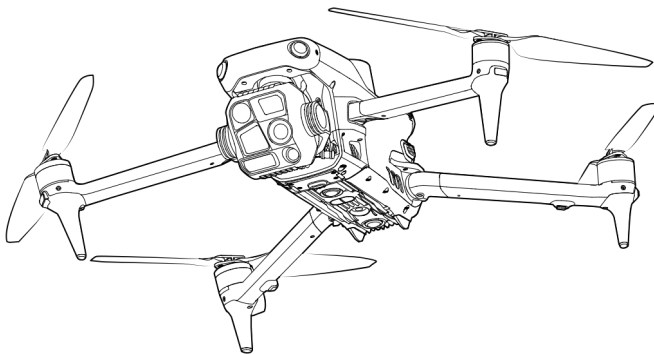


dji MATRICE 4 SERIES

Instrukcja obsługi

v1.0 2025.01





Niniejszy dokument jest chroniony prawami autorskimi firmy DJI i wszelkie prawa są zastrzeżone. Jeżeli firma DJI nie udzieliła innej zgody, użytkownik nie jest uprawniony do korzystania lub zezwalania innym na korzystanie z tego dokumentu lub jakiegokolwiek jego części poprzez powielanie, przekazywanie lub sprzedaż dokumentu. Niniejszy dokument i jego treść należy traktować wyłącznie jako instrukcje obsługi produktów DJI. Dokument nie powinien być wykorzystywany do innych celów.

W przypadku rozbieżności między różnymi wersjami, wersja angielska jest wersją wiążącą.



Wyszukiwanie słów kluczowych

Wyszukaj słowa kluczowe, takie jak „akumulator” i „instalacja”, aby znaleźć temat. Jeśli do czytania tego dokumentu używasz programu Adobe Acrobat Reader, naciśnij klawisze Ctrl+F w systemie Windows lub Command+F w systemie Mac, aby rozpocząć wyszukiwanie.



Nawigacja do tematu

Pełna lista tematów wyświetlana jest w spisie treści. Kliknij temat, aby przejść do danej sekcji.



Drukowanie tego dokumentu

Ten dokument obsługuje drukowanie w wysokiej rozdzielczości.

Korzystanie z niniejszej instrukcji



- Temperatura robocza tego produktu wynosi od -10° do 40° C. Nie spełnia on standardowej temperatury roboczej dla zastosowań wojskowych (od -55° do 125° C), które wymagają większej zmienności środowiska. Produkt należy obsługiwać w odpowiedni sposób i tylko w zastosowaniach, które spełniają wymagania dotyczące zakresu temperatur roboczych dla danej klasy.

Legenda



- Ważne



- Wskazówki i porady



- Odniesienie

Przeczytaj przed rozpoczęciem użytkowania

DJI™ udostępnia filmy instruktażowe i następujące dokumenty:

1. Instrukcja bezpieczeństwa
2. Skrócona instrukcja obsługi
3. Instrukcja obsługi

Przed pierwszym użyciem wskazane jest obejrzenie wszystkich filmów instruktażowych i zapoznanie się z instrukcją bezpieczeństwa. Przed pierwszym użyciem należy zapoznać się ze skróconą instrukcją obsługi oraz z niniejszą instrukcją obsługi, aby uzyskać więcej informacji.

Filmy instruktażowe

Przejdź pod poniższy adres lub zeskanuj kod QR, aby obejrzeć filmy instruktażowe, które pokazują, jak bezpiecznie korzystać z produktu:



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/video>

Pobieranie DJI Assistant 2

Pobierz i zainstaluj DJI ASSISTANT™ 2 (Enterprise Series), korzystając z poniższego łącza:

