Jak pokazano na poniższej ilustracji, podczas zbliżania się do strefy buforowej strefy wysokości w kierunku poziomym, dron stopniowo zmniejszy prędkość lotu i zawiśnie poza strefą buforową. Zbliżając się do strefy buforowej od spodu w kierunku pionowym, dron może wznosić się i obniżać wysokość lub odlatywać od strefy wysokości. Dron nie może lecieć w kierunku Strefy wysokości. Dron nie może wlecieć z powrotem do strefy buforowej w kierunku poziomym po opuszczeniu strefy buforowej.



Odblokowywanie stref GEO

Aby spełnić wymagania różnych użytkowników, DJI oferuje dwa tryby odblokowywania: samodzielne odblokowywanie i odblokowywanie niestandardowe. Użytkownicy mogą złożyć wniosek na stronie internetowej DJI Fly Safe.

Samodzielne odblokowanie jest przeznaczone do odblokowania stref autoryzacji. Aby wykonać samodzielne odblokowanie, użytkownik musi przesłać żądanie odblokowania za pośrednictwem strony internetowej DJI Fly Safe pod adresem https://fly-safe.dji.com/unlock

Po zatwierdzeniu żądania odblokowania użytkownik może zsynchronizować licencję odblokowującą ze stacją dokującą za pomocą aplikacji DJI Pilot 2, aby odblokować strefę. Użytkownik może wyznaczyć okres odblokowania, podczas którego można wykonywać wiele lotów.

Odblokowanie niestandardowe jest dostosowane do użytkowników o specjalnych wymaganiach. Wyznacza zdefiniowane przez użytkownika niestandardowe obszary lotów i zapewnia dokumenty uprawnień do lotów specyficzne dla potrzeb różnych użytkowników. Ta opcja odblokowania jest dostępna we wszystkich krajach i regionach i można o nią poprosić za pośrednictwem strony internetowej DJI Fly Safe pod adresem https://fly-safe.dji.com/unlock.

Aby uzyskać więcej informacji na temat odblokowania, odwiedź stronę https://fly-safe.dji.com lub skontaktuj się z flysafe@dji.com.

Ograniczenia dotyczące maksymalnej wysokości i odległości

Maksymalna wysokość lotu ogranicza wysokość lotu drona, podczas gdy maksymalna odległość lotu ogranicza promień lotu drona wokół stacji dokującej. Limity te można ustawić za pomocą DJI FlightHub 2 w celu zwiększenia bezpieczeństwa lotu. Maksymalna wysokość lotu wynosi domyślnie 120 m (393,7 ft). Należy latać na wysokościach niższych niż maksymalna wysokość zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami*.

* Ograniczenia dotyczące wysokości lotu różnią się w zależności od regionu. Nie należy latać powyżej maksymalnej wysokości określonej w lokalnych przepisach i regulacjach.



Punkt Home nie jest aktualizowany ręcznie podczas lotu

	Ograniczenia lotu	Komunikat DJI FlightHub 2
Maks. wysokość	Wysokość drona nie może przekroczyć wartości ustawionej w aplikacji DJI FlightHub 2.	Wysokość trasy lotu przekracza wysokość maksymalną, stacja dokująca nie jest w stanie wykonać zadania lotu.
Maks. odległość	Odległość w linii prostej od drona do punktu Home nie może przekroczyć maksymalnej odległości lotu ustawionej w DJI FlightHub 2.	Odległość trasy lotu przekracza maksymalną odległość, stacja dokująca nie jest w stanie wykonać zadania lotu.

⚠ - Dron nie może wystartować, gdy sygnał GNSS jest słaby.

- Nie należy latać dronem w pobliżu lotnisk, autostrad, stacji kolejowych, linii kolejowych, centrów miast lub innych skomplikowanych obszarów.

DJI AirSense

Samoloty lub śmigłowce z nadajnikami ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast) mogą nadawać informacje o locie. Drony wyposażone w DJI AirSense mogą odbierać informacje o locie nadawane z nadajników ADS-B zgodnych ze standardem 1090ES (RTCA DO-260) lub UAT (RTCA DO-282) w promieniu 10 km. DJI AirSense wydaje komunikaty ostrzegawcze tylko w pewnych okolicznościach, gdy zbliżają się określone samoloty lub śmigłowce i nie jest w stanie aktywnie sterować lub przejąć kontroli nad dronem DJI w celu uniknięcia kolizji. Użytkownicy powinni zawsze latać dronem w zasięgu wzroku i zachować ostrożność przez cały czas, aby zapewnić bezpieczeństwo lotu. DJI AirSense ma następujące ograniczenia:

1. DJI AirSense może odbierać komunikaty nadawane wyłącznie przez samoloty załogowe lub helikoptery wyposażone w urządzenie ADS-B Out zgodne ze standardem 1090ES lub UAT. DJI AirSense nie może odbierać komunikatów z załogowych samolotów lub śmigłowców, które nie są wyposażone w urządzenia ADS-B Out lub są wyposażone w urządzenia, które nie działają prawidłowo.

2. DJI AirSense wykorzystuje sygnały satelitarne i radiowe do odbierania komunikatów ADS-B. Jeśli między załogowym samolotem lub helikopterem a dronem DJI znajduje się przeszkoda, DJI AirSense może nie być w stanie odbierać transmisji i wydawać komunikatów ostrzegawczych.

3. Komunikaty ostrzegawcze mogą być wysyłane z opóźnieniem, jeśli DJI AirSense doświadczy zakłóceń z otaczającego środowiska. Użytkownicy muszą obserwować otoczenie i zachować ostrożność podczas lotu.

4. Komunikaty ostrzegawcze mogą nie być dokładne, jeśli dron DJI nie jest w stanie uzyskać informacji o swojej lokalizacji.

5. DJI AirSense nie może odbierać transmisji z załogowych samolotów lub helikopterów ani wysyłać komunikatów ostrzegawczych do użytkowników FlightHub 2, gdy DJI AirSense jest wyłączony lub nie działa prawidłowo.

DJI FlightHub 2 zbiera wszystkie dane DJI AirSense zgłaszane przez drona w projekcie i wyświetla lokalizację zbliżającego się załogowego samolotu lub helikoptera, a także komunikat ostrzegawczy na stronie internetowej, gdy istnieje potencjalne ryzyko kolizji. DJI Dron może uzyskać i przeanalizować lokalizację, wysokość, orientację i prędkość załogowego samolotu lub helikoptera i porównać te informacje z aktualną lokalizacją, wysokością, orientacją i prędkością drona, aby ocenić ryzyko kolizji w czasie rzeczywistym. Użytkownicy mogą kliknąć 🖈 w prawym dolnym rogu mapy, aby zdecydować, czy na mapie mają być wyświetlane ostrzeżenia o niskim i średnim ryzyku kolizji.

- Ostrzeżenie (wysokie ryzyko kolizji): Na mapie pojawi się czerwona ikona drona, a na stronie internetowej zostanie wyświetlony komunikat "Manned aircraft nearby. Take over aircraft promptly to avoid" (Samolot w pobliżu, przejmij sterowanie nad dronem, aby uniknąć kolizji).

- Uwaga (średnie ryzyko kolizji): Żółta ikona samolotu pojawi się na mapie, gdy samolot lub śmigłowiec znajdzie się stosunkowo blisko drona.

- Komunikat (niskie ryzyko kolizji): Niebieska ikona drona pojawi się na mapie, gdy samolot lub śmigłowiec znajduje się stosunkowo daleko od drona.

Aparatura sterująca B

Aparatura sterująca DJI RC Plus może być połączona z dronem jako aparatura B. Podczas lotu testowego w miejscu instalacji, aparatura sterująca może samodzielnie przejąć sterowanie i kontrolować lot. Po przejęciu sterowania przez aparaturę sterującą należy przytrzymać przycisk RTH na aparaturze sterującej, aby dron powrócił do stacji dokującej.

Łączenie z aparaturą sterującą B

Stacja dokująca jest już fabrycznie połączona z dronem w zestawie Dock Bundle. Połącz aparaturę sterującą z dronem jako aparaturę B, wykonując poniższe czynności:

1. Włącz zasilanie aparatury sterującej i drona.

2. Uruchom aplikację DJI Pilot 2, naciśnij Controller A > Switch to Controller B (Aparatura A > Przełącz na aparaturę B).

3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania na dronie przez co najmniej pięć sekund.

4. Gdy łączenie się powiedzie, aparatura sterująca wyda dwa sygnały dźwiękowe.

Przejęcie sterowania za pomocą aparatury sterującej B

1. Aby przejąć kontrolę nad dronem, naciśnij przycisk sterowania dronem % w lewym górnym rogu aparatury sterującej; a następnie naciśnij pomarańczowy przycisk wstrzymania w prawym górnym rogu, aby ręcznie sterować lotem.

2. Aby przejąć sterowanie kamerą gimbala, naciśnij przycisk 🗟 w prawym górnym rogu podglądu kamery gimbala w aplikacji DJI Pilot 2.

▲ - Upewnij się, że najpierw podłączyłeś stację dokującą do drona, a następnie podłączyłeś aparaturę sterującą B.

- Aparatura sterująca nie wchodzi w skład zestawu Matrice 30 Series Dock Bundle. Zwróć uwagę na bezpieczeństwo lotu podczas ręcznego sterowania za pomocą aparatury sterującej. Odwiedź stronę https://www.dji.com/cn/matrice--30/downloads, uważnie przeczytaj, zapoznaj się i postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w zastrzeżeniach i wytycznych dotyczących bezpieczeństwa oraz w instrukcji obsługi.

- Nie aktualizuj punktu Home po uzyskaniu sterowania. W przeciwnym razie dron nie będzie mógł powrócić do stacji dokującej.

Sterowanie stacją dokującą i aparaturą sterującą

1. Sterowanie dronem jest niezależne od sterowania kamerą gimbala. Drążki sterujące służą do sterowania gimbalem, jeśli aparatura sterująca ma kontrolę tylko nad kamerą gimbala. Jeśli aparatura ma całkowitą kontrolę, drążki sterujące są używane do sterowania dronem, a pokrętła do regulacji ruchu gimbala.

2. Domyślnie stacja dokująca połączona z dronem posiada kontrolę zarówno nad dronem, jak i kamerą gimbala, podczas gdy aparatura sterująca nie posiada żadnej kontroli.

3. Tylko aparatura sterująca dronem może być używana do zainicjowania lub anulowania RTH. Do dostosowywania odpowiednich ustawień gimbala i kamery oraz do pobierania lub odtwarzania plików multimedialnych można używać wyłącznie aparatury sterującej gimbalem.

4. Stacja dokująca automatycznie przejmie sterowanie dronem przed każdym zadaniem lotu. Mechanizm przełączania sterowania zostanie uruchomiony, jeśli stacja dokująca lub aparatura sterująca utracą połączenie z dronem. W takim przypadku sterowanie zostanie przeniesione na jedno z urządzeń, które jest nadal połączone z dronem. Jeśli stacja dokująca utraci połączenie z dronem, aparatura otrzyma powiadomienie, że użytkownik może ręcznie przejąć sterowanie dronem. Jeśli operator aparatury nie zdecyduje się na podjęcie akcji przejęcia sterowania nad dronem, to dron automatycznie utraci sygnał. Jeśli użytkownik z połączoną aparaturą sterującą nie wybierze żadnej z opcji w określonym czasie, dron również utraci sygnał.

5. Jeśli aparatura, która utraciła sygnał z dronem ponownie się z nim połączy podczas lotu, nie wznowi poprzedniego sterowania i domyślnie nie będzie miała kontroli nad żadnym urządzeniem.

6. Nie można uruchomić RTH w DJI FlightHub 2 po tym, jak aparatura sterująca B uzyska sterowanie. Stacja dokująca automatycznie przejmie sterowanie nad dronem, jeśli aparatura B utraci połączenie z dronem (np. po wyłączeniu zasilania aparatury lub utracie sygnału transmisji wideo). Dron może kontynuować trwające zadanie lotu.

7. Podczas zadania lotu, jeśli aparatura uzyska sterowanie w trybie N, dron będzie kontynuował zadanie lotu. Jeśli tryb lotu zostanie przełączony na inny tryb, zadanie lotu zostanie przerwane i uruchomiona zostanie procedura RTH. Jeśli aparatura sterująca uzyska sterowanie w innym trybie lotu, zadanie lotu zostanie przerwane i uruchomiona zostanie procedura RTH.

8. Za pomocą aparatury sterującej można modyfikować system sterowania lotem, system czujników i inne ustawienia drona. Więcej informacji znajduje się w rozdziale "Ustawienia drona przy użyciu aparatury sterującej".

9. Zarówno oprogramowanie stacji dokującej, jak i drona może być aktualizowane w aplikacji DJI FlightHub 2, ale do aktualizacji oprogramowania aparatury można użyć tylko aparatury sterującej. 10. Użytkownicy mogą przesyłać logi zarówno stacji dokującej, jak i drona w DJI FlightHub 2, a także przesyłać logi aparatury za pomocą aparatury sterującej.

11. Aparatura sterująca B nie może być używana do aktualizacji bazy danych Fly Safe.

Lista kontrolna lotu testowego

Po dodaniu nowej trasy lotu lub zmianie ustawień trasy lotu wskazane jest przeprowadzenie lotu testowego w celu zapewnienia prawidłowego działania stacji dokującej.

Lista kontrolna w miejscu instalacji

- Upewnij się, że w portach akumulatora drona nie znajdują się zanieczyszczenia.

- Upewnij się, że akumulatory TB30 są prawidłowo zamontowane, a przyciski odblokowujące akumulator są zablokowane.

- Upewnij się, że śmigła są zamontowane prawidłowo i nie są uszkodzone lub zdeformowane, że nie posiadają zanieczyszczeń w lub na silnikach lub śmigłach, że ramiona i śmigła są rozłożone, a przyciski składania ramion są zablokowane.

- Upewnij się, że optyka systemów wizyjnych, kamery FPV, kamery gimbala, soczewki czujników podczerwieni i dodatkowego oświetlenia są czyste i nie są w żaden sposób zasłonięte.

- Upewnij się, że gimbal jest odblokowany, a kamera jest skierowana przodem do drona.

- Upewnij się, że osłony gniazda karty microSD, portu dodatkowego i portu PSDK zostały prawidłowo zamknięte.

- Upewnij się, że czujnik prędkości wiatru obraca się prawidłowo, a powierzchnia czujnika deszczu jest czysta.

- Upewnij się, że powierzchnia platformy do lądowania jest czysta i nie jest zablokowana.

- Upewnij się, że przyciski zatrzymania awaryjnego są odblokowane.

- Zmodyfikuj ustawienia drona za pomocą aparatury sterującej w zależności od aktualnych potrzeb. Sprawdź ustawienia odległości zatrzymywania się przed przeszkodami, odległości ostrzegawczej, ustawienia kamery gimbala i tryb RTK utrzymywania dokładności pozycjonowania drona w aplikacji DJI Pilot 2. Więcej informacji znajduje się w rozdziale "Ustawienia drona przy użyciu aparatury sterującej".

Lista kontrolna DJI FlightHub 2

- Otwórz zakładkę projektu DJI FlightHub 2, kliknij 퀸 > 亘 i sprawdź następujące elementy:

a. Upewnij się, że status stacji dokującej ustawiony jest na Idle (Tryb czuwania), a status drona na Standby (Tryb czuwania) lub Powering Off (Wyłączenie).

b. Upewnij się, że prędkość wiatru, temperatura otoczenia i opady deszczu nie stanowią zagrożenia, a połączenie sieciowe stacji dokującej jest stabilne.

c. Kliknij Live, aby rozpocząć transmisję na żywo ze stacji dokującej. Upewnij się, że na powierzchni pokrywy dokującej nie znajduje się śnieg lub lód.

d. Kliknij Action (Akcja), aby sprawdzić stan urządzenia. Upewnij się, że RTK stacji dokującej jest skalibrowane, dane RTK są zgodne, sygnał satelitarny jest prawidłowy, a pamięć urządzenia ma wystarczającą ilość wolnego miejsca.

e. Upewnij się, że funkcja wykrywania przeszkód w dronie jest włączona. Upewnij się, że w nocy włączone są diody sygnalizacyjne drona. Ustaw maksymalną wysokość, maksymalną odległość i wysokość trasy alternatywnej w oparciu o rzeczywiste warunki lotu.

- Upewnij się, że oprogramowanie stacji dokującej i drona zostało zaktualizowane do najnowszej wersji w zakładce Devices (Urządzenia).

- Upewnij się, że ustawiono alternatywne miejsce lądowania.

- Sprawdź następujące ustawienia trasy lotu:

a. Upewnij się, że trasa lotu nie przebiega przez żadną strefę GEO oraz że trasa lotu znajduje się w odległości poziomej co najmniej 20 m od strefy GEO.

b. Sprawdź punkt startu, tryb wysokości i wysokość lotu. Podczas lotu w pobliżu strefy GEO wskazane jest ustawienie wysokości lotu o co najmniej 5 m niższej niż ograniczenie wysokości strefy GEO.

- Podczas tworzenia planu zadań należy ustawić wysokość RTH na co najmniej 5 m niższą niż limit wysokości strefy GEO.

- Zwróć uwagę na wysokość lotu, prędkość lotu, poziom naładowania akumulatora i inne parametry lotu podczas lotu testowego.

- Należy rozdzielić przestrzeń powietrzną dla lotu, gdy wiele dronów wykonuje loty jednocześnie, aby uniknąć kolizji w powietrzu.

▲ - Ze względów bezpieczeństwa wskazane jest połączenie aparatury sterującej jako aparatury B przed wykonaniem lotów testowych.

 - Aby zapewnić precyzję lotu, podczas importowania tras lotu do DJI FlightHub 2 należy upewnić się, że źródło sygnału RTK trasy lotu jest takie samo jak źródło sygnału używane do kalibracji stacji dokującej RTK. W przeciwnym razie rzeczywisty tor lotu drona będzie różnił się od wstępnie ustalonej trasy lotu i może nawet doprowadzić do rozbicia drona.

- :ඊ: Po uruchomieniu planu zadań stacja dokująca automatycznie sprawdzi, czy warunki środowiskowe (takie jak prędkość wiatru, opady deszczu i temperatura otoczenia) są odpowiednie do wykonywania zadań lotu. Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, dron nie może wystartować w następujących warunkach:
 - a. Gdy prędkość wiatru przekracza 12 m/s.
 - b. Podczas silnych opadów deszczu.
 - c. Gdy temperatura otoczenia jest niższa niż -20°C (-4°F).
 - d. Jeśli naciśnięto jeden z przycisków zatrzymania awaryjnego.
 - e. Gdy zasilanie stacji dokującej jest wyłączone.
 - f. Gdy poziom naładowania inteligentnego akumulatora jest niższy niż 30%.

g. Gdy RTK drona jest wyłączone.

h. Jeśli sygnał satelitarny drona jest słaby (ikona satelity drona w DJI FlightHub 2 jest czerwona).

i. Stacja dokująca DJI Dcck nie może wykonywać zadań ciągłych lub czasowych, jeśli liczba ładowania i rozładowania akumulatora drona przekroczy 500 cykli.