<https://www.dji.com/downloads/softwares/assistant-dji-2-for-matrice>

Spis treści

Instrukcja obsługi	1	Ograniczenia lotów	12
		Strefa buforowa	13
		Odblokowywanie stref GEO	15
Korzystanie z niniejszej instrukcji	3	Ograniczenia wysokości i odległości lotu	15
Legenda	3	2.3 Wymagania dotyczące środowiska lotu	17
Przeczytaj przed rozpoczęciem użytkowania	3	3 Pierwsze użytkowanie	19
Filmy instruktażowe	3	3.1 Ładowanie akumulatora	19
Pobieranie DJI Assistant 2	4	3.2 Przygotowanie aparatury sterującej	19
		Regulacja anten	19
1 Opis produktu	8	3.3 Przygotowanie drona	19
1.1 Dron	8	3.4 Aktywacja	20
1.2 Aparatura sterująca	8	3.5 Lot podstawowy	20
		Lista kontrolna przed lotem	20
2 Bezpieczeństwo podczas lotu	10	Uruchamianie/zatrzymywanie silników	21
		Sterowanie dronem	22
2.1 Odpowiedzialna obsługa drona	10	4 Dron	24
2.2 Ograniczenia lotów	11	4.1 Tryby lotu	24
System GEO (Geospatial Environment Online)	11	4.2 Wskaźnik statusu drona	25
Strefy GEO	11	Prawidłowy status	26

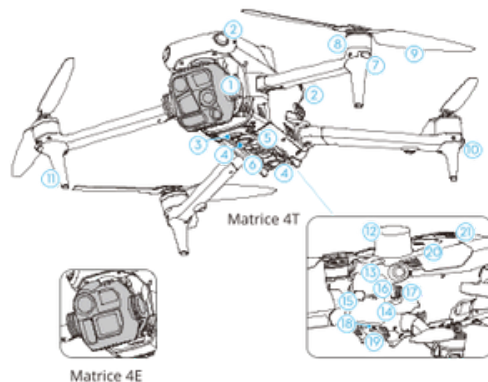
4.3 Światło ostrzegawcze	27	Zabezpieczenie podczas lądowania	48
4.4 Śmigła	27	4.10 System wykrywania	49
4.5 Kamera	28	Wspomaganie wizyjne	52
Przechowywanie oraz eksportowanie zdjęć i filmów	29	4.11 APAS (Advanced Pilot Assistance Systems)	53
4.6 Gimbal	30	Zabezpieczenie podczas lądowania	54
Kąt gimbału	30	4.12 DJI AirSense	54
Informacja o gimbalu	30	4.13 Port rozszerzeń	56
4.7 Inteligentny akumulator	31		
Wkładanie/wyjmowanie akumulatora	33	5 Aparatura sterująca	57
Sprawdzanie poziomu naładowania akumulatora	33	5.1 Ładowanie akumulatora	57
Użytkowanie	34	5.2 Konfigurowalny przycisk	57
Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora	35	5.3 Kombinacje przycisków	57
Mechanizmy zabezpieczenia akumulatora	36	5.4 Obsługa ekranu dotykowego	58
4.8 RTK dla dronów	37	5.5 Wskaźniki LED aparatu sterującego	59
Włączanie/wyłączanie RTK	37	Wskaźnik LED statusu	59
Sieć niestandardowa RTK	37	Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora	59
4.9 RTH 38		5.6 Alarm aparatury sterującej	60
Uwagi	39	5.7 Optymalna strefa transmisji	60
Advanced RTH	41	5.8 Połączenie z aparaturą sterującą	61
Metoda uruchomienia	41	5.9 Ustawienia HDMI	62
Dane terenu	44		
Ustawienia RTH	45	6 Aplikacja DJI Pilot 2	63

6.1 Strona główna	63	Trasa liniowa	82
6.2 Podgląd kamery	64	Trasa nachylona (Slope Route)	83
Górny pasek	64	Trasa geometryczna	85
Wyświetlacz nawigacji	65	Inteligentne nagrywanie 3D	87
Podgląd kamery z zoomem	67	Zbieranie danych fotogrametrycznych	
Podgląd kamery szerokokątnej	68	z powietrza	87
Podgląd kamery termowizyjnej	69	Parametry trasy	89
Laserowe wykrywanie odległości	70	Przechowywanie danych	94
Główny wyświetlacz lotu	71	Plik rejestru obrazów	100
		Plik obserwacji GNSS	101
7 Działania podczas lotu	72		
7.1 Powiadomienia i synchronizacja	72	8 Dodatkowe informacje	102
PinPoint	72	8.1 Specyfikacja	102
Zarządzanie adnotacjami liniowymi		8.2 Aktualizacja oprogramowania	102
i obszarowymi	73	Korzystanie z DJI Pilot 2	102
Udostępnianie adnotacji	73	Korzystanie z DJI Assistant 2	
7.2 Inteligentne funkcje	74	(seria Enterprise)	103
POI	74	8.3 Dane lotu	104
7.3 Zadania lotu	76	8.4 Korzystanie z ulepszonej transmisji	104
Ustawianie punktów Waypoint	76	Wkładanie karty nano-SIM	104
Nagrywanie misji na żywo	77	Instalowanie modułu DJI Cellular Dongle 2	105
Trasa obszaru	79		
Smart Oblique	79	Korzystanie z ulepszonej transmisji	106
Śledzenie terenu (Terrain follow)	80	Strategia bezpieczeństwa	107