- Jeśli w DJI FlightHub 2 pojawi się komunikat ostrzegawczy, kliknij komunikat, aby wyświetlić szczegóły ostrzeżenia i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby przeprowadzić zdalne usuwanie błędów.

 Jeśli prędkość wiatru jest bliska 12 m/s, spróbuj obniżyć wysokość lotu i wysokość RTH, aby zmniejszyć wpływ silnego wiatru. W międzyczasie sprawdź wysokość lotu i wysokość RTH, aby upewnić się, że trasa lotu i trasa RTH są pozbawione przeszkód.

Stacja dokująca

W tym rozdziale przedstawiono główne funkcje stacji dokującej.

Stacja dokująca

DJI Dock składa się głównie z rozdzielnicy elektrycznej, pokrywy stacji dokującej, czujników warunków środowiskowych i otoczenia, platformy do lądowania, modułu RTK, systemu komunikacyjnego, systemu wentylacji i modułu UPS. Szczegółowe opisy elementów i funkcji stacji dokującej znajdują się w tym rozdziale.

Rozdzielnica elektryczna

Rozdzielnica elektryczna posiada przełącznik zasilania AC, przełącznik akumulatora zapasowego, styki uziemienia, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe (SPD) i porty rozszerzeń.

Rozdzielnica elektryczna może być podłączona do zewnętrznych kabli w celu uziemienia stacji dokującej, zasilania i przewodowego połączenia sieciowego. Stacja dokująca może być podłączona do aparatury sterującej za pośrednictwem portu USB-C na rozdzielnicy elektrycznej lub do komputera za pośrednictwem portu USB-A w celu obsługi.

Otwieranie rozdzielnicy elektrycznej

1. Włóż trójkątny klucz i obróć w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby otworzyć drzwi rozdzielnicy elektrycznej.

2. Za pomocą klucza sześciokątnego poluzuj śruby i zdejmij metalową maskownicę.





- Rozdzielnica elektryczna powinna być obsługiwana przez wykwalifikowanego specjalistę. Przed przystąpieniem do podłączania przewodów należy upewnić się, że stacja dokująca jest wyłączona. Należy zwracać uwagę na bezpieczeństwo podczas obsługi, aby uniknąć porażenia prądem.

- Nie należy naciskać na drzwi rozdzielnicy ani umieszczać na nich ciężkich przedmiotów.

Opis panelu



▲ Kolor czerwony oznacza obszar powyżej bezpiecznego napięcia, natomiast kolor niebieski oznacza obszar pod bezpiecznym napięciem. Należy zachować ostrożność podczas pracy w obszarze powyżej bezpiecznego napięcia, aby uniknąć porażenia prądem.

Punkt	Opis
1. Styki uziemienia	Podłącz stację dokującą do uziemienia.
2. Port wejściowy zasilania AC	Podłącz do zewnętrznego zasilania AC (100-240 V). Trzy złącza to odpowiednio PE (uziemienie), N (przewód neutral- ny) i L (przewód pod napięciem). MIE należy dotykać zacisków, aby uniknąć porażenia prądem.
3. SPD dla zasilania AC	Zabezpieczenie urządzeń elektrycznych stacji dokującej przed wyładowaniami atmosferycznymi, przepięciami i uszkodzeniami spowodowanymi skokami napięcia.
4. Bezpiecznik przeciwprzepięciowy (SCB)	Zabezpieczenie SPD dla zasilania prądem przemiennym oraz zabezpieczenie upływowe w celu uniknięcia ryzyka pożaru.
5. Przełącznik zasilania AC	Włączanie/wyłączanie stacji dokującej.
6. Port wyjściowy zasilania AC	Zasilanie należy podłączyć do urządzenia użytkownika (maksymalna moc powinna być mniejsza niż 240 W).
7. Przełącznik akumulatora zapasowego	Włączanie/wyłączanie zapasowego akumulatora stacji.
8. Wskaźniki rozdzielnicy elektrycznej	Wskazuje stan pracy zasilania, akumulatora zapasowego, sieci przewodowej i sieci bezprzewodowej.

9. Port USB-A	Podłącz aparaturę sterującą do stacji dokującej, aby ją skonfigurować i ustawić.
10. Przycisk ręcznego odblokowania pokrywy stacji dokującej	Naciśnij, aby odblokować pokrywę stacji dokującej w celu ręcznego otwierania pokrywy.
11. Port USB-C	Podłącz do komputera, aby uzyskać dostęp do DJI Assistant 2.
12. Port Ethernet	Podłącz do sieci Ethernet, aby uzyskać dostęp do sieci przewo- dowej.
13. SPD dla sieci Ethernet	Zabezpieczenie sieci Ethernet stacji dokującej przed uszko- dzeniem w wyniku przepięcia spowodowanego wyładowa- niami atmosferycznymi.
14. Magnetyczny czujnik otwartych drzwi	Wykrywa, czy drzwi rozdzielnicy elektrycznej są zamknięte.
15. Port zasilania do odbloko- wywania awaryjnego	Podłącz do zewnętrznego źródła zasilania*, aby odblokować pokrywę stacji dokującej po wyłączeniu zasilania lub wystąpie- niu awarii.

* Wskazane jest używanie standardowych ładowarek Matrice 200 Series, Inspire 2 lub Phantom 4 Series.

Wskaźniki statusu rozdzielnicy elektrycznej

- UPS •----- Wskaźnik zasilania
 UPS •----- Wskaźnik akumulatora zapasowego
 •---- Wskaźnik sieci przewodowej
- **4G** •----- Wskaźnik sieci 4G

Wskaźnik statusu		Status	Opis	
ப	Wskaźnik zasilania	· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Świeci na czerwono Wyłączony	Zasilanie AC działa prawidłowo. Brak zasilania AC.
			Świeci na niebiesko	Akumulator zapasowy jest w pełni naładowany lub zasila stację dokującą.
Wskaźnik UPS akumulatora zapasowego	Wskaźnik		Powoli miga na niebiesko	Akumulator zapasowy ładuje się.
	zapasowego		Szybko miga na niebiesko	Niski poziom naładowania akumulatora.
			Wyłączony	Akumulator zapasowy nie jest zainsta- lowany lub przełącznik akumulatora zapasowego jest wyłączony.
.	Wskaźnik sieci		Szybko miga na zielono	Ethernet jest podłączony i odbywa się transmisja danych ze stacją dokującą.
	przewodowej		Wyłączony	Ethernet jest odłączony.
4G	Wskaźnik	-	Szybko miga na zielono	Sieć 4G jest podłączona i zapewnia transmisję danych.
	51601 40		Wyłączony	Sieć 4G jest odłączona.

Pokrywa stacji dokującej

Na pokrywie stacji dokującej znajdują się wbudowane anteny transmisji wideo i wskaźniki statusu. Odboje śmigieł na bocznych krawędziach pokrywy stacji dokującej służą do zabezpieczenia śmigieł dronów podczas zamykania pokrywy stacji dokującej.

Taśmy termiczne na łączeniu pokrywy dokującej mogą automatycznie podgrzewać pokrywę dokującą, aby zapobiec jej zamarzaniu.

▲ - Upewnij się, że wbudowane anteny transmisji wideo nie są zablokowane przez śnieg, lód lub inne elementy.

- Taśmy termiczne pokrywy stacji dokującej mogą jedynie zapobiegać zamarzaniu złączeń pokrywy stacji dokującej. Upewnij się, że powierzchnia pokryta śniegiem lub lodem została oczyszczona.

- Osłony śmigieł pokrywy stacji dokującej są częściami ulegającymi naturalnemu zużyciu, dlatego w razie potrzeby należy je wymienić.

Otwieranie i zamykanie pokrywy stacji dokującej

Podczas zdalnego usuwania błędów, pokrywa stacji dokującej może być otwierana lub zamykana za pomocą DJI FlightHub 2 lub aplikacji DJI Pilot 2, aby sprawdzić status drona i elementów wewnątrz stacji dokującej. Pokrywą stacji dokującej można również sterować ręcznie. Przed otwarciem pokrywy dokującej upewnij się, że przyciski zatrzymania awaryjnego są odblokowane. Jeśli nie, wysuń lub przekręć w prawo, aby odblokować przyciski zatrzymania awaryjnego.

▲ - Należy zachować bezpieczną odległość od pokrywy dokującej, aby uniknąć obrażeń podczas jej otwierania lub zamykania. W razie potrzeby należy nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.

- Po otwarciu pokrywy dokującej nie należy jej dociskać ani umieszczać na niej ciężkich przedmiotów.

Korzystanie z DJI FlightHub 2

Otwórz zakładkę DJI FlightHub 2 Project, kliknij 원 > 国 Action (Czynność) i włącz Remote Debugging (Zdalne usuwanie błędów); lub otwórz zakładkę Devices (Urządzenia), kliknij Dock (Stacja dokująca) > 🙀 > Device Maintenance (Konserwacja urządzenia) i włącz Remote Debugging (Zdalne usuwanie błędów), aby otworzyć lub zamknąć pokrywę stacji dokującej.

Jeśli stacja dokująca nie może wykryć drona, sprawdź, czy dron znajduje się na platformie lądowania, korzystając z transmisji na żywo ze stacji dokującej, i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w aplikacji DJI FlightHub 2. Kliknij Force Close Dock Cover (Wymuś zamknięcie pokrywy stacji dokującej), jeśli dron nie znajduje się na platformie do lądowania. Kliknij Close Dock Cover (Zamknij pokrywę stacji dokującej), jeśli dron znajduje się na platformie do lądowania.

▲ - Nie wybieraj opcji Force Close Dock Cover (Wymuś zamknięcie pokrywy stacji dokującej), jeśli dron znajduje się na platformie do lądowania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia śmigieł i pokrywy stacji dokującej.

Po zamknięciu pokrywy stacji dokującej dron automatycznie się włączy, a śmigła będą się powoli obracać, aby uniknąć ich uszkodzenia.

Korzystanie z DJI Pilot 2

Podłącz aparaturę sterującą do stacji dokującej. Uruchom DJI Pilot 2 i naciśnij Open Dock Cover (Otwórz pokrywę stacji dokującej).



Sterowanie ręczne

1. Upewnij się, że stacja dokująca jest włączona, a wskaźniki statusu pokrywy stacji dokującej migają.

2. Otwórz drzwi rozdzielnicy elektrycznej za pomocą trójkątnego klucza.

3. Przytrzymaj przycisk ręcznego odblokowania, a następnie podnieś i obróć złącze między wysięgnikiem pokrywy a pokrywą, aby ją otworzyć. Należy pamiętać o kontrolowaniu prędkości opadania, aby zapobiec upad-kowi pokrywy.

4. Przed ręcznym zamknięciem pokrywy dokującej, aby uniknąć złamania śmigieł, należy obrócić śmigła w kierunku platformy do lądowania i ustawić je pod kątem 90°.







Złącze między wysięgnikiem pokrywy a pokrywą



▲ - Podczas otwierania/zamykania pokrywy dokującej nie należy bezpośrednio podnosić brzegów pokrywy dokującej ani innych jej części, aby uniknąć uszkodzeń.

Wskaźniki statusu pokrywy stacji dokującej i sygnały dźwiękowe

Prawidłowe statusy			
<u>.</u> Ö.	Miga na biało	Stacja dokująca działa prawidłowo, a dron jest gotowy do startu.	
: 	Miga na niebiesko Krótkie sygnały dźwiękowe	Stacja dokująca i dron nawiązują połączenie.	
	Miga na zielono	Dron wystartował ze stacji dokującej i wykonuje lot.	
	Świeci na niebiesko	Stacja dokująca aktualizuje lub usuwa błędy (w tym zdalne i stacjonarnie usuwanie błędów).	
Statusy ostrzegawcze			
<u>،</u>	Miga na czerwono Długie sygnały	Pokrywa stacji dokującej porusza się lub dron startuje bądź ląduje.	
	dźwiękowe	dokującej, aby uniknąć obrażeń.	
<u>نې</u> بې	Miga na przemian na czerwono i żółto	Wciśnięto jeden z przycisków zatrzymania awaryjnego na stacji dokującej.	
÷	Świeci na czerwono	Stacja dokująca działa nieprawidłowo.	

Przycisk zatrzymania awaryjnego



Na stacji dokującej znajdują się dwa przyciski zatrzymania awaryjnego. W sytuacji awaryjnej należy nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego, aby zatrzymać wszystkie ruchy stacji dokującej podczas jej obsługi lub konserwacji. Wskaźniki statusu migają na przemian na czerwono i żółto po naciśnięciu przycisku zatrzymania awaryjnego.

Jeśli dron jest włączony, ale silniki nie pracują, po naciśnięciu przycisku zatrzymania awaryjnego dron nie może wystartować. Jeśli przycisk zatrzymania awaryjnego zostanie naciśnięty, gdy dron wykonuje lot, dron poleci do alternatywnego miejsca lądowania po zakończeniu lotu.

- Wysuń lub obróć przycisk w prawo, aby odblokować przycisk zatrzymania awaryjnego przed wykonaniem innych czynności (np. sterowania pokrywą stacji dokującej).

Czujniki warunków środowiskowych

DJI Dock wykorzystuje wiele czujników środowiskowych, które dostarczają informacji o prędkości wiatru, skali opadów, temperaturze i wilgotności, umożliwiając użytkownikom monitorowanie warunków środowiskowych w czasie rzeczywistym i zapewniając bezpieczeństwo podczas lotu.

Moduł czujnika prędkości wiatru

Moduł czujnika prędkości wiatru znajduje się w górnej części pokrywy stacji dokującej i składa się z czujnika prędkości wiatru, wbudowanej kamery oraz dodatkowego oświetlenia kamery.



1. Czujnik prędkości wiatru: czujnik prędkości wiatru służy do pomiaru prędkości wiatru w pobliżu stacji dokującej. Czujnik prędkości wiatru posiada funkcję automatycznego ogrzewania i może pracować w niskich temperaturach. Użytkownicy mogą wyświetlać prędkość wiatru w czasie rzeczywistym w aplikacji DJI FlightHub 2. Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, dron nie może startować ani lądować, gdy prędkość wiatru przekracza 12 m/s.

2. Wbudowana kamera bezpieczeństwa: służy do monitorowania stacji dokującej w czasie rzeczywistym. Użytkownicy mogą monitorować otoczenie stacji dokującej za pomocą transmisji na żywo w DJI FlightHub 2 oraz sprawdzić status drona na platformie lądowniczej po otwarciu pokrywy stacji dokującej.

3. Dodatkowe oświetlenie kamery: dodatkowe oświetlenie kamery można włączyć w nocy, aby wspomóc monitoring wbudowanej kamery bezpieczeństwa.

Czujnik deszczu



Czujnik deszczu znajduje się w pobliżu modułu czujnika prędkości wiatru i służy do pomiaru informacji o opadach deszczu w pobliżu stacji dokującej. Czujnik deszczu posiada funkcję automatycznego ogrzewania i może pracować w niskich temperaturach. Użytkownicy mogą wyświetlać informacje o opadach w aplikacji DJI FlightHub 2. Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, dron nie może wystartować podczas ulewnego deszczu.

· W czujniku deszczu znajduje się moduł wykrywający ciśnienie. Nie naciskaj mocno na powierzchnię czujnika deszczu. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia modułu wykrywającego ciśnienie.

- Regularnie czyść powierzchnię czujnika deszczu. Jeśli czujnik deszczu jest wgnieciony, zdeformowany lub uszkodzony, należy go natychmiast wymienić.

Czujnik temperatury i wilgotności

DJI Dock posiada czujniki temperatury i wilgotności, które służą do pomiaru temperatury otoczenia oraz temperatury i wilgotności wewnątrz stacji dokującej. Użytkownicy mogą otworzyć Project Page (stronę projektu) w DJI FlightHub 2 i kliknąć 원>펄> Action (Czynność), aby wyświetlać informacje o temperaturze i wilgotności.

Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, dron nie może wystartować, gdy temperatura otoczenia jest niższa niż -20° C (-4° F). Lot zostanie wznowiony, gdy temperatura otoczenia będzie wyższa niż -20° C (-4° F).

Czujnik zalania wodą

Czujniki zalania wodą znajdują się w dolnej komorze pod platformą lądowania i służą do wykrywania, czy stacja dokująca jest zalana wodą. Jeśli DJI FlightHub 2 wyświetli komunikat o zalaniu stacji dokującej, należy natychmiast usunąć wodę i sprawdzić, czy stacja dokująca działa prawidłowo. Jeśli stacja dokująca nie działa prawidłowo, należy wyłączyć przełącznik zasilania AC i przełącznik zapasowego akumulatora, a następnie skontaktować się z pomocą techniczną DJI.

Platforma do lądowania



Punkt	Opis
1. Odpowietrznik zwrotny 2. Odpowietrznik nawiewu	Powietrze z systemu klimatyzacji przepływa przez odpowietrznik powrotny i nawiewny, tworząc przepływ powietrza, regulując temperaturę i wilgotność wewnątrz stacji dokującej.
3. Oznaczenia pozycyjne	Na platformie do lądowania znajdują się cztery oznaczenia pozycyj- ne dla dronów w celu identyfikacji pozycji stacji dokującej.
4. Prowadnice wyśrodkowujące drona	Na platformie do lądowania znajduje się para przednich i tylnych prowadnic oraz para lewych i prawych prowadnic wyśrodkowują- cych drona. Prowadnice wyśrodkowujące przesuwają drona na środek platformy po wylądowaniu i wykrywają pozycję drona przed startem.
5. Złącza ładowania	Złącza ładowania znajdują się w prowadnicach. Po przesunięciu drona do środka, połączy się ze złączami ładowania automatycz- nie rozpoczynając proces ładowania akumulatorów.
6. Śruby platformy do lądowania	Włóż trójkątny klucz i obróć w lewo, aby poluzować śruby platfor- my. Złap za krawędź platformy do lądowania, aby otworzyć dolną komorę stacji dokującej.
7. Oznaczenie pozycji drona	Umieszczając drona na platformie do lądowania, należy upewnić się, że kierunek drona jest zgodny z oznaczeniem pozycji drona. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia drona i prowadnic.
8. Wbudowane anteny RTK	Upewnij się, że platforma do lądowania jest pozbawiona przeszkód, a wbudowane anteny RTK nie są zablokowane. W przeciwnym razie sygnały będą zakłócane, co wpłynie na wydajność pozycjonowania.
Moduł RTK stacji dokującej

Wewnętrzny moduł RTK stacji dokującej obsługuje odbiór dwupasmowych, wielotrybowych sygnałów GNSS, zapewniając wysoce precyzyjne dane do pozycjonowania na poziomie centymetra, gdy jest używany z dronem Matrice 30 Series Dock Version. Upewnij się, że RTK stacji dokującej jest skalibrowane przed lotem, aby zapewnić dokładność wzdłuż trasy lotu. Wartości RTK stacji dokującej są już skalibrowane za pomocą aparatury sterującej podczas konfiguracji stacji dokującej i nie jest wymagana ich ponowna kalibracja, jeśli pozycja stacji dokującej pozostaje taka sama. Jeśli stacja dokująca zostanie przesunięta, pozycję należy ponownie skalibrować w aplikacji DJI Pilot 2 za pomocą aparatury sterującej. Szczegółowe informacje można znaleźć w Instrukcji instalacji i konfiguracji.

☆ - Użytkownicy mogą otworzyć stronę projektu DJI FlightHub 2, kliknąć 원 > 国> Action (Czynność), aby wyświetlać status stacji dokującej RTK.

System wentylacji

System wentylacji ułatwia sterowanie temperaturą i wilgotnością w stacji dokującej. Gdy stacja dokująca znajduje się w trybie czuwania, system wentylacji automatycznie dostosuje temperaturę i wilgotność wewnątrz stacji dokującej, zapewniając odpowiednie środowisko dla drona i inteligentnego akumulatora.

Jeśli temperatura inteligentnego akumulatora jest wyższa niż 35° C (95° F), system wentylacji rozpocznie chłodzenie w celu schłodzenia akumulatorów. Jeśli temperatura otoczenia spadnie poniżej 0° C (32° F), system wentylacji rozpocznie ogrzewanie, aby zapobiec zamarznięciu śmigieł.

Podczas otwierania pokrywy stacji dokującej, system wentylacji obniży prędkość wewnętrznego wentylatora obiegowego, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu lub pyłów do otworu wentylacyjnego.

 - Użytkownicy mogą otworzyć zakładkę DJI FlightHub 2 Devices (Urządzenia), kliknąć Dock (Stacja dokująca) > , i włączyć Remote Debugging (Zdalne usuwanie błędów), aby rozpocząć ogrzewanie lub chłodzenie. Aby zapewnić dłuższy okres użytkowania systemu wentylacji TEC, wymagana jest pięciominutowa przerwa podczas przełączania między operacjami chłodzenia i ogrzewania, co spowoduje wyświetlenie odliczania w DJI FlightHub 2. Przed przełączeniem operacji należy poczekać na zakończenie odliczania.

Akumulator zapasowy

DJI Dock posiada zapasowy akumulator o pojemności 12 Ah i maksymalnym czasie pracy około 5 godzin. Jeśli stacja dokująca zostanie wyłączona z powodu awarii zasilania, akumulator zapasowy może zapewnić zasilanie stacji dokującej*, dzięki czemu dron może bezpiecznie wrócić i wylądować.

* W takim przypadku stacja dokująca nie może ładować akumulatora drona, system wentylacji nie będzie działać prawidłowo, a automatyczne ogrzewanie czujnika prędkości wiatru, czujnika deszczu i pokrywy stacji dokującej będzie niedo-stępne.

∧ Należy jak najszybciej sprawdzić i naprawić usterkę, aby przywrócić zasilanie stacji dokującej. Jeśli nie można przywrócić zasilania i stacja dokująca nie jest używana przez dłuższy czas, należy wyłączyć przełącznik akumulatora zapasowego. W przeciwnym razie akumulator zapasowy ulegnie nadmiernemu rozładowaniu, jeśli będzie włączony przez ponad 20 dni. W przypadku nadmiernego rozładowania należy wymienić akumulator zapasowy.

Ładowanie akumulatora zapasowego

Jeśli stacja dokująca jest przechowywana przez dłuższy czas, przed użyciem należy naładować akumulator zapasowy:

1. Otwórz drzwi rozdzielnicy elektrycznej.

2. Zdejmij pokrywę rozdzielnicy elektrycznej.

3. Podłącz 3-żyłowy kabel do zacisków PE, N i L portu wejściowego zasilania AC w rozdzielnicy elektrycznej.

4. Włącz przełącznik zasilania AC, aby włączyć stację dokującą. Włącz przełącznik akumulatora zapasowego, aby naładować akumulator zapasowy.



Jeśli stacja dokująca nie jest używana przez dłuższy czas, należy zadbać o akumulator zapasowy, ładując go przez co najmniej sześć godzin. Poniższa tabela zawiera informacje na temat okresów konserwacji akumulatora zapasowego w różnych temperaturach przechowywania.

Temperatura przechowywania	Okres konserwacji akumulatora zapasowego
Poniżej 20°C (68°F)	Co dziewięć miesięcy
20° do 30° C (68° do 86° F)	Co sześć miesięcy
30° do 40° C (86° do 104° F)	Co trzy miesiące
40° do 60° C (104° do 113° F)	Co miesiąc

- Ładowanie powinno być wykonywane przez wykwalifikowanego specjalistę. Nie należy dotykać metalowych zacisków, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym. Upewnij się, że kabel jest prawidłowo podłączony do zacisków PE, N i L.

- Akumulatora zapasowego nie można ładować, gdy jego temperatura jest wyższa niż 40° C (104° F) lub niższa niż -20° C (-4° F).

Połączenie sieciowe stacji dokującej

Stacja dokująca może być podłączona do sieci przewodowej lub sieci 4G* w celu uzyskania dostępu do internetu. Użytkownicy mogą wybrać inny dostęp do sieci w zależności od aktualnych potrzeb. Gdy stacja dokująca jest podłączona zarówno do sieci przewodowej, jak i sieci 4G, sieć 4G działa jako kopia zapasowa sieci przewodowej. Stacja dokująca automatycznie przełączy się na sieć 4G w przypadku awarii sieci przewodowej.

* Usługa sieci 4G nie jest dostępna w niektórych krajach lub regionach. Więcej informacji można uzyskać u lokalnego autoryzowanego sprzedawcy DJI lub w dziale pomocy technicznej DJI.

Stopień ochrony IP stacji dokującej

1. W stałych warunkach laboratoryjnych, DJI Dock osiąga stopień zabezpieczenia IP55 według standardów IEC 60529, gdy jest używany z dronami Matrice 30 Series Dock Version. Stopień zabezpieczenia nie jest stały i może ulec obniżeniu w dłuższym okresie czasu. Należy regularnie konserwować urządzenie.

2. Stacja dokująca nie spełnia wymagań stopnia zabezpieczenia IP55 w następujących okolicznościach:

a. Drzwi rozdzielnicy elektrycznej nie są szczelnie zamknięte.

b. Moduł czujnika prędkości wiatru nie jest prawidłowo zainstalowany.

c. Pokrywa stacji dokującej nie jest prawidłowo zamknięta.

d. Gdy wodoodporny gumowy pasek nie został prawidłowo przymocowany do pokrywy stacji dokującej. Na przykład podczas ręcznego zamykania pokrywy stacji dokującej.

e. Osłona stacji dokującej jest pęknięta lub wodoodporny klej jest zużyty lub uszkodzony.

3. Powierzchnia rozdzielnicy może ulec odbarwieniu po długotrwałym użytkowaniu. Taka zmiana koloru nie ma jednak wpływu na wydajność i stopień ochrony IP stacji dokującej.

Dron

Ten rozdział przedstawia główne funkcje drona.

Dron

Dron Matrice 30 Series Dock Version składa się głównie z systemu sterowania lotem, systemu połączeń, systemu wizyjnego, systemu przetwarzania obrazu, systemu napędowego oraz systemu zasilania i akumulatora. W niniejszym rozdziale opisano funkcje tych funkcji.

Jeśli dron został zakupiony w zestawie Matrice 30 Series Dock Bundle, jest on już połączony ze stacją dokującą. W przeciwnym razie należy postępować zgodnie z instrukcjami, aby połączyć drona ze stacją dokującą (oprogramowanie zarówno stacji dokującej, jak i drona powinno zostać zaktualizowane do najnowszej wersji):

1. Otwórz drzwi rozdzielnicy elektrycznej za pomocą trójkątnego klucza.

2. Naciśnij pięciokrotnie przycisk ręcznego odblokowania pokrywy stacji dokującej, a następnie przytrzymaj przycisk zasilania na dronie przez co najmniej pięć sekund. Podczas procesu łączenia wskaźniki statusu pokrywy stacji dokującej będą migać na niebiesko, a ze stacji dokującej będą emitowane krótkie sygnały dźwiękowe.

3. Gdy proces łączenia zakończy się pomyślnie, wskaźniki statusu stacji dokującej będą migać na biało.

 - Stacja dokująca może być również połączona z dronem za pomocą aparatury sterującej, więcej informacji można znaleźć w Instrukcji instalacji i konfiguracji.

Tryby lotu

Dron Matrice 30 Series Dock Version domyślnie wykonuje loty w trybie N (Normal). W trybie N dron wykorzystuje GNSS i system wizyjny, który umożliwia wykrywanie przeszkód w sześciu kierunkach w celu automatycznej stabilizacji. Gdy wykrywanie przeszkód jest włączone, a oświetlenie i inne warunki środowiskowe są wystarczające, maksymalny kąt nachylenia drona wynosi 25°.

System wizyjny i system czujników podczerwieni



Główne elementy systemu wizyjnego (kamery z czujnikami wizyjnymi) znajdują się z przodu, z tyłu, z lewej, z prawej, z góry i z dołu drona. System czujników podczerwieni obejmuje dwa czujniki podczerwieni z każdej strony drona (z przodu, z tyłu, z lewej, z prawej, z góry i z dołu).

System wizyjny stale skanuje w poszukiwaniu przeszkód i wykorzystuje dane obrazu do obliczania pozycji drona, a system czujników podczerwieni wykorzystuje czujniki podczerwieni do wykrywania przeszkód i określania wysokości lotu. Oba systemy współpracują ze sobą, aby pozycjonować drona i wykrywać przeszkody podczas lotu.

▲ - Aby zapewnić bezpieczny i stabilny lot, nie należy blokować systemu wizyjnego i systemu czujników podczerwieni.

Zasięg wykrywania

0.5-33 m 0.5-30 m 0.5-30

0.5-33 m

Zasięg wykrywania systemu wizyjnego

Zasięg wykrywania systemu czujników podczerwieni



A - Należy pamiętać o martwych punktach (zaznaczonych na szaro) systemu wizyjnego i systemu czujników podczerwieni. Dron nie może wykrywać przeszkód znajdujących się poza zasięgiem wykrywania.

- Dron nie może wykrywać poruszających się przeszkód, takich jak ludzie, zwierzęta lub pojazdy.

Korzystanie z systemu wizyjnego

Wykrywanie przeszkód działa najlepiej, gdy oświetlenie jest odpowiednie, a przeszkoda ma wyraźną teksturę. Nie działa natomiast prawidłowo w przypadku przeszkód o mniejszej gęstości, takich jak gałęzie na drzewach. System czujników podczerwieni może być używany tylko w przypadku dużych lub rozproszonych obiektów odbijających światło i chropowatych powierzchni.

 \triangle - Należy zwracać uwagę na środowisko lotu. System wizyjny i system czujników podczerwieni działają tylko w określonych warunkach.

- Gdy oświetlenie otoczenia jest niewystarczające, będzie to miało negatywny wpływ na pozycjonowanie wizyjne. Dodatkowe oświetlenie dolne zostanie automatycznie włączone, aby wspomóc system wizyjny.

- System wizyjny nie działa prawidłowo w ciemnym otoczeniu i na powierzchniach bez wyraźnych wzorów lub tekstur, takich jak woda i lód.

- Funkcja omijania przeszkód nie jest w stanie wykryć niektórych przeszkód, takich jak przewody elektryczne, kable, gałęzie drzew, martwe punkty i powierzchnie lustrzane.

- Na dokładność pomiaru systemu wizyjnego łatwo wpływa natężenie światła i tekstura powierzchni obiektu. System wizyjny nie może działać prawidłowo w następujących sytuacjach:

a. Latanie w pobliżu powierzchni monochromatycznych (np. czysto czarnych, białych, czerwonych lub zielonych) lub powierzchni bez wyraźnej tekstury.

b. Latanie w pobliżu powierzchni z silnie odbitym światłem lub obrazami.

c. Latanie w pobliżu wody, lodu lub przezroczystych powierzchni.

d. Latanie w pobliżu poruszających się powierzchni lub obiektów (np. tłumów ludzi lub kołyszących się traw, krzewów lub roślin).

e. Latanie w miejscach, w których oświetlenie zmienia się często lub drastycznie, lub w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie silnego światła.

f. Latanie w pobliżu bardzo ciemnych (< 15 luksów) lub bardzo jasnych (> 10 000 luksów) powierzchni.

g. Prędkość drona jest zbyt duża podczas lotu poniżej 2 m nad terenem (np. większa niż 14 m/s na wysokości 2 m lub 5 m/s na wysokości 1 m).

h. W przypadku drobnych przeszkód (np. przewodów elektrycznych, kabli, gałęzi drzew lub liści).

i. Jeśli obiektyw jest zabrudzony (np. kroplami deszczu lub odciskami palców).

j. W warunkach słabej widoczności (np. silna mgła lub śnieg).

- System czujników podczerwieni może nie wykryć dokładnie odległości w następujących sytuacjach:

a. Loty w pobliżu powierzchni, które mogą pochłaniać fale dźwiękowe (np. asfaltowe nawierzchnie dróg).

b. Duży obszar silnych elementów odblaskowych znajdujących się w odległości większej niż 15 m (np. wiele znaków drogowych umieszczonych obok siebie).

c. W przypadku drobnych przeszkód (np. przewodów elektrycznych, kabli, gałęzi drzew lub liści).

d. Loty w pobliżu luster lub przezroczystych obiektów (np. wody lub szkła).

e. W środowiskach o słabej widoczności (np. gęsta mgła lub śnieg).

 Nie należy zasłaniać systemu czujników podczerwieni. Nie należy wieszać ani umieszczać niczego w obszarze, który blokuje system wizyjny, system czujników podczerwieni oraz ich zasięg obserwacji. Należy upewnić się, że osłona czujnika jest czysta i pozbawiona plam. Nie należy w żaden sposób ingerować w system wizyjny i system wykrywania podczerwieni, np. używając silnego źródła światła do oświetlania systemu wizyjnego lub kierując odblaskowe elementy w stronę czujnika podczerwieni.
 Upewnij się, że osłona czujnika jest czysta i pozbawiona zabrudzeń. Przed umieszczeniem drona w stacji dokującej należy sprawdzić następujące elementy:

a. Upewnij się, że na osłonie systemu czujników podczerwieni i systemu wizyjnego nie ma żadnych naklejek ani innych elementów zakrywających.

b. Jeśli na szybach systemów wizyjnych i systemów czujników podczerwieni znajduje się brud, kurz lub woda, należy użyć miękkiej ściereczki. Nie należy używać żadnych środków czyszczących zawierających alkohol.

c. Skontaktuj się z pomocą techniczną DJI, jeśli doszło do uszkodzenia osłon czujników podczerwieni i systemów wizyjnych.

Kalibracja systemu wizyjnego

System wizyjny zainstalowany w dronie jest skalibrowany fabrycznie. Jeśli dron doświadczy kolizji lub znacznej zmiany temperatury roboczej, może być wymagana kalibracja. DJI FlightHub 2 wyświetli komunikat, gdy wymagana będzie kalibracja. Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby skalibrować system wizyjny po wyświetleniu komunikatu:

- 1. Włącz zasilanie drona.
- 2. Podłącz dron do komputera.
- 3. Uruchom DJI Assistant 2 i zaloguj się przy użyciu konta DJI.
- 4. Wybierz M30 Series, a następnie kliknij przycisk kalibracji.

5. Pozycjonuj drona z systemem wizyjnym skierowanym w stronę kropkowanego wzoru wyświetlanego na ekranie komputera i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby skalibrować czujniki wizyjne z każdej strony.



▲ - Po przeprowadzeniu kalibracji NIE wyłączaj drona ani nie odłączaj kabla USB-C. Poczekaj na zakończenie obliczania danych.

Return to Home

Funkcja Return to Home (RTH) powoduje powrót drona do stacji dokującej lub alternatywnego miejsca lądowania, gdy sygnał GNSS jest silny. Funkcja RTH może zostać uruchomiona na trzy sposoby: uruchomienie zainicjowane przez użytkownika, niski poziom naładowania akumulatora w dronie lub utrata sygnału sterowania między stacją dokującą a dronem. Alternatywne lądowanie zostanie uruchomione, jeśli stacja dokująca nie nadaje się do lądowania. W takim przypadku dron poleci do alternatywnego miejsca lądowania i na nim wyląduje.

Trasa lotu zostanie przerwana, a RTH zostanie uruchomione, jeśli wystąpi któraś z wymienionych sytuacji:

- Dron zbliża się do stref GEO lub odległość lotu zbliża się do maksymalnej odległości.

- Sygnał GNSS jest słaby podczas lotu.

- RTH jest uruchamiany w DJI FlightHub 2.

- Jeśli poziom naładowania inteligentnego akumulatora jest niski, uruchomiona zostanie funkcja Low Battery RTH.

- Jeśli dron rozłączy się ze stacją dokującą, uruchomiona zostanie funkcja Signal Lost Action (Procedura RTH lub Continue Task (Kontynuacja lotu)).

⚠ - Podczas tworzenia planów zadań lotu należy ustawić odpowiednią wysokość RTH. Wysokość RTH powinna być również co najmniej 5 m niższa niż limit wysokości strefy GEO.

- Funkcja RTH zostanie wyłączona, gdy ikona sygnału GNSS będzie czerwona lub GNSS będzie niedostępny.

- Strefy GEO mogą mieć wpływ na RTH. Należy unikać lotów w pobliżu stref GEO.

- Dron zakończy RTH, jeśli warunki oświetleniowe i środowiskowe są zbyt skomplikowane, aby zakończyć RTH, nawet jeśli systemy wizyjne działają prawidłowo.

Advanced RTH

Po uruchomieniu Advanced RTH, dron automatycznie zaplanuje najlepszą trasę RTH, która zostanie wyświetlona w DJI FlightHub 2 i dostosuje się do otoczenia.

Użytkownik może anulować RTH po uzyskaniu sterowania dronem w DJI FlightHub 2. RTH można również anulować, naciskając przycisk wstrzymania lotu lub przycisk RTH na aparaturze sterującej B po uzyskaniu kontroli nad dronem.

Podczas RTH dron automatycznie dostosuje kąty nachylenia i obrotu gimbala, tak aby kamera gimbala była skierowana w stronę trasy RTH.

Podczas ręcznej regulacji kąta obrotu gimbala w DJI FlightHub 2, orientacja drona odpowiednio się zmieni. Ponieważ dron posiada martwe pola widzenia, po zmianie orientacji wpłynie to na jego prędkość lotu. Nie należy ręcznie regulować kąta obrotu gimbala podczas RTH.

- Gdy warunki oświetleniowe i środowiskowe są nieodpowiednie dla systemów wizyjnych, dron będzie polegał na dalmierzu laserowym na kamerze gimbala, aby pomóc w pomiarze odległości. Gdy użytkownik wyreguluje kąt obrotu gimbala w stosunku do trasy RTH, przeszkody na trasie RTH nie zostaną rozpoznane, a ryzyko związane z bezpieczeństwem lotu wzrośnie. Nie należy ręcznie regulować kąta obrotu gimbala podczas RTH.

Metoda uruchamiania

 Użytkownik aktywnie uruchamia RTH Advanced RTH można uruchomić klikając Return to Home w oknie statusu urządzenia w DJI FlightHub 2.