Wymagania dotyczące sieci 4G	107
8.5 Lista kontrolna po zakończeniu lotu	108
8.6 Instrukcje dotyczące konserwacji	108
8.7 Procedury rozwiązywania problemów	110
8.8 Ryzyko i ostrzeżenia	111
8.9 Utylizacja	111
8.10 Certyfikacja C2	112
Ostrzeżenia dotyczące aparatury sterującej	115
Bezpośredni zdalny identyfikator	115
Świadomość GEO	115
Strefy GEO	117
Zawiadomienie EASA	120
Oryginalne instrukcje	121
8.11 Informacje o zgodności z FAR Remote ID	121

1 Opis produktu

1.1 Dron



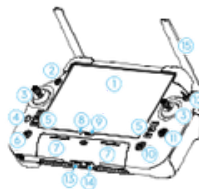
1. Gimbal i kamera
2. Wielokierunkowy system wizyjny
3. Port rozszerzeń
4. Dolny system wizyjny
5. Trójwymiarowy system

6. Dodatkowe oświetlenie
7. Przednie oświetlenie LED
8. Silniki
9. Śmigła
10. Wskaźniki statusu drona

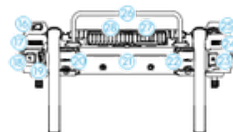
11. Podwozia (wbudowane anteny)
12. Antena GNSS
13. Światło ostrzegawcze
14. Inteligentny akumulator
15. Przycisk zasilania
16. Wskaźniki LED poziomu naładowania

- akumulatora
17. Uchwyty akumulatora
18. Port asystenta USB-C (E-Port Lite)
19. Gniazdo kart microSD
20. Komora na moduł
21. E-Port

1.2 Aparatura sterująca



1. Ekran dotykowy
 2. Wskaźnik LED statusu połączenia
 3. Joystick
 4. Przycisk wstecz/funkcyjny
- Naciśnij raz, aby powrócić



- do poprzedniego ekranu. Naciśnij dwukrotnie, aby powrócić do ekranu głównego. Użyj przycisku Wstecz i innego przycisku, aby ak-

tytować kombinacje przycisków. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Kombinacje przycisków.

5. Przyciski L1/L2/L3/R1/R2/R3

Przejdź do podglądu kamery w aplikacji DJI Pilot 2, aby wyświetlić konkretne funkcje tych przycisków.

6. Przycisk powrotu do domu (RTH)

Naciśnij i przytrzymaj, aby zainicjować RTH. Naciśnij ponownie, aby anulować RTH.

7. Mikrofon

8. Wskaźnik statusu

9. Wskaźnik LED poziomu naładowania akumulatora

10. Przycisk zasilania

Naciśnij raz, aby sprawdzić aktualny poziom naładowania akumulatora. Naciśnij raz, a na-

stępnie naciśnij ponownie i przytrzymaj, aby włączyć lub wyłączyć zasilanie na aparaturze sterującej.

Przy włączonej aparaturze sterującej naciśnij raz, aby włączyć lub wyłączyć ekran dotykowy.

11. Przycisk 5D

12. Przycisk wstrzymania lotu

Naciśnij raz, aby dron zatrzymał się w miejscu (tylko gdy dostępne są systemy GNSS lub wizyjne).

13. Gniazdo karty microSD

14. Port USB-C

15. Anteny zewnętrzne

16. Konfigurowalny przycisk C3

17. Pokrętło gimbała

18. Przycisk nagrywania

19. Przełącznik trybu lotu

20. Port HDMI

21. Anteny wewnętrzne

22. Port USB-A

Użytkownicy mogą podłączyć do niego urządzenia innych podmiotów, takie jak dyski flash USB lub karty pamięci.

23. Przycisk ostrości/przysłony

Naciśnij przycisk do połowy, aby ustawić autofokus i do końca, aby zrobić zdjęcie.

24. Pokrętło zoomu kamery

25. Konfigurowalne kółko przewijania C4

26. Uchwyty

27. Głośnik

28. Otwór wentylacyjny

29. Otwory montażowe

30. Konfigurowalne przyciski C1/C2

31. Tylna pokrywa

32. Przycisk zwalniania akumulatora

33. Komora akumulatora
Do instalacji inteligentnego akumulatora WB37.

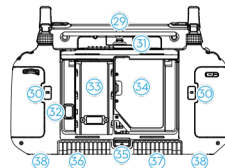
34. Komora modułu Cellular Dongle

35. Przycisk zwalniający tylną pokrywę

36. Alarm

37. Wlot powietrza

38. Otwory na śruby M4



2 Bezpieczeństwo podczas lotu

Po zakończeniu przygotowań przed lotem wskazane jest przeszkolenie swoich umiejętności pilotażu i przećwiczenie bezpiecznego latania. Wybierz odpowiedni obszar do lotu zgodnie z poniższymi wymaganiami i ograniczeniami. Podczas lotu należy ściśle przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji. Przed lotem należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa, aby zapewnić bezpieczne korzystanie z produktu.

2.1 Odpowiedzialna obsługa drona

Aby uniknąć poważnych obrażeń i szkód materialnych, należy przestrzegać poniższych zasad:

1. Upewnij się, że NIE jesteś pod wpływem znieczulenia, alkoholu lub narkotyków lub nie cierpisz na zawroty głowy, zmęczenie, nudności lub inne stany, które mogą pogorszyć zdolność do bezpiecznej obsługi drona.
2. Po wylądowaniu najpierw wyłącz zasilanie drona, a następnie wyłącz aparaturę sterującą.
3. Nie należy zrzucać, odpalać, wystrzeliwać ani w żaden inny sposób wypuszczać niebezpiecznych ładunków na

budynki, osoby lub zwierzęta, co mogłoby spowodować obrażenia ciała lub zniszczenie mienia.

4. Nie należy używać drona, który został przypadkowo uszkodzony, rozbił się lub nie jest w odpowiednim stanie.
5. Upewnij się, że jesteś wystarczająco przeszkolony i masz plany awaryjne na wypadek sytuacji awaryjnych lub incydentu.
6. Upewnij się, że masz plan lotu. Dronem nie należy latać lekkomyślnie.
7. Podczas korzystania z kamery należy szanować prywatność innych osób. Upewnij się, że przestrzegasz lokalnych przepisów dotyczących prywatności, regulacji i standardów moralnych.
8. NIE należy używać tego produktu do celów innych niż ogólny użytek osobisty.
9. NIE należy używać go do nielegalnych lub nieodpowiednich celów, takich jak szpiegostwo, operacje wojskowe lub nieautoryzowane dochodzenia.
10. NIE należy używać tego produktu do zniesławiania, znęcania się, nękania, prześladowania, grożenia lub w inny sposób naruszania praw, takich jak prawo do prywatności i reklamy innych osób.
11. NIE należy naruszać własności prywatnej innych osób.

2.2 Ograniczenia lotów

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 w ograniczonej przestrzeni powietrznej. W wyjątkowych okolicznościach obszary o ograniczonym dostępie mogą zostać odblokowane, aby umożliwić loty. Wcześniej należy 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. Użytkownik jest odpowiedzialny za własne bezpieczeństwo lotu i musi skonsultować się z lokalnymi władzami w sprawie odpowiednich wymogów prawnych i regulacyjnych przed złożeniem wniosku o odblokowanie obszaru objętego ograniczeniami. Więcej informacji na temat systemu GEO można znaleźć na stronie <https://fly-safe.dji.com>.