• Niski poziom akumulatora drona

Gdy poziom naładowania inteligentnego akumulatora jest zbyt niski i nie ma wystarczającej mocy do wykonania RTH, należy jak najszybciej wylądować dronem.

Aby uniknąć niepotrzebnego niebezpieczeństwa spowodowanego niewystarczającą mocą, dron automatycznie oblicza, czy moc akumulatora jest wystarczająca do powrotu do punktu Home, zgodnie z bieżącą pozycją, środowiskiem i prędkością lotu. Lot zostanie przerwany, a funkcja Low Battery RTH zostanie uruchomiona, gdy inteligentny akumulator rozładuje się do tego stopnia, że może to mieć wpływ na bezpieczny powrót drona.

Użytkownik może anulować RTH w oknie statusu urządzenia w DJI FlightHub 2. Jeśli RTH zostanie anulowany po ostrzeżeniu, inteligentny akumulator może nie mieć wystarczającej mocy, aby dron mógł bezpiecznie wylądować, co może doprowadzić do awarii lub utraty drona.

Dron wyląduje automatycznie, jeśli aktualny poziom naładowania akumulatora wystarczy na obniżenie się z aktualnej wysokości. Automatycznego lądowania nie można anulować, ale użytkownik może przejąć kontrolę nad dronem za pomocą aparatury sterującej B i sterować ruchem poziomym oraz prędkością obniżania się drona podczas lądowania. Jeśli moc jest wystarczająca, można użyć drążka throttle (przepustnicy), aby dron wznosił się z prędkością 1 m/s.

Podczas automatycznego lądowania przejmij sterowanie za pomocą aparatury sterującej B i poruszaj dronem w poziomie, aby jak najszybciej znaleźć odpowiednie miejsce do lądowania. Dron spadnie, jeśli użytkownik będzie naciskał drążek przepustnicy w górę aż do rozładowania się akumulatora.

Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora jest wyświetlany w oknie statusu urządzenia:



Automatyczne lądowanie (czerwony)

Ostrzeżenie o poziomie akumulatora	Skutki	Lot
Low Battery RTH	Pozostały poziom naładowania akumulatora wystarczy, aby dron mógł bezpiecznie dolecieć do punktu Home.	Zadanie lotu zostanie przerwane, a dron wejdzie w tryb RTH. Wykrywanie lądowania w stacji dokującej zostanie uruchomione przed lądowaniem.
Automatyczne lądowanie	Pozostały poziom naładowania akumulatora wystarcza jedynie na obniżenie się drona z aktualnej wysokości.	Dron wyląduje automatycznie i uruchomione zostanie wykrywanie lądowania w stacji dokującej.
Szacowany pozostały czas lotu	Szacowany pozostały czas lotu drona jest oparty na aktualnym poziomie naładowania akumulatora.	/

Kolorowe strefy i szacowany pozostały czas lotu na wskaźniku poziomu naładowania akumulatora są automatycznie dostosowywane do bieżącej lokalizacji i statusu drona.

Utrata sygnału

Gdy oświetlenie jest wystarczające, a systemy wizyjne działają prawidłowo, DJI FlightHub 2 wyświetli trasę RTH, która została wygenerowana przez drona przed utratą sygnału. Dron rozpocznie RTH przy użyciu Advanced RTH zgodnie z ustawieniami RTH. Dron pozostanie w trybie RTH nawet po przywróceniu sygnału. DJI FlightHub 2 odpowiednio zaktualizuje trasę RTH. Jeśli oświetlenie nie jest wystarczające, a systemy wizyjne nie są dostępne, dron wejdzie w tryb RTH po oryginalnej trasie. Dron wejdzie w tryb Preset RTH, jeśli sygnał z aparatury sterującej zostanie przywrócony podczas Original Route RTH. Procedura Original Route RTH jest następująca:

1. Dron hamuje i zawisa w miejscu.

2. Po rozpoczęciu RTH:

- Jeśli odległość RTH (odległość pozioma między dronem a punktem Home) jest większa niż 50 m, dron dostosowuje swoją orientację i cofa się o 50 m na pierwotnej trasie lotu przed wejściem w Preset RTH.

- Jeśli odległość RTH jest większa niż 5 m, ale mniejsza niż 50 m, dron dostosowuje swoją orientację i leci do punktu Home w linii prostej na bieżącej wysokości.

- Dron ląduje natychmiast, jeśli odległość RTH jest mniejsza niż 5 m.

3. Dron zaczyna lądować, gdy osiągnie wysokość powyżej punktu Home.

 Oron może nie powrócić do punktu Home, jeśli pozycjonowanie jest niewy- starczające. W przypadku utraty sygnału z aparatury sterującej, dron może przejść w tryb ATTI i automatycznie wyląduje.

- Ważne jest, aby przed każdym lotem ustawić odpowiednią wysokość RTH. Ustaw wysokość RTH w oknie statusu urządzenia lub w Plan Library w DJI FlightHub 2.

- Dron nie może ominąć przeszkód podczas RTH, jeśli warunki oświetlenia i otoczenia są nieodpowiednie dla systemów wizyjnych.

- Dron może nie powrócić do punktu Home, jeśli prędkość wiatru jest zbyt duża. Należy zachować ostrożność.

- Podczas RTH należy zwracać szczególną uwagę na małe lub delikatne obiekty (takie jak gałęzie drzew lub linie energetyczne) lub obiekty przezroczyste (takie jak woda lub szkło). W sytuacji awaryjnej wyjdź z RTH i steruj dronem ręcznie za pomocą DJI FlightHub 2.

Procedura RTH

- 1. Rejestrowany jest punkt Home.
- 2. Uruchamiana jest funkcja Advanced RTH.
- 3. Dron hamuje i zawisa w miejscu. Po rozpoczęciu RTH:
- Dron ląduje natychmiast, jeśli odległość RTH jest mniejsza niż 5 m.
- Jeśli odległość RTH jest większa niż 5 m, dron zaplanuje najlepszą trasę zgodnie z ustawieniami RTH, oświetleniem i warunkami otoczenia.

4. Dron będzie leciał automatycznie zgodnie z ustawieniami RTH, warunkami otoczenia i sygnałem transmisji podczas RTH.

5. Dron wyląduje, a silniki zatrzymają się po osiągnięciu punktu Home.

Ustawienia RTH

Advanced RTH zaplanuje trasę RTH przy użyciu Preset RTH. Preset:



Warunki oświetleniowe i środowiskowe		Odpowiednie dla systemów wizyjnych	Nieodpowiednie dla systemów wizyjnych	
Aktualna wysokość < Odległość wysokość RTH RTH >50 m		Dron zaplanuje trasę RTH, poleci na otwarty obszar omijając przeszkody, wzniesie się na wysokość RTH i wykona RTH korzysta- jąc z najlepszej trasy.	Dron wzniesie się do wysokości RTH, dostosuje swoją orientację i poleci do punktu Home w linii prostej na wysokości RTH.	
	Aktualna wysokość ≥ wysokość RTH	Dron wykona RTH	Dron dostosuje swoją orientację i poleci do	
Odległość RTH wynosi 5-50 m		trasy na aktualnej wysokości.	punktu Home w linii prostej na aktualnej wysokości.	

Plany RTH dla różnych środowisk, metody uruchamiania RTH i ustawienia RTH są następujące:

	Odpowiednie dla systemów wizyjnych	Nieodpowiednie dla systemów wizyjnych		
warunki oswietleniowe i środowiskowe	Dron może omijać przeszkody i strefy GEO	Dron nie może omijać przeszkód, ale może omijać strefy GEO		
Użytkownik aktywnie uruchamia RTH		Dresst		
Niski poziom naładowania		Preset		
akumulatora drona	Preset	Original route RTH,		
ltrata sympoly	Treset	Preset RTH zostanie		
z aparatury sterujacej		wykonany po		
		sygnału.		

- Podczas Advanced RTH dron automatycznie dostosuje prędkość lotu do czynników środowiskowych, takich jak prędkość wiatru i przeszkody.

- Dron nie może unikać małych lub drobnych obiektów, takich jak gałęzie drzew lub linie energetyczne. Przed zainicjowaniem RTH należy polecieć dronem na otwartą przestrzeń, korzystając ze sterowania lotem na żywo w aplikacji DJI FlightHub 2.

- Ustaw Advanced RTH jako Preset, jeśli na trasie RTH znajdują się linie energetyczne lub wieże, których dron nie może ominąć i upewnij się, że wysokość RTH jest ustawiona wyżej niż wszystkie przeszkody.

- Dron wyhamuje i wykona powrót zgodnie z najnowszymi ustawieniami, jeśli ustawienia RTH zostaną zmienione podczas RTH.

- Jeśli maksymalna wysokość zostanie ustawiona poniżej bieżącej wysokości podczas RTH, dron najpierw zniży się do maksymalnej wysokości, a następnie będzie kontynuował RTH.

- Wysokość RTH nie może zostać zmieniona podczas RTH.

Jeśli istnieje duża różnica między aktualną wysokością a wysokością RTH, ilość zużytej energii akumulatora nie może być dokładnie obliczona z powodu różnicy prędkości wiatru na różnych wysokościach. Należy zwracać szczególną uwagę na komunikaty dotyczące mocy akumulatora i ostrzeżenia w aplikacji DJI FlightHub 2.
Podczas Advanced RTH, jeśli warunki oświetleniowe i otoczenie stają się nieodpowiednie dla systemów wizyjnych, dron nie może ominąć przeszkód na ścieżce RTH. W takim przypadku dron użyje czujnika podczerwieni i dalmierza laserowego na kamerze gimbala, aby pomóc w pomiarze odległości. Należy zachować ostrożność. Przed wejściem w tryb RTH należy ustawić odpowiednią wysokość RTH.

- Gdy sygnał aparatury sterującej jest prawidłowo ustawiony podczas Advanced RTH, drążek sterujący może być używany do sterowania prędkością lotu, ale orientacja i wysokość nie mogą być kontrolowane, a dron nie może być sterowany tak, aby leciał w lewo lub w prawo. Ciągłe naciskanie drążka pitch w celu przyspieszenia zwiększy szybkość zużycia energii akumulatora. Dron nie może omijać przeszkód, jeśli prędkość lotu przekracza efektywną prędkość wykrywania. Dron wyhamuje, zawiśnie w miejscu i wyjdzie z trybu RTH, jeśli drążek pitch zostanie wciśnięty do końca. Dronem można sterować po zwolnieniu drążka pitch.

- Jeśli dron osiągnie limit wysokości aktualnej lokalizacji lub punktu Home podczas wznoszenia w trybie Preset RTH, dron przestanie się wznosić i powróci do punktu Home na aktualnej wysokości. Należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo lotu podczas RTH.

- Jeśli Punkt Home znajduje się w Strefie Wysokości, ale dron się w niej nie znajduje, po osiągnięciu Strefy Wysokości dron zniży się poniżej limitu wysokości, który może być niższy niż ustawiona wysokość RTH. Należy zachować ostrożność.

- Dron ominie wszelkie napotkane strefy GEO, lecąc do przodu podczas Advanced RTH. Należy zachować ostrożność.

Straight Line RTH

Dron wejdzie w tryb Straight Line RTH, gdy oświetlenie nie jest wystarczające, a otoczenie nie jest odpowiednie dla Advanced RTH. Podczas procedury Advanced RTH, gdy na trasie RTH pojawią się gęste przeszkody (takie jak gęsty las) lub przeszkody zostaną napotkane na trasie RTH w nocy, dron zawiśnie na 30 sekund, a następnie rozpocznie RTH w linii prostej.

Procedura RTH Straight Line

1. Rejestrowany jest punkt Home.

- 2. Uruchomiona zostanie funkcja Straight Line RTH.
- 3. Dron wyhamuje i zawiśnie w miejscu.

a. Jeśli w momencie rozpoczęcia RTH dron znajduje się dalej niż 50 m od punktu Home, dron najpierw wzniesie się na wysokość 20 m (krok ten zostanie pominięty, jeśli aktualna wysokość jest wyższa niż 20 m), a następnie dron dostosuje swoją orientację i wzniesie się na wstępnie ustawioną wysokość RTH i poleci do punktu Home. Jeśli aktualna wysokość jest wyższa niż wysokość RTH, dron poleci do punktu Home na aktualnej wysokości.

b. Jeśli dron znajduje się w odległości od 5 do 50 m od punktu Home w momencie rozpoczęcia RTH, dron dostosowuje swoją orientację i leci do punktu Home na aktualnej wysokości. Jeśli aktualna wysokość jest niższa niż 2 m w momencie rozpoczęcia RTH, dron wzniesie się na wysokość 2 m i poleci z powrotem do punktu Home.

c. Dron wyląduje natychmiast, jeśli w momencie rozpoczęcia RTH znajduje się w odległości mniejszej niż 5 m od punktu Home.

4. Dron wyląduje, a silniki zatrzymają się po osiągnięciu punktu Home.

- Użytkownik może również przejąć kontrolę za pomocą aparatury sterującej B i wyjść z RTH, przesuwając drążek sterujący w kierunku przeciwnym do kierunku lotu (np. przesuwając drążek throttle (przepustnicy) w dół, gdy dron się wznosi).

Wykrywanie przeszkód podczas RTH

Dron może wykrywać i omijać przeszkody podczas RTH, jeśli oświetlenie jest wystarczające do wykrywania przeszkód. Procedura wykrywania przeszkód jest następująca:

1. Dron zwalnia, gdy przeszkoda zostanie wykryta z odległości około 20 m (65,62 ft). Jeśli odległość od przeszkody jest mniejsza niż 20 m, dron poleci do tyłu (lub do przodu), aby utrzymać odległość większą niż 20 m.

2. Dron zatrzymuje się i zawisa, a następnie wznosi się, aby ominąć przeszkodę. Ostatecznie dron przestaje się wznosić, gdy znajdzie się co najmniej 5 m (16,4 stopy) nad wykrytą przeszkodą.

3. Dron kontynuuje lot do punktu Home na aktualnej wysokości.

Jeśli dron nie może wznieść się w celu omijania przeszkód, zawiśnie. W aplikacji DJI FlightHub 2 pojawi się komunikat przypominający użytkownikom o sprawdzeniu rzeczywistego środowiska lotu za pomocą transmisji na żywo z drona.

▲ - Aby zapewnić, że dron leci przodem do punktu Home, użytkownik nie może obracać drona podczas RTH.

- Podczas RTH nie można wykryć ani ominąć przeszkód znajdujących się po obu stronach drona.

Wykrywanie lądowania w stacji dokującej

Wykrywanie lądowania w stacji dokującej jest aktywowane podczas automatycznego lądowania i jest wykonywane w następujący sposób:

1. Jeśli wykrywanie lądowania w stacji dokującej określi, że stacja dokująca nadaje się do lądowania, dron wyląduje bezpośrednio w stacji dokującej.

2. Jeśli stacja dokująca nie nadaje się do lądowania (np. pokrywa stacji dokującej nie otwiera się, naciśnięto przycisk zatrzymania awaryjnego), dron poleci do alternatywnego miejsca lądowania. Jeśli alternatywne miejsce lądowania nie zostanie ustawione, dron zawiśnie nad stacją dokującą i rozpocznie zniżanie dopiero, gdy poziom naładowania akumulatora obniży się do 10%.

3. Jeśli dron nie może wykryć statusu lądowania w stacji dokującej (np. stacja dokująca i dron są rozłączone) lub dron nie wyląduje w stacji dokującej z powodu złej pogody, dron zniży się poniżej 3 m (9,8 ft) nad terenem i zawiśnie. Dron poleci do alternatywnego miejsca lądowania, gdy poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej 20%. Jeśli alternatywne miejsce lądowania nie zostanie ustawione, dron zawiśnie nad stacją dokującą i rozpocznie zniżanie dopiero, gdy poziom naładowania akumulatora spadnie do 10%.

A - Podczas konfiguracji stacji dokującej należy ustawić alternatywne miejsce lądowania. W przeciwnym razie dron może awaryjnie wylądować, jeśli stacja dokująca nie nadaje się do lądowania, uszkadzając drona i stację dokującą.

Alternatywne lądowanie

Wykrywanie lądowania w stacji dokującej zostanie uruchomione po tym, jak dron powróci do stacji dokującej podczas RTH. Jeśli stacja dokująca okaże się nieodpowiednia do lądowania, zostanie uruchomione lądowanie alternatywne. Dron wzniesie się do wysokości trasy alternatywnej, a następnie poleci do alternatywnego miejsca lądowania w celu wylądowania. Otwórz DJI FlightHub 2, kliknij Devices (Urządzenia) > Dock (Stacja dokująca) > Device Maintenance (Obsługa urządzenia), aby wyświetlić Alternate Route Altitude (Wysokość trasy alternatywnej).



Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, należy ustawić alternatywne miejsce lądowania i alternatywną wysokość trasy podczas konfiguracji stacji dokującej.

Wskaźniki drona

Dron posiada przednie i tylne wskaźniki.



1. Przednie wskaźniki: migają na przemian na zielono i czerwono, wskazując kierunek lotu drona.

2. Tylne wskaźniki: migają na zielono, wskazując tył drona podczas lotu. Gdy dron jest włączony, ale nie jest w locie, tylne wskaźniki będą wskazywać status drona.

W poniższej tabeli przedstawiono różne statusy dronów.

Prawidłowe statusy				
- <u>)</u> - <u>)</u> - <u>)</u> - <u>)</u> - · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Miga na przemian na czerwono, żółto i zielono	Włączanie zasilania i wykonywanie testów autodiagnostycznych		
<u>نې</u>	Miga raz na zielono *.	Do pozycjonowania używany jest tylko GPS (RTK nie jest używany).		
€ €×2 ······	Miga dwa razy na zielono *	Włączone systemy wizyjne		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Miga szybko na zielono	RTK włączony i dane RTK są używane		
🔅 ····· Miga powoli na żółto		Tryb pozycji (GNSS nie jest dostępny)		
Ostrzegawcze s	tatusy			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Miga szybko na żółto	Utrata sygnału z aparatury sterującej		
Miga powoli na czerwono		Niski poziom akumulatora, start wyłączony **		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Miga szybko na czerwono	Bardzo niski poziom akumulatora		
•)	Miga na czerwono przez 5s	Błąd IMU		
·····	Świeci na czerwono	Błąd krytyczny		

· <u>;</u> ;	Miga na przemian na czerwono i żółto	Wymagana kalibracja kompasu
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Miga na przemian na czerwono i zielono	RTK włączony, ale dane RTK niedostępne

* Miga powoli na zielono w trybie N i szybko na zielono w trybie S.

** Jeśli dron nie może wystartować, a tylny wskaźnik miga powoli na czerwono, otwórz stronę projektu DJI FlightHub 2 i sprawdź status urządzenia.

*** Podczas wykonywania kombinacji drążków (CSC) po przejęciu sterowania przez aparaturę sterującą B.

Wskaźnik ostrzegawczy i dodatkowe oświetlenie

Wskaźnik ostrzegawczy

Górne i dolne wskaźniki ostrzegawcze na dronie pozwalają użytkownikom zlokalizować drona podczas lotów nocnych. Wskaźniki można włączyć/wyłączyć w DJI FlightHub 2 > Devices (Urządzenia) > Dock (Stacja dokująca) > Device Maintenance (Obsługa urządzenia).





Nie należy patrzeć bezpośrednio na wskaźnik, gdy jest on używany, aby uniknąć uszkodzenia wzroku.

Dodatkowe oświetlenie

Dodatkowe oświetlenie znajduje się w dolnej części drona i włącza się automatycznie w warunkach słabego oświetlenia, aby wspomóc dolny system wizyjny.



 Odatkowe oświetlenie włączy się automatycznie w warunkach słabego oświetlenia, gdy wysokość lotu spadnie poniżej 5 m. Należy pamiętać, że może to mieć wpływ na pozycjonowanie systemów wizyjnych. Należy zwracać uwagę na stację dokującą i drona. Należy zachować ostrożność.

Śmigła

Korzystanie ze śmigieł

Dron Matrice 30 Series Dock Version jest kompatybilny zarówno ze śmigłami 1671, jak i 1676 High Altitude Propeller. Zapoznaj się z poniższym schematem, aby wybrać odpowiednie śmigła w zależności od masy startowej drona i oczekiwanej maksymalnej wysokości lotu. Pułap użytkowy to teoretyczna maksymalna wysokość, na której dron może prawidłowo latać, pod warunkiem, że prędkość wiatru nie przekracza 12 m/s. Zdolność drona do hamowania i przyspieszania będzie ograniczona podczas lotu w pobliżu pułapu użytkowego. Śmigła 1676 High Altitude należy używać podczas lotów na wysokościach powyżej 3000 m (9842,5 ft) nad poziomem morza.

1676 Pułap użytkowy śmigieł na dużych wysokościach
 1671 Pułap użytkowy śmigieł



Pułap użytkowy Matrice 30 Series Dock Version

 Korzystanie ze śmigieł do lotów na dużych wysokościach przez dłuższy czas może skrócić żywotność silnika. W porównaniu ze zwykłymi śmigłami, jeśli śmigła wysokogórskie są używane do lotów na wysokościach niższych niż 3000 m (9842,5 ft) nad poziomem morza, temperatura silnika wzrasta, co może skrócić jego żywotność lub nawet go uszkodzić. Dlatego śmigieł do lotów na dużych wysokościach należy używać wyłącznie na wskazanej wysokości lub w odpowiednich warunkach pracy.

- Używaj tylko oryginalnych śmigieł DJI. NIE mieszaj typów śmigieł.

- W razie potrzeby należy zakupić dodatkowe śmigła.

- Upewnij się, że śmigła są rozłożone i mocno dokręcone przed umieszczeniem drona w stacji dokującej.

- Upewnij się, że wszystkie śmigła są w odpowiednim stanie podczas umieszczania drona w stacji dokującej. Nie należy używać starych, wyszczerbionych lub połamanych śmigieł.

- Przed sprawdzeniem lub wymianą śmigieł należy wyłączyć zasilanie drona.

- Aby uniknąć obrażeń, należy przebywać z dala od obracających się śmigieł lub silników.

- System wentylacji stacji dokującej rozpocznie ogrzewanie przed każdym zadaniem lotu, gdy temperatura otoczenia będzie wynosić około 0° C (32° F) lub poniżej, aby zapobiec zamarzaniu śmigieł. Jeśli w aplikacji DJI FlightHub 2 pojawi się komunikat ostrzegający o przeciążeniu silnika, należy jak najszybciej wrócić do stacji dokującej i wylądować dronem.

Wymiana śmigieł

Do wymiany śmigieł należy użyć klucza sześciokątnego H2.0.

Wskazane jest, aby wymieniać śmigła tylko w sytuacjach awaryjnych podczas pracy w środowisku zewnętrznym. Po zakończeniu lotu awaryjnego należy jak najszybciej skontaktować się z pomocą techniczną DJI lub autoryzowanym sprzedawcą.



▲ - Krawędzie śmigieł są ostre. Należy obchodzić się z nimi ostrożnie.

Kamera FPV

Dron Matrice 30 Series Dock Version jest wyposażony w noktowizyjną kamerę FPV, która może optymalizować obraz w słabych warunkach oświetleniowych w nocy. Użytkownicy mogą wyświetlać informacje o locie w czasie rzeczywistym w DJI FlightHub 2 za pośrednictwem kamery FPV.



Kamery

Zarówno Matrice 30, jak i Matrice 30T Dock Version są wyposażone w dalmierz laserowy, kamerę z zoomem i kamerę szerokokątną. Dalmierz laserowy może dostarczyć informacji o lokalizacji i odległości celu podczas inspekcji lub akcji poszukiwawczo-ratowniczych. Kamera z zoomem i kamera szerokokątna umożliwiają użytkownikom szybkie przełączenie na widok z dużym powiększeniem w celu szczegółowej obserwacji po rozpoznaniu celu w widoku kamery szerokokątnej. Matrice 30T Dock Version jest również wyposażona w kamerę termowizyjną na podczerwień.

Kamera z zoomem posiada funkcję usuwania zaparowania z obiektywu. Po włączeniu zasilania kamera automatycznie podgrzewa obiektyw przez pięć sekund, aby usunąć wilgoć z obiektywu. Kamera termowizyjna jest wyposażona w zabezpieczenie przed skutkami ostrego promieniowania słonecznego. Gdy kamera wykryje bezpośrednie światło słoneczne, przysłona czujnika podczerwieni wyłączy się automatycznie, aby go chronić.



- 1. Dalmierz laserowy
- 2. Kamera z zoomem
- 3. Kamera termowizyjna (wyłącznie w modelu Matrice 30T Dock)
- 4. Kamera szerokokatna
- ▲ Ze względu na charakterystykę czujnika podczerwieni może on ulec spaleniu przed uruchomieniem zabezpieczenia przed promieniowaniem słonecznym. Nie należy wystawiać obiektywu kamery na podczerwień na działanie silnych źródeł energii, takich jak słońce, lawa lub wiązka lasera. W przeciwnym razie czujnik kamery może ulec spaleniu, prowadząc do trwałego uszkodzenia.

Obsługa kamery

Użytkownicy mogą wyznaczać punkty Waypoint podczas planowania tras lotu w DJI FlightHub 2. Dron automatycznie zawiśnie, dostosuje tryb nachylenia gimbala, fotografowania i nagrywania zgodnie z działaniami punktu Waypoint podczas lotu. Punkty Waypoint i czynności związane z punktami Waypoint można edytować w Flight Route Library (bibliotece tras lotu), aby uzyskać dokładniejsze planowanie trasy lotu. Zapoznaj się z instrukcją obsługi DJI FlightHub 2, a następnie przejdź do sekcji Biblioteka tras lotu, aby uzyskać więcej informacji.

Transmisja na żywo z drona

Transmisje na żywo z dronów można aktywować w DJI FlightHub 2, aby wyświetlać informacje o locie w czasie rzeczywistym. Użytkownicy mogą przełączać się na różne podglądy kamery lub rozpocząć nagrywanie w podglądzie livestreamu z drona. Nagrane wideo zostanie automatycznie zapisane w Media Files (Pliki multimedialne) w DJI FlightHub 2. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z instrukcją obsługi DJI FlightHub 2, a następnie z sekcją Informacje o urządzeniu w czasie rzeczywistym.

Przechowywanie plików multimedialnych

Fabrycznie w gnieździe kart microSD znajduje się karta microSD o pojemności 32 GB. Dron obsługuje karty microSD o maksymalnej pojemności do 128 GB. Aby zapewnić kamerze możliwość szybkiego odczytu i zapisu danych na potrzeby nagrywania wideo HD, należy użyć karty microSD z klasą szybkości UHS Speed Class 3 lub wyższą i prędkością zapisu większą niż 30 MB/s.



 ▲ - Wskazane są następujące karty microSD: Lexar 667x U3 A2 Class10 32GB/64GB/128GB
 Lexar 1066x U3 A2 V30 32GB/64GB/128GB
 SanDisk Extreme PRO U3 A2 V30 32GB/64GB/128GB
 SanDisk Extreme U3 A2 V30 32GB/64GB/128GB

- Zdjęcia i filmy będą automatycznie przesyłane do DJI FlightHub 2 po każdym wykonanym locie. Otwórz zakładkę DJI FlightHub 2 Project i kliknij 퓐> Media Files, aby wyświetlać przesłane pliki.

- Aby zapewnić stabilność systemu kamery, pojedyncze nagrania wideo są ograniczone do 30 minut. Jeśli czas nagrywania przekroczy 30 minut, nagrywanie wideo zostanie zatrzymane.

Gimbal

3-osiowy gimbal stabilizuje kamerę, umożliwiając użytkownikowi wykonywanie wyraźnych i stabilnych zdjęć oraz filmów podczas lotu. Poniższy rysunek przedstawia zakres nachylenia, obrotu i przechylenia gimbala.

Regulowany zakres obrotu



 Precyzyjne elementy gimbala mogą zostać uszkodzone w wyniku kolizji lub uderzenia, co może spowodować nieprawidłowe działanie gimbala. Należy zabezpieczyć gimbal przed uszkodzeniem.

- Nie dodawaj do gimbala żadnych dodatkowych akcesoriów, ponieważ może to spowodować nieprawidłowe działanie gimbala lub nawet doprowadzić do trwałego uszkodzenia silnika.

Blokada gimbala

Obróć nachylenie gimbala w dół do 0°, aby odblokować gimbal przed użyciem. Wskazane jest obrócenie nachylenia gimbala do +90° w celu zablokowania gimbala przed transportem drona.



Ustawianie czynności gimbala

Kąty nachylenia i odchylenia gimbala w każdym punkcie Waypoint można ustawić w aplikacji DJI FlightHub 2 podczas edycji trasy lotu. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z instrukcją obsługi DJI FlightHub 2, a następnie przejdź do sekcji Edycja tras punktów Waypoint.

Dron RTK

Dron Matrice 30 Series Dock Version jest wyposażony we wbudowany moduł RTK. Wraz z technologią podwójnej anteny, dron jest odporny na silne zakłócenia magnetyczne z metalowych konstrukcji i linii wysokiego napięcia, zapewniając bezpieczny i stabilny lot. Dokładne dane pozycjonowania można uzyskać, gdy dron jest używany z wbudowanym modułem RTK stacji dokującej, co pozwala na precyzyjne wyznaczenie trasy lotu i precyzyjne lądowanie.

- Liczba wyszukanych satelitów powinna być większa niż 20, aby dane RTK drona były zgodne. W przypadku silnych zakłóceń sygnału lub zakłóceń promieniowania jonosferycznego dane RTK dla dronów mogą nie być zgodne.

Stopień ochrony IP drona

1. W stabilnych warunkach laboratoryjnych, dron Matrice 30/30T Dock Version osiąga stopień zabezpieczenia IP55 zgodnie z normą IEC 60529, gdy jest wyposażony w Inteligentny akumulator TB30. Stopień zabezpieczenia nie jest stały i może ulec obniżeniu w dłuższym okresie czasu.

a. Nie należy latać, gdy ilość opadów przekracza 100 mm w ciągu 24 godzin.

b. Nie składaj ramion podczas deszczu. Jeśli dron musi zostać przeniesiony ze stacji dokującej, należy przenieść go do pomieszczenia i upewnić się, że jest suchy przed złożeniem ramion.

c. Przed włożeniem akumulatorów należy upewnić się, że porty akumulatorów, porty komory akumulatorów, powierzchnie akumulatorów i powierzchnie komory akumulatorów są suche.

d. Gwarancja na produkt nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przez wodę.

2. Dron nie osiąga stopnia zabezpieczenia IP55 w następujących okolicznościach:

a. Ramiona są złożone.

b. Używane są akumulatory inne niż Inteligentny akumulator TB30.

c. Pokrywa portów nie jest prawidłowo zamocowana.

d. Wodoszczelna zatyczka górnej powłoki nie jest prawidłowo przymocowana do górnej powłoki.

e. Dron jest uszkodzony lub wodoodporny klej jest zużyty lub uszkodzony.

3. Dron jest wykonany z materiałów ognioodpornych w celu poprawy bezpieczeństwa. W związku z tym powierzchnia obudowy może ulec odbarwieniu po długotrwałym użytkowaniu. Taka zmiana koloru nie ma jednak wpływu na wydajność i stopień ochrony IP drona.

Inteligentny akumulator

Inteligentny akumulator TB30 jest wyposażony w energooszczędne ogniwa i wykorzystuje zaawansowany system zarządzania akumulatorem do zasilania dronów. Oprogramowanie inteligentnego akumulatora jest częścią oprogramowania drona. Należy upewnić się, że oprogramowanie wszystkich inteligentnych akumulatorów zostało zaktualizowane do najnowszej wersji.

Funkcje akumulatora

Akumulator TB30 posiada następujące funkcje:

1. Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora: wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora wyświetlają aktualny poziom naładowania akumulatora.

2. Automatyczne rozładowanie akumulatora zostanie uruchomione, jeśli poziom naładowania akumulatora przekroczy 50%. Rozładowanie poziomu naładowania akumulatora do 50% może wydłużyć żywotność akumulatora.

3. Ładowanie zrównoważone: podczas ładowania napięcia ogniw akumulatora są automatycznie balansowane.

4. Zabezpieczenie przed przeładowaniem: akumulator przestaje ładować się automatycznie po pełnym naładowaniu.

5. Wykrywanie temperatury: aby zapobiec uszkodzeniu, akumulator ładuje się tylko wtedy, gdy temperatura wynosi od 10° do 44° C (50° do 111° F).

6. Zabezpieczenie nadprądowe: akumulator zatrzymuje ładowanie w przypadku wykrycia nadmiernego natężenia prądu.

7. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem: aby zapewnić bezpieczeństwo lotu i dać użytkownikom jak najwięcej czasu na działanie w sytuacjach awaryjnych podczas lotu, zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem jest wyłączone, aby umożliwić ciągłe zasilanie. Dron inteligentnie określi, czy wykonać RTH, czy wylądować w oparciu o aktualny poziom naładowania akumulatora. Ładowanie nadmiernie rozładowanego akumulatora może stanowić zagrożenie pożarowe. Aby temu zapobiec, akumulator zostanie zablokowany i nie będzie można go ładować ani używać.

8. Zabezpieczenie przed zwarciem: zasilanie jest automatycznie wyłączane w przypadku wykrycia zwarcia.

9. Zabezpieczenie przed uszkodzeniem ogniw akumulatora: DJI FlightHub 2 wyświetli komunikat ostrzegawczy, gdy wykryte zostanie uszkodzone ogniwo akumulatora.

10. Tryb hibernacji: akumulator przechodzi w tryb hibernacji, gdy nie jest podłączony do drona, aby oszczędzać energię.

11. Komunikacja: informacje o napięciu, pojemności i temperaturze akumulatora są przesyłane do drona.

12. Rozgrzewanie: funkcja zapewnia prawidłowe działanie akumulatora w niskiej temperaturze. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale Rozgrzewanie akumulatora.

13. Wodoszczelność i pyłoszczelność: po zainstalowaniu w dronie akumulator spełnia normy IP55.

Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją obsługi, instrukcją bezpieczeństwa i etykietami akumulatorów. Użytkownicy ponoszą pełną odpowiedzialność za wszystkie czynności i użytkowanie.

- Jeśli po starcie tylko jeden akumulator nadaje się do użytku, należy niezwłocznie wylądować dronem i wymienić akumulator.

- Należy używać akumulatorów oferowanych przez firmę DJI. Nie należy używać innych akumulatorów.

- Nie należy upuszczać ani uszkadzać akumulatora. Nie umieszczaj ciężkich przedmiotów na akumulatorze. Unikaj zrzucania akumulatorów.

- Do czyszczenia zacisków akumulatora należy zawsze używać czystej, suchej ściereczki. W przeciwnym razie może to spowodować utratę zasilania lub brak ładowania.

Korzystanie z akumulatora

Korzystanie z akumulatorów parami

Ładuj i rozładowuj oba akumulatory razem, aby zoptymalizować wydajność lotu i zmaksymalizować żywotność akumulatora.

Po włożeniu akumulatorów i włączeniu drona, jeśli istnieje duża różnica między kondycją akumulatora, DJI FlightHub 2 wyświetli komunikat ostrzegający użytkownika o takim stanie akumulatorów. Przed użyciem wskazane jest zastąpienie ich akumulatorami o podobnej specyfikacji.

Sprawdzanie informacji o akumulatorze

Możliwe są dwa sposoby wyświetlania informacji o akumulatorze w DJI FlightHub 2.

1. Otwórz stronę projektu, kliknij 包>團, aby wyświetlić poziom naładowania i stan akumulatora.

2. Otwórz zakładkę Devices (Urządzenia), kliknij Dock (Stacja dokująca) > 🙀, aby wyświetlać poziom naładowania akumulatora, temperaturę akumulatora, cykle akumulatora i inne informacje.

Rozgrzewanie akumulatora

Akumulator posiada wbudowaną funkcję automatycznego rozgrzewania podczas pracy w niskich temperaturach:

1. Gdy temperatura akumulatora jest niższa niż 18° C (64,4° F), po umieszczeniu akumulatora w dronie i włączeniu zasilania rozpocznie się jego automatyczne rozgrzewanie. Automatyczne rozgrzewanie wyłączy się po starcie. Dron nie może wystartować, gdy temperatura akumulatora jest niższa niż 10° C (50° F). Realizacja lotu rozpocznie się po rozgrzaniu akumulatora.

2. Jeśli akumulator nie jest umieszczony w dronie, przytrzymaj przycisk poziomu naładowania akumulatora przez pięć sekund, aby uruchomić automatyczne rozgrzewanie. Akumulator będzie utrzymywał temperaturę od 15° do 20° C (59° do 68° F) przez około 30 minut. Przytrzymaj przycisk poziomu naładowania akumulatora przez pięć sekund, aby zatrzymać automatyczne rozgrzewanie.

3. Podczas rozgrzewania i utrzymywania ciepła przez akumulator wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora będą migać w sposób przedstawiony na ilustracji.



Rozgrzewanie stacji dokującej

Jeśli dron jest wyłączony w środowisku o niskiej temperaturze, stacja dokująca będzie stale zapewniać zasilanie akumulatora w celu utrzymania ciepła, dzięki czemu dron może wystartować w dowolnym momencie w niskich temperaturach. Po zakończeniu ładowania akumulatora, jeśli dron znajduje się w trybie czuwania, akumulator będzie utrzymywał ciepło w temperaturze od 10° do 20° C (50° do 68° F). Akumulator zakończy rozgrzewanie, jeśli użytkownik uruchomi natychmiastowe polecenie lotu, włączy drona lub rozpocznie ładowanie akumulatora.

Tryb ładowania

DJI FlightHub 2 oferuje dwa tryby ładowania: Schedule Mode (tryb harmonogramu) i Standy Mode (tryb czuwania). Gdy stacja dokująca jest w trybie czuwania, poziom naładowania akumulatora i temperatura wewnątrz stacji dokującej mogą być automatycznie dostosowywane do różnych warunków. Na dwie godziny przed zaplanowanym lotem stacja dokująca automatycznie naładuje akumulatory i będzie czekać na wykonanie lotu po zakończeniu ładowania.

Tryb harmonogramu jest odpowiedni do wykonywania regularnych zadań. Akumulator będzie ładowany w zakresie od 55% do 60%, gdy nie zostanie przydzielone żadne zadanie.

Tryb czuwania jest odpowiedni do wykonywania pilnych zadań. Akumulator będzie ładowany w zakresie od 90% do 95%, gdy nie zostanie przypisane żadne zadanie.

Przełączanie trybu ładowania: otwórz stronę projektu DJI FlightHub 2, kliknij 퀸 > 르 > Action (Czynność), aby przełączyć się na różne tryby ładowania.

- Poziom naładowania akumulatora może być niski w trybie harmonogramu. Jeśli Plan Timer jest wybrany jako Immediate (Natychmiastowy), podczas zadania lotu może zostać uruchomiona funkcja Low Battery RTH.

- Utrzymywanie wysokiego poziomu zasilania w trybie czuwania wpłynie na żywotność akumulatora. Wskazane jest wybranie trybu harmonogramu, jeśli nie ma potrzeby startu w dowolnym momencie.

Ładowanie akumulatora

Jeśli porty ładowania w dronie są prawidłowo podłączone po wylądowaniu, stacja dokująca automatycznie naładuje inteligentny akumulator w oparciu o plan zadań lotu. Zakres temperatur ładowania akumulatora TB30 wynosi od 10° do 44° C (od 50° do 111,2° F). Ładowanie rozpocznie się, gdy temperatura akumulatora osiągnie zakres temperatury ładowania. W takim przypadku czas ładowania zostanie wydłu-żony.

Aby naładować inteligentny akumulator, otwórz stronę projektu DJI FlightHub 2, kliknij 원 > 酉 > Action (Czynność), włącz Remote Debugging (Zdalne usuwanie błędów), a następnie kliknij Charging (Ładowanie).

⁽²⁾ Użytkownicy mogą również ładować akumulator z poziomu zakładki Device Maintenance (Konserwacja urządzenia): otwórz zakładkę Devices (Urządzenia), kliknij Dock (Stacja dokująca) > Device Maintenance (Konserwacja urządzenia), włącz Remote Debugging (Zdalne usuwanie błędów), a następnie kliknij Charging (Ładowanie).

Konserwacja akumulatora

Inteligentny akumulator wykona automatyczną weryfikację. Komunikat pojawi się w DJI FlightHub 2, gdy wymagana będzie kalibracja pojemności akumulatora lub konserwacja akumulatora. Otwórz zakładkę DJI FlightHub 2 Devices (Urządzenia), kliknij Dock (Stacja dokująca) > , aby włączyć zdalne usuwanie błędów w celu rozpoczęcia konserwacji akumulatora, a stacja dokująca automatycznie przeprowadzi konserwację akumulatora. Podczas konserwacji akumulator najpierw rozładuje się do poziomu poniżej 20%, a proces konserwacji będzie trwał od trzech do ośmiu godzin w zależności od poziomu naładowania akumulatora. Konserwacja akumulatora zostanie przerwana, jeśli stacja dokująca otrzyma zadanie lotu podczas tego procesu.

- Aby zaoszczędzić czas rozładowania i skrócić czas konserwacji, wskazane jest rozpoczęcie konserwacji akumulatora, gdy poziom naładowania akumulatora jest niski (np. po zakończeniu lotu).
- Wydajność akumulatora ulegnie pogorszeniu, jeśli nie będzie on konserwowany przez dłuższy czas.

- Akumulator zawiera niebezpieczne substancje chemiczne, których nie należy wyrzucać do zwykłego pojemnika na odpady. Należy ściśle przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji i recyklingu akumulatorów.

- Akumulatory nadmiernie rozładowane, spuchnięte, uszkodzone lub nieszczelne, które uległy wypadkowi, miały kontakt z cieczą, muszą zostać poddane utylizacji. Aby uniknąć uszkodzeń lub obrażeń, nie należy używać akumulatora w takim stanie. W celu uzyskania dalszej pomocy należy skontaktować się z profesjonalnym punktem utylizacji lub recyklingu akumulatorów.

DJI FlightHub 2

W tym rozdziale przedstawiono główny interfejs i funkcje aplikacji DJI FlightHub 2, w tym informacje o urządzeniu w czasie rzeczywistym i zarządzanie urządzeniem.

DJI FlightHub 2

DJI FlightHub 2 to oparta na chmurze platforma do zarządzania zadaniami dronów. W połączeniu z dronami DJI Dock i Matrice 30 Series Dock Version, DJI FlightHub 2 może wykonywać planowanie i zarządzanie zadaniami lotu, monitorować informacje o locie w czasie rzeczywistym i zarządzać stacją dokującą bez konieczności obsługi.

Zarządzanie danymi w chmurze

Organizacja i zarządzanie projektami

Użytkownicy mogą odwiedzić stronę https://fh.dji.com, aby wejść na stronę organizacji DJI FlightHub 2 po zalogowaniu się na konto DJI. DJI FlightHub 2 obsługuje centralne zarządzanie projektami, członkami i urządzeniami.

Przed pierwszym użyciem zapoznaj się z instrukcją obsługi DJI FlightHub 2 i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby utworzyć organizację i projekt, połączyć stację dokującą i dodać członków do projektu oraz przypisać uprawnienia członkom.

d	Org 1				Project Mer	nbers Devices			Q) English 🕶 🙆 admin
A	ircraft Dock									
D	evice Issue Reports De	vice Binding				Firmware Update Sta	All Statu	ses 💌 All Project	ts 💌 Search d	evice SN or name Q
	Model	SN	Name 12	Firmware Version	Firmware Update	Status	Project	Joined 🗢	Last Online 🗢	Actions
	Dock		Dock 01	V1.0.1	Ann Lindow	In Preparation	Project 01	2022-03-16 00:00:00	2022-03-18 00:00:00	
	M30	*****	Aircraft 01	V0.0.1	un upane	Task in Progress	Project OF	2022-03-16 00:00:00	2022-03-16 00:00:00	V X

- Użytkownicy mogą kliknąć konto użytkownika w prawym górnym rogu, wybrać User Center (Centrum użytkownika), aby wyświetlać informacje o koncie i organizacji, a także dodać numer telefonu komórkowego lub adres e-mail w celu subskrypcji usługi. Po zasubskrybowaniu usługi system automatycznie wyśle wiadomość lub e-mail, aby powiadomić użytkowników o sytuacji awaryjnej lub nieudanym zadaniu.

Szczegóły projektu

Na stronie projektu wybierz projekt i kliknij $\overline{\mathbb{C}}$, aby wejść do niego. Użytkownicy mogą planować trasy lotu, tworzyć plany zadań, zarządzać modelami i plikami multimedialnymi, a także monitorować informacje o zadaniach lotu w czasie rzeczywistym.



- Came Team: wyświetla informacje o zespole, urządzeniu i zadaniu lotu w ramach projektu.
- Adnotacja: użytkownicy mogą tworzyć adnotacje (np. lokalizacje sieci i inne budynki) na mapie i zarządzać nimi.
- Mapa: użytkownicy mogą wyświetlać i zarządzać zaimportowanymi modelami 2D i 3D.
- Biblioteka modeli: użytkownicy mogą importować i wyświetlać modele 2D i 3D. Biblioteka modeli obsługuje wyświetlanie modelu na mapie, który może być dalej wykorzystywany do tworzenia tras lotu.
- Pliki multimedialne: użytkownicy mogą wyświetlać i zarządzać przesłanymi plikami multimedialnymi. Pliki multimedialne (zdjęcia i filmy) mogą być automatycznie przesyłane do stacji dokującej po każdym zadaniu lotu. Dron automatycznie usunie plik po przesłaniu go do stacji dokującej. Stacja dokująca prześle odebrane pliki multimedialne do DJI FlightHub 2. Stacja dokująca automatycznie usunie plik po przesłaniu go do DJI FlightHub 2.
- Biblioteka tras lotu: użytkownicy mogą importować lub tworzyć trasy lotu, a także edytować ustawienia trasy lotu i działania punktów Waypoint w bibliotece tras lotu, aby uzyskać dokładniejsze planowanie trasy lotu.
- Zarządzanie obszarami zadań: użytkownicy mogą zarządzać niestandardowymi obszarami lotu i niestandardowymi strefami GEO. Dron może ominąć strefy GEO podczas RTH lub podczas wykonywania zadań FlyTo.

Biblioteka planów zadań: użytkownicy mogą wyznaczać trasę lotu i miejsce lądowania oraz tworzyć plany zadań w Bibliotece planów zadań w oparciu o swoje aktualne wymagania. Dron wystartuje automatycznie zgodnie z ustawionym Timerem Planu. Funkcja wznawiania lotu od punktu przerwania może zostać włączona podczas tworzenia planu zadań lub może zostać uruchomiona w bibliotece planów zadań. W przypadku niskich temperatur otoczenia, silnych wiatrów lub długich tras lotu, zadanie lotu nie może zostać wykonane w jednym locie. W takim przypadku, jeśli funkcja Resume Task from Breakpoint (Wznów zadanie od punktu przerwania) jest włączona (lub uruchomiona), automatycznie utworzone zostanie nowe zadanie, a dron wznowi lot od punktu przerwania i ukończy zadanie po zakończeniu ładowania akumulatora.

- Więcej szczegółów można znaleźć w instrukcji obsługi DJI FlightHub 2, którą można pobrać z oficjalnej strony internetowej DJI pod adresem https://www.dji.com/flighthub-2/downloads.

Informacje o urządzeniu w czasie rzeczywistym

Gdy stacja dokująca realizuje zadanie lotu, DJI FlightHub 2 wyświetla w czasie rzeczywistym informacje o urządzeniu, w tym status zadania, trasę lotu (zielona), trasę drona (niebieska) i transmisje na żywo.

Okno statusu urządzenia

Wybierz urządzenie i kliknij, aby otworzyć okno statusu urządzenia. Użytkownicy mogą wyświetlać status zadania lotu, status pracy urządzenia i informacje o urządzeniu w oknie statusu urządzenia.

1	E In progres	Task 01 D	ock 001		×	
2	Dock	In Preparation <i>Č</i> : Normal 쬬 Quiet	Normal sta Ĵ∓ 28.9°C ጬ 0	itus P 9 KB/s	Actions C	· 3 · 4
	ХХ М30	Standby	Normal sta mera 🛞 Aircraft	itus M30 Control	camera c	5 6 7
	 ASL 6.7 r	RTK 🛠 28 m AGL 2.1 r	i ∰ 99 m H.S (9%) m/s (🕑 0 m	

1. Status zadania lotu: wskazuje status zadania lotu dla wybranej stacji dokującej. Status zadania lotu obejmuje status planu zadań i status sterowania lotem podczas transmisji. Kliknij, aby wyświetlać wszystkie zadania lotu dla stacji dokującej w danym dniu. 2. Informacje o stacji dokującej: użytkownicy mogą wyświetlać status zadania lotu stacji dokującej, status stacji dokującej, prędkość wiatru, temperaturę otoczenia, opady deszczu, prędkość połączenia internetowego i status przesyłania plików multimedialnych.

Jeśli podczas lotu pojawi się komunikat ostrzegawczy, zostanie on wyświetlony na pasku statusu systemu. Naciśnij, aby wyświetlić komunikat. Ostrzeżenia, które nie są zgłaszane w czasie rzeczywistym, nie będą wyświetlane.

3. Live: kliknij, aby wyświetlać transmisję na żywo ze stacji dokującej.

4. Actions: kliknij, aby wyświetlić więcej informacji o stacji dokującej i dronie, zmienić ustawienia drona i przeprowadzić zdalne usuwanie błędów.



: - Stacja dokująca i dron mogą być zdalnie obsługiwane tylko przez jednego użytkownika jednocześnie.

 Po włączeniu zdalnego usuwania błędów wokół stacji dokującej i drona w oknie statusu urządzenia pojawią się żółte i czarne paski. Użytkownicy mogą najechać kursorem myszy na obraz stacji dokującej, aby wyświetlać konto operatora. 5. Informacje o dronie: użytkownicy mogą wyświetlać status zadania lotu drona, ostrzeżenia urządzenia, siłę sygnału transmisji, status sygnału satelitarnego, stan akumulatora i wysokość drona. Gdy dron zostanie rozłączony ze stacją dokującą, wyświetlony zostanie ostatni zarejestrowany czas i współrzędne drona. Użytkownicy mogą kliknąć informacje, aby wyśrodkować lokalizację drona na środku mapy, a następnie kliknąć prawym przyciskiem myszy, aby utworzyć PinPoint, który pomoże zlokalizować drona podczas wyszukiwania. Informacje nie będą wyświetlane po ponownym podłączeniu drona do stacji dokującej.

6. Transmisja na żywo z drona: kliknij Kamera FPV lub Kamera M30/M30T, aby wyświetlać transmisję na żywo z drona.



a. Przełącznik podglądu kamery: kliknij typ kamery, aby przełączać się między różnymi podglądami kamery.

b. Nagrywanie transmisji na żywo: podczas transmisji na żywo kliknij

, aby rozpo, angrywanie, a nagrane wideo zostanie automatycznie zapisane w plikach multimedialnych. Różne podglądy kamery są nagrywane oddzielnie i nie mogą być nagrywane w tym samym czasie. Przełączanie podglądu kamery podczas transmisji na żywo nie ma wpływu na nagrywanie.

7. Aircraft Control (Sterowanie dronem): Użytkownicy projektu mogą zdalnie sterować dronem po kliknięciu przycisku Aircraft Control. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale "Sterowanie lotem podczas transmisji na żywo".

Sterowanie lotem podczas transmisji na żywo

DJI FlightHub 2 obsługuje wysyłanie poleceń bezpośrednio do drona i umożliwia zdalną obsługę drona.

Sterowanie dronem



1. Możliwość sterowania dronem: użytkownicy mogą kliknąć prawym przyciskiem myszy ikonę stacji dokującej lub drona na mapie lub kliknąć opcję Aircraft Control (Sterowanie dronem) w oknie statusu urządzenia, aby włączyć funkcję Live Flight Controls (Sterowanie lotem podczas transmisji na żywo).

- Użytkownicy mogą kliknąć przycisk Kamera FPV lub Kamera M30/M30T, aby wyświetlać transmisję na żywo z drona.

- Gdy włączona jest funkcja Live Flight Controls, wyświetlane jest opóźnienie aparatury sterującej. Użytkownicy mogą najechać kursorem myszy na J , aby wyświetlać opóźnienie sygnału. Uplink oznacza przesyłanie danych z drona do chmury, podczas gdy downlink odnosi się do transmisji danych z chmury do drona.

2. Ustawienia lotu:

a. Wysokość zadania (ALT): najniższa wysokość (względem punktu startu) drona podczas wykonywania zadań FlyTo. DJI FlightHub 2 wyświetli komunikat, gdy wysokość drona jest niższa niż wysokość zadania.

b. Wysokość RTH (ALT):

Gdy dron znajduje się w odległości większej niż 5 m od punktu Home w poziomie, dron wzniesie się na wysokość RTH i powróci do punktu Home po optymalnej trasie. Gdy dron znajduje się w odległości 5 m lub mniejszej niż 5 m od punktu Home w poziomie, dron utrzyma aktualną wysokość (wyższą niż 20 m) lub najpierw wzniesie się na wysokość 20 m przed powrotem do punktu Home.

c. Po utracie sygnału: użytkownicy mogą wybrać opcję Return to Home, Hover (Zawis) lub Continue (Kontynuuj). Dron wykona czynność utraty sygnału, gdy dron zostanie rozłączony ze stacją dokującą. Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, wskazane jest ustawienie czynności utraty sygnału jako RTH.

d. Wysokość docelowa (AGL): domyślna wysokość nad terenem miejsca docelowego FlyTo.

: V szystkie parametry można ustawić, gdy dron dokujący jest wyłączony.

3. Świadomość lokalizacji: użytkownicy mogą wyświetlać lokalizację Punktu Home, orientację drona oraz informacje o wykrywaniu przeszkód na wyświetlaczu nawigacji.

4. Take Off (Start): gdy dron znajduje się na stacji dokującej, użytkownik może kliknąć Take Off (Start), a dron wzniesie się na wysokość zadania i zawiśnie.

5. Polecenia klawiszowe: gdy status funkcji Live Flight Controls to Manual Flight (Lot ręczny), użytkownicy mogą klikać przyciski lub naciskać klawisze klawiatury w celu sterowania dronem.

[Q]🏠 Odchylenie w lewo	[E] 😭 Odchylenie w prawo
[W]へ Do przodu	[S]√ Wstecz
[A]< Obrót w lewo	[D]> Obrót w prawo
[C] Wzniesienie	[Z] ↓ Obniżenie
[Spacja] 🕕 Wstrzymanie	

⚠ - Nie należy sterować dronem w celu wylądowania w stacji dokującej za pomocą poleceń klawiszowych. W przeciwnym razie dron nie będzie w stanie zatrzymać śmigieł po wylądowaniu i nie będzie mógł automatycznie powrócić do stacji dokującej.

6. Zadania FlyTo: użytkownicy mogą kliknąć prawym przyciskiem myszy mapę lub PinPoint, aby ustawić miejsce docelowe FlyTo. Po ustawieniu miejsca docelowego FlyTo na mapie zostanie wyświetlona wirtualna trasa lotu. Użytkownicy mogą kliknąć Start, a dron poleci bezpośrednio do miejsca docelowego.

▲ - Gdy dron znajduje się w stacji dokującej, a zadanie FlyTo jest przydzielone, dron wzniesie się do wysokości zadania i poleci bezpośrednio do miejsca docelowego. Gdy wysokość miejsca docelowego FlyTo jest niższa niż wysokość zadania, dron poleci do miejsca docelowego na wysokości zadania, a następnie się zniży.

- Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, należy ustawić odpowiednią wysokość zadania, wysokość RTH i wysokość docelową FlyTo w oparciu o otaczające środowisko i wymagania zadania oraz co najmniej 5 m niższą niż maksymalna wysokość lotu dozwolona w strefie wysokości. Użytkownicy powinni również upewnić się, że podczas lotu nie występują żadne przeszkody.


- Jeśli funkcja Live Flight Controls jest włączona, gdy dron wykonuje zadanie lotu, użytkownik może kliknąć przycisk Resume (Wznów), aby wznowić zadanie lub kliknąć przycisk RTH, aby wyłączyć funkcję Live Flight Controls, a dron automatycznie wykona RTH.



1. Uzyskanie sterowania kamerą: użytkownicy mogą kliknąć przycisk podglądu kamery, aby rozpocząć transmisję na żywo i kliknąć on aby uzyskać sterowanie kamerą.

2. Przełączanie kamer: użytkownicy mogą przełączać się między kamerami szerokokątnymi, z zoomem i na podczerwień (podgląd kamery M30T jest tutaj używany jako przykład):

- Zoom: Kliknij współczynnik zoomu IR w prawym dolnym rogu, aby zmienić współczynnik.

- SBS: Kliknij SBS, aby wyświetlać obok siebie podgląd kamery w podczerwieni i zoom.

- Isotherm: Wyświetla najwyższą i najniższą temperaturę obiektów znajdujących się w podglądzie kamery.

- IR Palette: Kliknij \pm , aby zmienić kolor palety podczerwieni.

3. Sterowanie PSDK: DJI FlightHub 2 umożliwia zdalną obsługę urządzeń PSDK. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale Sterowanie PSDK.

4. Dalmierz laserowy: kliknij 🛵 , aby uzyskać współrzędne i wysokość obiektu na ognisku, a także odległość między obiektem a dronem.

5. Sterowanie gimbalem: użytkownicy mogą wybierać spośród opcji Recenter (Wyśrodkowanie), Gimbal Down (Obrót gimbala), Recenter Gimbal Pan (Wyśrodkowanie gimbala) lub Gimbal Tilt Down (Nachylenie gimbala). Sterowanie gimbalem umożliwia również:

- Kliknij dwukrotnie podgląd transmisji na żywo, aby wyśrodkować wyświetlany obraz wokół wybranego punktu. Przeciągnij podgląd transmisji na żywo, aby zmienić orientację gimbala.

- Naciśnij $[\leftarrow][\rightarrow][\uparrow][\uparrow]$, aby dostosować kąt gimbala.

6. Dodaj PinPoint: kliknij \Diamond , aby dodać PinPoint obiektu w punkcie głównym. Użytkownicy mogą również kliknąć prawym przyciskiem myszy PinPoint na mapie i wybrać opcję Face PinPoint (Utwórz PinPoint).

7. Kierunek gimbala: wyświetla kąty obrotu i nachylenia gimbala.

8. Dostosuj skalę powiększenia: użytkownicy mogą dostosować suwak powiększenia lub przewijać za pomocą myszy, aby powiększać lub pomniejszać wyświetlany obraz.

9. Przechowywanie plików multimedialnych: użytkownicy mogą robić zdjęcia lub nagrywać filmy i wyświetlać pozostałą ilość miejsca na pliki multimedialne.

Sterowanie PSDK

Kliknij 📠 , aby przejść do interfejsu sterowania PSDK.

- Główny interfejs: wyświetla funkcje PSDK, w tym między innymi głośnik, oświetlenie i sterowanie gimbalem, w zależności od zainstalowanego urządzenia PSDK.

- Ustawienia: kliknij 🕲, aby dostosować ustawienia urządzenia PSDK.

Jako przykład posłuży głośnik PSDK zewnętrznej firmy.



a. Utwórz zadanie transmisji: kliknij przycisk New (Nowy), aby wybrać opcję Record & Broadcast (Nagraj i transmituj), Text to Speech (Tekst mówiony) lub Import Audio File (Importuj plik audio).

- Użytkownicy muszą zezwolić DJI FlightHub 2 na dostęp do mikrofonu i w razie potrzeby zainstalować urządzenie głosowe.

b. Lista transmisji: wyświetla wszystkie pliki w chmurze w bieżącym projekcie. Pliki przechowywane w głośniku PSDK nie są uwzględniane.

c. Ustawienia transmisji: użytkownicy mogą ustawić odtwarzanie w pętli i dostosować głośność transmisji.

d. Status transmisji: wyświetla bieżący status głośnika. Kliknij \bigcap , aby wyświetlić podgląd. Kliknij \bigcap , a dron wyemituje dźwięk.

Zarządzanie stacją dokującą

Na stronie Devices (Urządzenia) kliknij Dock (Stacja dokująca), aby przejść do Dock Management (Zarządzanie stacją dokującą). Administratorzy mogą wyświetlać komunikaty ostrzegawcze urządzenia i przeprowadzać zdalne usuwanie błędów.

(A	C	Drg 1 👻				Projects Memb	ers Devices				English 🕶 🙆 fh@	dji.com
	Airci	raft Doc	k									
	Dev	vice Issue Rep	orts Device Binding		Firm	ware Update Statuses	✓ All Statuses	•	All Projects	•	Search device SN or name	Q
		Model	SN	Name 12	Firmware Version	Firmware Update	Status	Project	Joined \$	Last Online \$	Actions	
		Dock		Dock_1 Aircraft_1	00.00.0001 00.00.0021	Can Update	 Remote debugging Standby 	Project_1	2023-03-10 13:58:52 2023-03-10 13:58:52	2023-04-19	11:50: [] [] [] [] [] []	

- kliknij, aby wyświetlić szczegóły ostrzeżenia dla stacji dokującej i drona. Komunikaty ostrzegawcze obejmują czas rozpoczęcia i zakończenia, poziom ostrzeżenia, rodzaj urządzenia, kod błędu, treść i wskazane rozwiązania.
- 🔀 : kliknij, aby otworzyć stronę konserwacji urządzenia, użytkownicy mogą wyświetlać szczegóły urządzenia i przeprowadzać zdalne usuwanie błędów.
- •••• : kliknij i wybierz Edit, aby połączyć stację dokującą z określonym projektem. Wybierz Delete, aby usunąć urządzenie z tej organizacji.

- Jeśli stacja dokująca zostanie usunięta, należy podłączyć aparaturę sterującą, aby skonfigurować stację dokującą i ponownie przypisać ją do organizacji. Usuwanie należy wykonywać ostrożnie.

Konserwacja urządzenia Informacje o urządzeniu

Użytkownicy mogą wyświetlać informacje o urządzeniu i modyfikować ustawienia drona w zakładce Device Maintenance (Konserwacja urządzenia).



1. Informacje o stacji dokującej: użytkownicy mogą wyświetlać status stacji dokującej, całkowity czas pracy i lotu, połączenie sieciowe, połączenie satelitarne stacji dokującej, napięcie zasilania, pozostałe dni konserwacji, pozycję stacji dokującej i alternatywne miejsce lądowania.

2. Informacje o środowisku stacji dokującej: użytkownicy mogą wyświetlać wewnętrzną temperaturę i wilgotność stacji dokującej, temperaturę zewnętrzną, opady deszczu, prędkość wiatru w czasie rzeczywistym i inne informacje środowiskowe.

	34h 20min Running Time	446 flights Flights	Image Transmission	RTK 💸 Satellites
M30 V00.00.0021 Aircraft Name: Aircraft_01	Left 86 Battery	16 day(s)	24.7 V 33.6 °	C 91 %
Aircraft SN: D Left Battery SN: D Right Battery SN: D	Right 85 Battery Cvcle	15 day(s) High Battery	24.7 V 33.2 °	C 91 %
DJI Maintenance 265h/301d/554	Count	Level Storag	e Voltage Tempera	Level
Program flights DII Care Enterprise Not Bound >	Beacons	Disabled 🧷	Alternate Route Altitud	e 🛈 🛛 50 m
bji cure znerprise	Max Altitude 🛈	500 m 🧷	Max Flight Distance 🛈 I	Disabled 🧷

1. Informacje o dronie: użytkownicy mogą wyświetlać całkowity czas lotu i sumę lotów, siłę sygnału transmisji wideo i inne informacje o dronie.

2. Informacje o akumulatorze: użytkownicy mogą wyświetlać cykle pracy akumulatora, napięcie akumulatora, temperaturę akumulatora i poziom naładowania akumulatora.

3. Ustawienia drona: użytkownicy mogą włączać/wyłączać sygnały nawigacyjne, modyfikować maksymalną wysokość i maksymalny dystans lotu, wyświetlać wysokość trasy alternatywnej, włączać/wyłączać wykrywanie przeszkód i przełączać tryby ładowania. Kliknij (), aby wyświetlić szczegółowe opisy parametrów.

Po wyłączeniu funkcji wykrywania przeszkód dron nie może wykrywać ani omijać przeszkód, co może spowodować jego awarię.

Zdalne usuwanie błędów

1	•	•	Rem	ote Debugging						De	evice Issue Report	•
			Dock	Control 🗈 Liv	/e							
3	•	,		Powered on Dock System	Restart		Closed Dock Cover	Open	₽	Pushed back Driving Rod	Pull	
				Idle AC	Heat Cool	讽	Off Sound & Light Alarm	Enable	ß	0.0/78.2 GB Dock Storage	Format	
		ſ	Aircr	raft Control								
4	•	,	U	Off Aircraft Status	On	Ē	Not Charging Aircraft Battery	Charge	R	No Need Battery Maintenan	Maintain	
			4G	Transmission	Enable	E	/ GB Aircraft Storage	Format				

1. Zdalne usuwanie błędów: użytkownicy mogą włączyć funkcję zdalnego usuwania błędów, aby sterować stacją dokującą i dronem w przypadku problemów z urządzeniem.

2. Raport o problemach z urządzeniem: użytkownicy mogą przesłać raport o problemach ze stacją dokującą lub dronem. Upewnij się, że rejestry urządzenia zostały przesłane prawidłowo i podaj kod QR oraz numer urządzenia do pomocy technicznej DJI. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Raport o problemach z urządzeniem.

3. Sterowanie stacją dokującą

a. Użytkownicy mogą ponownie uruchomić system stacji dokującej, sterować pokrywą stacji dokującej, drążkami napędowymi i sygnałem dźwiękowo-świetlnym, sterować systemem wentylacji, a także formatować pamięć stacji dokującej. b. Kliknij Live, aby wyświetlać transmisje na żywo ze stacji dokującej.

4. Sterowanie dronem:

a. Użytkownicy mogą włączać/wyłączać drona, ładować i konserwować inteligentny akumulator oraz formatować pamięć drona.

b. Zarządzanie akumulatorem: kliknij Charging (Ładowanie), aby naładować inteligentny akumulator. Kliknij opcję Maintain (Konserwacja), aby rozpocząć automatyczną konserwację akumulatora lub kalibrację pojemności inteligentnego akumulatora.

c. Kliknij opcję Camera FPV lub M30/M30T Camera, aby wyświetlać transmisję na żywo z drona.

 <u>A</u> - Zdalnego usuwania błędów nie można włączyć, jeśli stacja dokująca jest podłączona do aparatury sterującej w celu wykonywania operacji stacjonarnie.
 - Dron nie może wystartować po włączeniu zdalnego usuwania błędów.

Raport o problemach z urządzeniem

Jeśli problem z urządzeniem nie może zostać rozwiązany za pomocą zdalnego usuwania błędów, użytkownicy mogą utworzyć raporty o problemach z urządzeniem w zakładce Device Maintenance (Konserwacja urządzenia) i przekazać informacje o raporcie do pomocy technicznej DJI.

1. W zakładce Device Maintenance kliknij Device Issue Reports (Raporty o problemach z urządzeniem) > Create Report (Utwórz raport).

Device Issue Repor	ts							×
Create Issue Report	s	Start Date	- End Date	🛱 🛛 All Reporte	irs	▼ All Statuses ▼	Search device SN, org name, or is	Q
Reported on \$	Reporter	Model	SN	Name	Description	Upload S	tatus Actions	
2022-11-01 15:36	linker.lu	Dock		Dock_1 Aircraft_1	test	• Uploa	ded 🖪 🕽	

2. Wypełnij szczegóły raportu: takie jak opis problemu, czas wystąpienia problemu i informacje kontaktowe, a także prześlij zrzuty ekranu lub nagranie wideo problemu.

3. Prześlij rejestry urządzenia, korzystając z jednej z poniższych metod:

a. Kliknij pole wyboru, aby wybrać wyznaczone rejestry urządzeń.

b. Włącz Synchronize Selection (Synchronizuj wybór). DJI FlightHub 2 automatycznie powiąże rejestry urządzeń, które pokrywają się w zakresie czasu wystąpienia problemu.

4. Kliknij przycisk Submit (Prześlij), aby zakończyć raport o problemie.

5. Kliknij Devices (Urządzenia) > Dock (Stacja dokująca) > Device Issue Reports (Raporty o problemach z urządzeniami) > , a następnie przekaż kod QR i numer urządzenia do działu pomocy technicznej DJI.

- Wybierz i prześlij rejestry urządzenia w zakresie czasu wystąpienia problemu, aby skrócić czas przesyłania rejestrów. Jeśli dron jest wyłączony, upewnij się, że znajduje się on w stacji dokującej, poczekaj na jego automatyczne włączenie i kliknij przycisk odświeżania, aby ponownie załadować rejestry drona.

 Kliknij Devices (Urządzenia) > Dock (Stacja dokująca) > Device Issue Reports (Raporty o problemach z urządzeniami), aby sprawdzić wszystkie raporty o problemach w ramach bieżącej organizacji.

- Upewnij się, że dron jest włączony przed załadowaniem rejestrów drona.

 Użytkownicy mogą również podłączyć komputer do stacji dokującej i wyeksportować rejestry urządzenia za pomocą DJI Assistant 2 (Enterprise Series), a następnie przesłać rejestry urządzenia do raportu.

Informacje dodatkowe

Ustawienia drona przy użyciu aparatury sterującej

Informacje dodatkowe

Ustawienia drona przy użyciu aparatury sterującej

Wskazane jest połączenie aparatury sterującej z dronem jako aparatury B podczas lotów testowych. Użytkownicy mogą modyfikować ustawienia drona za pomocą aparatury sterującej w zależności od aktualnych potrzeb.

1. Uruchom DJI Pilot 2, naciśnij Enter Camera View (Wejdź w podgląd kamery) na stronie głównej. Użytkownicy zostaną domyślnie przekierowani do podglądu kamery FPV po zakończeniu kontroli przed lotem.

Naciśnij•••w prawym górnym rogu, aby zmodyfikować ustawienia drona dla każdego modułu:

a. (a) Ustawienia systemu wykrywania przeszkód: ustaw poziomą i pionową odległość hamowania przed przeszkodami oraz odległość ostrzegania. Wskazane są wartości domyślne.

b. Moduł RTK: włącz tryb utrzymywania dokładności pozycjonowania.

2. Po uzyskaniu sterowania kamerą gimbala przez aparaturę sterującą naciśnij CAM w prawym dolnym rogu, a następnie naciśnij Infrared (Podczerwień) w lewym dolnym rogu, aby przełączyć na podgląd kamery termowizyjnej.

Paleta wyświetla najwyższe i najniższe wartości pomiaru temperatury w bieżącym podglądzie. Naciśnij, aby wybrać pomiędzy różnymi paletami pomiaru temperatury w podczerwieni.

Aktualizacja oprogramowania

Korzystanie z DJI FlightHub 2

1. Włącz zasilanie drona i stacji dokującej. Upewnij się, że dron jest połączony ze stacją dokującą, a poziom naładowania akumulatora drona jest wyższy niż 20%.

2. Otwórz DJI FlightHub 2 i kliknij Devices (Urządzenia) > Dock (Stacja dokująca).

3. Kliknij Update (Aktualizuj), a w oknie pojawi się komunikat informujący o wersji oprogramowania i aktualizacji.

4. Zaznacz kilka pól po lewej stronie, aby aktualizować oprogramowanie urządzenia partiami.

5. Kliknij przycisk Update (Aktualizuj), a oprogramowanie zostanie pobrane automatycznie.

6. Oprogramowanie stacji dokującej i drona zostanie zaktualizowane jednocześnie. Jeśli dron nie znajduje się w stacji dokującej, zaktualizowane zostanie tylko oprogramowanie stacji dokującej.

7. Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania dron i stacja dokująca zostaną automatycznie uruchomione ponownie.

 Upewnij się, że DJI FlightHub 2 jest połączony z siecią internetową podczas całego procesu aktualizacji.

र्ः - Inteligentny akumulator zainstalowany w dronie zostanie zaktualizowany do najnowszej wersji oprogramowania.

 Użytkownicy nie mogą obsługiwać drona ani stacji dokującej podczas aktualizacji oprogramowania. Dron i stacja dokująca będą dostępne po zakończeniu lub anulowaniu aktualizacji.

Korzystanie z DJI Assistant 2 (seria Enterprise)

Przed aktualizacją oprogramowania należy upewnić się, że komputer jest połączony z siecią internetową, a urządzenie posiada wystarczające zasilanie. Aktualizacja oprogramowania drona przebiega w taki sam sposób, jak aktualizacja oprogramowania stacji dokującej. Jako przykład posłuży aktualizacja oprogramowania stacji dokującej:



1. Otwórz rozdzielnicę elektryczną i włącz stację dokującą. Podłącz komputer do portu USB-C stacji dokującej.

2. Uruchom DJI Assistant 2 i zaloguj się za pomocą konta DJI.

3. Wybierz DJI Dock i naciśnij przycisk aktualizacji oprogramowania po lewej stronie.

4. Wybierz wersję oprogramowania i kliknij, aby zaktualizować. Oprogramowanie zostanie pobrane i zaktualizowane automatycznie.

5. Po wyświetleniu komunikatu Update successful (Aktualizacja powiodła się) aktualizacja zostanie zakończona, a urządzenie DJI uruchomi się ponownie automatycznie.

 Podłącz oddzielnie aparaturę sterującą lub drona do komputera, ponieważ oprogramowanie dodatkowe nie obsługuje aktualizacji wielu urządzeń DJI w tym samym czasie.

- Podczas aktualizacji oprogramowania nie należy odłączać stacji dokującej i komputera.

Dostęp do dodatkowej platformy chmurowej

W oparciu o Cloud API, DJI Dock może łączyć się z platformami podmiotów zewnętrznych w celu prywatnej konfiguracji, umożliwiając użytkownikom zbudowanie niestandardowego systemu zarządzania. Więcej informacji można znaleźć na stronie https://developer.dji.com/cn/cloud-api/.

Użytkownicy mogą połączyć stację dokującą z platformą chmurową zewnętrznego producenta za pomocą aplikacji DJI Pilot 2 podczas konfigurowania stacji dokującej. Więcej informacji można znaleźć w Instrukcji instalacji i konfiguracji.

Specyfikacja

Stacja dokująca	
Informacje ogólne	
Nazwa produktu	DJI Dock
Waga całkowita	105 kg (bez drona)
Wymiary	Otwarta pokrywa stacji dokującej (bez modułu czujnika prędkości wiatru): 1675×885×735 mm (dł.×szer.×wys.) Zamknięta pokrywa stacji dokującej (bez modułu czujnika prędkości wiatru): 800×885×1065 mm (dł.×szer.×wys.)
Prąd wejściowy	Maks. 15 A
Napięcie wejściowe	100-240 VAC, 50-60 Hz
Moc wejściowa	Maks. 1500 W
Port wyjściowy zasilania AC	100-240 VAC, 50/60 Hz, Maks. 1 A, Maks. 240 W (zapewnia zasilanie urządzeń użytkownika)
Temperatura robocza ^[1]	-35° do 50° C (-31° do 122° F)
Stopień ochrony ^[2]	IP55
Liczba obsługiwanych dronów	1
Maks. dopuszczalna prędkość wiatru przy lądowaniu	12 m/s
Maks. wysokość robocza	4000 m
Maks. promień działania	7000 m
Częstotliwość sygnału odbieranego przez stację bazową RTK	Równoczesny odbiór: GPS: L1 C/A, L2 BeiDou2: B1l, B2l, B3l BeiDou3: B1l, B3l GLONASS: L1, L2 Galileo: E1, E5B
Dokładność pozycjonowania RTK (stałe RTK włączone)	1 cm+1 ppm (poziomo) 2 cm+1 ppm (pionowo)
Parametry ładowania	
Napięcie wyjściowe	26.1 VDC
Prąd wyjściowy	Maks. 24 A
Moc wyjściowa	Maks. 626 W
Czas ładowania ^[3]	Ok. 25 min
Transmisja danych	
System transmisji wideo	O3 Enterprise Transmission System
Częstotliwość robocza	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Maks. odległość transmisji (bez przeszkód, bez zakłóceń)	15 km (FCC); 8 km (CE/SRRC/MIC)

Ochrona danych	AES-256
Anteny	4 anteny, 2T4R
Moc nadajnika (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC) <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC) <23 dBm (SRRC) <14 dBm (CE)
System wentylacji	
Napięcie robocze	48 VDC
Rodzaj wentylacji	TEC Air Conditioning
Akumulator zapasowy	
Pojemność akumulatora	12 Ah
Napięcie wyjściowe	24 V
Typ akumulatora	Akumulator ołowiowo-kwasowy
Żywotność akumulatora zapasowego	>5 godz.
Dostęp do sieci	
Dostęp do sieci Ethernet	Port Adaptive Ethernet 10/100/1000 Mb/s
Wbudowana kamera bezpieczeńst	wa
Rozdzielczość	1920×1080
Pole widzenia (FOV)	180°
Dodatkowe oświetlenie	Białe oświetlenie
Zabezpieczenie odgromowe	
Port zasilania AC	Zabezpieczenie 40 KA
Port Ethernet	Zabezpieczenie 1,5 KA
Obsługiwane oprogramowanie	
Zastosowania	DJI Pilot 2 (łączy się ze stacją dokującą przez DJI RC Plus w celu konfiguracji i ustawienia)
Platforma chmury	DJI FlightHub 2 + Platformy zewnętrznych producentów poprzez DJI Cloud API
Obsługiwane oprogramowanie	
Protokół otwarty	DJI Cloud API
Edge computing	DJI Dock zapewnia wewnętrzne zasilanie, interfejs danych i miejsce na instalację sprzętu

[1] Gdy temperatura jest niższa niż -20° C (-4° F), dron nie może wykonywać zadań lotu, pokrywa stacji dokującej i drążki napędowe nie mogą być sterowane automatycznie.

[2] Ten stopień zabezpieczenia nie jest stały i może z czasem ulec zmniejszeniu po długotrwałym użytkowaniu z powodu procesu zużycia.

[3] Temperatura otoczenia wynosi 25°C (77°F), a dron jest naładowany od 10% do 90%.

Dron Matrice 30 Series Dock Version

Informacje ogólne	
Wymiary (po rozłożeniu, bez śmigieł)	470×585×246 mm (dł.×szer.×wys.)
Wymiary (po złożeniu)	365×215×226 mm (dł.×szer.×wys.)
Przekątna rozstawu osi	668 mm
Waga (z dwoma akumulatorami)	3870 ± 10 g
Maks. masa startowa	3998 g
Częstotliwość robocza ^[1]	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Moc nadajnika (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC/SRRC); <14 dBm(CE)
Dokładność zawisu (bezwietrznie lub wietrznie)	Pionowo: ±0,1 m (z pozycjonowaniem wizyjnym) ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS) ±0,1 m (z pozycjonowaniem RTK) Poziomo: ±0,3 m (z pozycjonowaniem wizyjnym) ±1,5 m (z pozycjonowaniem GPS) ±0,1 m (z pozycjonowaniem RTK)
Dokładność pozycjonowania RTK (stałe RTK włączone)	1 cm +1 ppm (poziomo) 1,5 cm + 1 ppm (pionowo)
Maks. prędkość kątowa	Pitch: 150°/s; Yaw: 100°/s
Maks. kąt nachylenia	35° (tryb N i włączony przedni system wizyjny: 25°)
Maks. prędkość wznoszenia/zniżania	6 m/s; 5 m/s
Maks. prędkość opadania nachylenia	7 m/s
Maks. prędkość pozioma	23 m/s
Maks. pułap użytkowy nad poziomem morza (bez akcesorium)	5000 m (ze śmigłami 1671) 7000 m (ze śmigłami 1676)
Maks. odporność na wiatr	12 m/s
Maks. czas zawisu ^[2]	35 min
Maks. czas lotu ^[2]	40 min
Numer modelu silnika	3511
Numer modelu śmigła	1671; 1676 High Altitude (brak w zestawie)
Stopień ochrony [3]	IP55
GNSS	GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS (GLONASS jest obsługiwany tylko po włączeniu modułu RTK)
Temperatura robocza	-20° do 50° C (-4° do 122° F)

Gimbal	
Zakres drgań kątowych	±0.01°
Regulowany zakres obrotu	Pan: ±90° , Tilt: -120° do +45°
Zakres mechaniczny	Pan: ±105°, Tilt: -135° do +60°, Roll: ±45°
Kamera z zoomem	
Sensor	1/2" CMOS; Efektywne piksele: 48M
Obiektyw	Ogniskowa: 21-75 mm (odpowiednik ogniskowej: 113-405 mm) Przysłona: f/2,8 - f/4,2 Ostrość: 5 m do ∞
Korekta ekspozycji	±3 ev (stosując 1/3 ev jako długość skoku)
Czas otwarcia migawki elektronicznej	Tryb automatyczny: Tryb fotografowania: 1/8000 - 1/2 s Tryb fotografowania: 1/8000 - 1/30 s Tryb M: Tryb fotografowania: 1/8000 - 8 s Tryb fotografowania: 1/8000 - 1/30 s
Zakres ISO	100-25600
Maks. rozdzielczość wideo	3840×2160
Maks. rozmiar zdjęcia	8000×6000
Kamera szerokokątna	
Sensor	1/2" CMOS; Efektywne piksele: 12M
Obiektyw	DFOV: 84° Ogniskowa: 4,5 mm (odpowiednik ogniskowej: 40 mm) Przysłona: f/2,8 Ostrość: 1 m do ∞
Korekta ekspozycji	±3 ev (stosując 1/3 ev jako długość skoku)
Czas otwarcia migawki elektronicznej	Tryb automatyczny: Tryb fotografowania: 1/8000 - 1/2 s Tryb fotografowania: 1/8000 - 1/30 s Tryb M: Tryb fotografowania: 1/8000 - 8 s Tryb fotografowania: 1/8000 - 1/30 s
Zakres ISO	100-25600
Maks. rozdzielczość wideo	3840×2160
Maks. rozmiar zdjęcia	4000×3000
Kamera termowizyjna	
Kamera termowizyjna	Uncooled VOx Microbolometer

Obiektyw	DFOV: 61° Ogniskowa: 9,1 mm (odpowiednik ogniskowej: 40 mm) Przysłona: f/1.0 Ostrość: 5 m do ∞
Dokładność pomiaru temperatury w podczerwieni [4]	±2° C lub ±2% (stosując większą wartość)
Rozdzielczość wideo	Najwyższa rozdzielczość obrazu w podczerwieni Tryb: 1280×1024 Tryb podstawowy: 640×512
Rozmiar zdjęcia	Najwyższa rozdzielczość obrazu w podczerwieni Tryb: 1280×1024 Tryb podstawowy: 640×512
Rozstaw pikseli	12 µm
Metoda pomiaru temperatury	Miernik punktowy, pomiar obszaru
Zakres obrazu	Tryb wysokiego natężenia: -20° do 150° C (-4° do 302° F) Tryb niskiego natężenia: 0° do 500° C (32° do 932° F)
Alert temperatury	Obsługiwany
Paleta kolorów	White Hot/Fulgurite/Iron Red/Hot Iron/Medical/Arctic/ Rainbow 1/Rainbow 2/Tint/Black Hot
Kamera FPV	
Rozdzielczość	1920×1080
DFOV	161°
Liczba klatek na sekundę	30 fps
Moduł laserowy	
Długość fali	905 nm
Maks. moc lasera	3.5 mW
Szer. pojedynczego impulsu	6 ns
Dokładność pomiaru	± (0,2 m + D×0,15%) D oznacza odległość do pionowej powierzchni
Zakres pomiarowy	3-1200 m (powierzchnia pionowa 0,5×12 m o współczynniku odbicia 20%)
System wizyjny	
Zasięg wykrywania przeszkód	Do przodu: 0,6-38 m Do góry/do dołu/do tyłu/na boki: 0,5-30 m
FOV	67° (H), 53° (V)
Środowisko robocze	Powierzchnie z wyraźnymi wzorami i odpowiednim oświetleniem (> 15 luksów)
System czujników podczerw	ieni
Zasięg wykrywania przeszkód	0.1-10 m
FOV	30°

Środowisko robocze	Duże, rozproszone i odbijające światło przeszkow (współczynnik odbicia >10%)		
Inteligentny akumulator TB3	30		
Pojemność	5880 mAh		
Napięcie	26.1 V		
Typ akumulatora	litowo-jonowy 6S		
Мос	131.6 Wh		
Waga netto	Ok. 685 g		

Typ oświetlenia	60 Hz, stałe świecenie
Efektywna odległość oświetlenia	5 m
Dodatkowe oświetlenie	
Układ chemiczny	LiNiMnCoO2
Temperatura ładowania	-20° do 50° C (-4° do 122° F) (Akumulator rozpocznie automatyczne nagrzewanie w środowiskach o niskiej temperaturze, a system wentylacji rozpocznie chłodzenie w środowiskach o wysokiej temperaturze).
	20° do $E0^{\circ}$ C (4° do 122° E)
Temperatura przechowywania	20° do 30° C (68° do 86° F)

-20° do 50° C (-4° do 122° F)

[1] Częstotliwości 5,8 i 5,1 GHz są zabronione w niektórych krajach. W niektórych krajach częstotliwość 5,1 GHz jest dozwolona tylko do użytku w pomieszczeniach.

[2] Maksymalny czas lotu został przetestowany w środowisku laboratoryjnym i służy wyłącznie jako odniesienie.

[3] Ten stopień zabezpieczenia nie jest stały i może z czasem ulec zmniejszeniu po długotrwałym użytkowaniu z powodu zużycia.

[4] Dokładność pomiaru temperatury w podczerwieni została przetestowana w środowisku laboratoryjnym i służy wyłącznie jako odniesienie.

Temperatura robocza

Korzystanie z dodatkowych modułów

Dron posiada port PSDK umożliwiający podłączenie dodatkowego akcesorium zewnętrznego producenta, a stacja dokująca pozostawia miejsce wewnątrz pokrywy na jego przechowywanie.

Wymagania dotyczące dodatkowego akcesorium

Zamontowanie dodatkowego elementu skróci czas lotu i zmniejszy odporność drona na wiatr. Upewnij się, że element jest zainstalowany zgodnie z wymaganiami.
Dodatkowy element powinien posiadać stopień zabezpieczenia IP43 lub wyższy, aby nie zmniejszać stabilności pracy lub okresu użytkowania drona.

- Złącze przewodów łączących dodatkowe akcesorium z dronem powinno być wyposażone w wodoodporną gumową osłonę.

ې: - Więcej informacji na temat tworzenia zestawów SDK można znaleźć na stronie https://developer.dji.com/payload-sdk/.

Wymogi instalacyjne

Aby zapewnić stabilizację drona, należy użyć oficjalnego, oryginalnego uchwytu montażowego PSDK DJI i prawidłowo zainstalować dodatkowe akcesorium zgodnie z instrukcją obsługi. Odwiedź stronę https://www.dji.com/matrice-30/downloads, aby dowiedzieć się więcej o uchwycie montażowym PSDK.



- Rozmiar wydzielonego miejsca wewnątrz pokrywy dokującej wynosi 150 mm × 150 mm × 100 mm (długość × szerokość × wysokość). Wysokość dodatkowego akcesorium nie może przekraczać 80 mm, jeśli uwzględniona zostanie wysokość wspornika montażowego PSDK.

- Po zainstalowaniu dodatkowego akcesorium należy upewnić się, że inne elementy nie blokują systemu wizyjnego drona, aby uniknąć wpływu na działanie funkcji wykrywania przeszkód.

Wymagania dotyczące złącza

Dodatkowe akcesorium musi być podłączone do portu PSDK drona poprzez umieszczenie w nim złącza z gumową, wodoodporną osłoną. W razie potrzeby należy uszczelnić port PSDK drona. Tak, jak przedstawiono poniżej.



▲ - Upewnij się, że port jest prawidłowo uszczelniony. Jeśli uszczelka ulegnie uszkodzeniu i woda przedostanie się do wnętrza drona, poważnie wpłynie to na bezpieczeństwo lotu.

>
2
Ľ,
Ε
Ð
Ē
×
Ľ
ā
đ٦,
. Ľ
2
a
3
>
N
<u>.</u>
Σ
Ñ
Ö
\sim

Opis	Możliwa przyczyna	Rozwiązywanie problemów
Dron nie startuje po uruchomieniu zadania lotu.	 Prędkość wiatru przekracza 12 m/s. Intensywne opady deszczu. Temperatura otoczenia jest niższa niż -20°C (-4°F). Naciśnięto jeden z przycisków zatrzymania awaryjnego. Zasilanie stacji dokującej jest wyłączone. Poziom naładowania inteligentnego akumulatora jest niższy niż 30%. Dron RTK nie jest włączony. Sygnał satelitarny drona jest słaby (ikona satelity drona w DJI FlightHub 2 jest czerwona). 	Wyświetl komunikat ostrzegawczy w oknie statusu urządzenia w DJI FlightHub 2, kliknij komunikat, aby wyświetlić szczegóły ostrzeżenia i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby przeprowadzić usuwanie błędów urządzenia.
Dron nie ładuje się po wylądowaniu w stacji dokującej.	 - Akumulator stygnie lub nagrzewa się. - Porty ładowania drona nie stykają się ze stacją dokująca. - Awaria stacji dokującej lub drona. - Pokrywa stacji dokującej lest otwarta. - Zadanie jest nadal w toku. 	 Zakres temperatur ładowania akumulatora wynosi od 10° do 44° C (od 50° do 111,2° F). Ładowanie rozpocznie się, gdy temperatura akumulatora osiągnie zakres temperatury ładowania. Włącz zdalne usuwanie błędów i spróbuj przesunąć lub pociągnąć drążki sterujące. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z autoryzowa- nym serwisem DJI. Włącz zdalne usuwanie błędów i uruchom ponownie stację dokującą. Zamknij pokrywę stacji dokującej i spróbuj ponownie naładować urządzenie. Poczekaj na upłynięcie limitu czasu realizacji, aż żadne zadanie nie będzie w toku, i spróbuj ponownie naładować
Przycisk podglądu na żywo w DJI FlightHub 2 jest szary i nie można go kliknąć.	- Czujnik prędkości wiatru nie jest włączony.	- Upewnij się, że czujnik prędkości wiatru jest dobrze zamontowany.
Urządzenie jest wyświe- tlane w trybie offline na DJI FlightHub 2.	 Błąd połączenia sieciowego stacji dokującej. Zasilanie stacji dokującej jest nieprawidłowe, a poziom naładowania akumulatora zapasowego wynosi zero. Stacja dokująca została przełączona na platformę chmurową zewnętrznego producenta. Awaria stacji dokującej. 	 Upewnij sie, że stacja dokująca jest połączona z siecią internetową. Upewnij sie, że zasilanie działa prawidłowo. Upewnij sie, że platforma chmurowa stacji dokującej pozostaje taka sama. Skontaktuj się z autoryzowanym serwisem DJI w celu konserwacji urządzenia.

Informacje o zgodności FAR Remote ID

Dron spełnia wymagania 14 CFR części 89:

- Dron automatycznie rozpoczyna autotest przed lotem (PFST) systemu Remote ID przed startem i nie może wystartować, jeśli nie przejdzie PFST [1]. Wyniki PFST systemu Remote ID można wyświetlić w aplikacji DJI do sterowania lotem, takiej jak DJI Pilot 2 lub na platformie chmurowej DJI, takiej jak DJI FlightHub 2.

- Dron monitoruje funkcjonalność systemu Remote ID od fazy przed lotem do wyłączenia. Jeśli system Remote ID działa nieprawidłowo lub ma awarię, alarm zostanie wyświetlony w aplikacji do sterowania lotem DJI, takiej jak DJI Pilot 2 lub na platformie chmurowej DJI, takiej jak DJI FlightHub 2.

- Użytkownik powinien utrzymywać aplikację sterowania lotem DJI uruchomioną na pierwszym planie i zawsze zezwalać jej na uzyskiwanie informacji o lokalizacji aparatury sterującej podczas korzystania z aplikacji sterowania lotem DJI do latania dronem.

- Programiści, którzy opracowują aplikacje podmiotów zewnętrznych w oparciu o DJI Mobile SDK, powinni uzyskiwać i wyświetlać wyniki PFST oraz stan awarii systemu Remote ID podczas pracy, wywołując określone interfejsy API [2].

- Programiści, którzy opracowują platformy podmiotów zewnętrznych w oparciu o DJI Cloud API, powinni uzyskiwać i wyświetlać wyniki PFST oraz stan awarii systemu Remote ID podczas pracy, wywołując określone interfejsy API [3].

[1] Kryterium zaliczenia dla PFST jest to, że sprzęt i oprogramowanie wymaganego źródła danych Remote ID i nadajnika radiowego w systemie Remote ID działają prawidłowo.

[2] Szczegółowe informacje na temat interfejsów API można znaleźć na stronie https://developer.dji.com/mobile-sdk/.

[3] Szczegółowe informacje na temat interfejsów API można znaleźć na stronie https://developer.dji.com/cloud-api/.



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,Shenzhen,China

Dystrybutor: Firma INNPRO 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 INNPRO 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:

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

Mechanicznego uszkodzenia produktu i wywołanej w nim wady.

Jakiejkolwiek 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 użytkowania.
- Uszkodzeń spowodowanych nieprawidłową instalacją, nieprawidłowym użytkowaniem lub działaniem niezgodnym z oficjalnymi instrukcjami użytkowania.
- 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 użytkowania.
- 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 bezpłatna 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 nie 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 błędy 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, powodzie, 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 ul. Rudzka 65c 44-218 Rybnik Ochrona środowiska



CE 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.

Uproszczona deklaracja zgodności

Producent: SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD. Adres: Lobby of T2, DJI Sky City, No. 53 Xianyuan Road, Xili Community, Xili Street, Nanshan District, Shenzhen, China

Produkt: DJI Dock

Częstotliwość radiowa: 2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz Maks. moc częstotliwości radiowej: 2.4 GHz: <33 dBm (FCC) <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC) <23 dBm (SRRC) <14 dBm (CE)

Wyrób jest zgodny z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylającą dyrektywę 1999/5/WE.

Deklaracja zgodności dostępna na stronie internetowej: https://files.innpro.pl/DJI



Kontakt POMOC TECHNICZNA DJI

* Treść może ulec zmianie bez konieczności informacji.

Pobierz najnowszą wersję z





https://www.dji.com/dock/downloads

W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących tego dokumentu należy skontaktować się z obsługą klienta DJI.

DJI i MATRICE są znakami towarowymi firmy DJI. Copyright © 2023 DJI Wszelkie prawa zastrzeżone.