Strefy GEO

System DJI GEO wyznacza bezpieczne lokalizacje lotów, zapewnia poziomy ryzyka i uwagi dotyczące bezpieczeństwa 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 o ograniczonym dostępie, strefy autoryzacji, strefy ostrzegawcze, rozszerzone strefy ostrzegawcze i strefy wysokościowe. Użytkownik może wyświetlać takie informacje w czasie rzeczywistym w aplikacji DJI Pilot 2. Strefy GEO to określone obszary lotów, w tym między innymi lotniska, duże miejsca wydarzeń, miejsca, w których wystąpiły sytuacje nadzwyczajne (takie jak pożary lasów), elektrownie jądrowe, więzienia, nieruchomości rządowe i obiekty wojskowe. Domyślnie system GEO ogranicza starty i loty w strefach, które mogą powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa lub ochrony. Mapa stref GEO, która zawiera wyczerpujące informacje na temat stref GEO na całym świecie, jest dostępna na oficjalnej stronie internetowej DJI: <https://fly-safe.dji.com/nfz/nfz-query>.

Ograniczenia lotów

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

Strefy ograniczonego dostępu (czerwone)

Zabrania się wykonywania lotów dronami w strefach ograniczonych. Jeśli uzyskałeś pozwolenie na lot w strefie ograniczonej, odwiedź stronę <https://fly-safe.dji.com> lub skontaktuj się z flysafe@dji.com, aby odblokować strefę.

Przykładowa sytuacja

Start: silniki dronów nie mogą być uruchamiane w strefach ograniczonego dostępu.

W locie: gdy dron znajdzie się w strefie ograniczonej, w aplikacji DJI Pilot 2 rozpocznie się 100-sekundowe odliczanie. Po zakończeniu odliczania dron natychmiast wyląduje w trybie półautomatycznego zniżania i wyłączy silniki po wylądowaniu.

W locie: gdy dron zbliży się do granicy strefy ograniczonego użytkowania, automatycznie zwolni i zatrzyma się.

Strefy autoryzacji (niebieskie)

Dron nie będzie mógł wystartować w strefie autoryzacji, chyba że uzyska zezwolenie na lot w tym obszarze.

Przykładowa sytuacja

Start: silniki dronów nie mogą zostać uruchomione w strefach autoryzacji. Aby latać w strefie autoryzacji, użytkownik musi przesłać żądanie odblokowania zarejestrowane za pomocą zweryfikowanego przez DJI numeru telefonu.

Podczas lotu: gdy dron znajdzie się w strefie autoryzacji, w aplikacji DJI Pilot 2 rozpocznie się 100-sekundowe odliczanie. Po zakończeniu odliczania dron natychmiast wyląduje w trybie półautomatycznego zniżania i wyłączy silniki po wylądowaniu.

Strefy ostrzegawcze (żółte)

Ostrzeżenie zostanie wyświetlone, gdy dron znajdzie się w strefie ostrzegawczej.

Przykładowa sytuacja

Dron może latać w strefie, ale użytkownik musi zrozumieć ostrzeżenie.

Rozszerzone strefy ostrzegawcze (pomarańczowy)

Gdy dron znajdzie się w rozszerzonej strefie ostrzegawczej, zostanie wyświetlone ostrzeżenie z prośbą o potwierdzenie toru lotu.

Przykładowa sytuacja

Po potwierdzeniu ostrzeżenia dron może kontynuować lot.

Strefy wysokości (szare)

Wysokość lotu drona jest ograniczona podczas lotu w strefie wysokości.

Przykładowa sytuacja

Gdy sygnał GNSS jest silny, dron nie może lecieć powyżej limitu wysokości.

Podczas lotu: gdy sygnał GNSS zmieni się ze słabego na silny, w aplikacji DJI Pilot 2 rozpocznie się 100-sekundowe odliczanie, jeśli dron przekroczy limit wysokości. Po zakończeniu odliczania dron zejdzie poniżej limitu wysokości i zawiśnie.

Gdy dron zbliży się do granicy strefy wysokości, a sygnał GNSS jest silny, dron automatycznie zwolni i zawiśnie,

jeśli dron znajduje się powyżej limitu wysokości.



- Półautomatyczne zniżanie: wszystkie polecenia drążka oprócz polecenia drążka przepustnicy i przycisku RTH są dostępne podczas zniżania i lądowania. Silniki drona wyłączą się automatycznie po wylądowaniu. Przed rozpoczęciem półautomatycznego zniżania wskazane jest skierowanie drona w bezpieczne miejsce.

Strefa buforowa

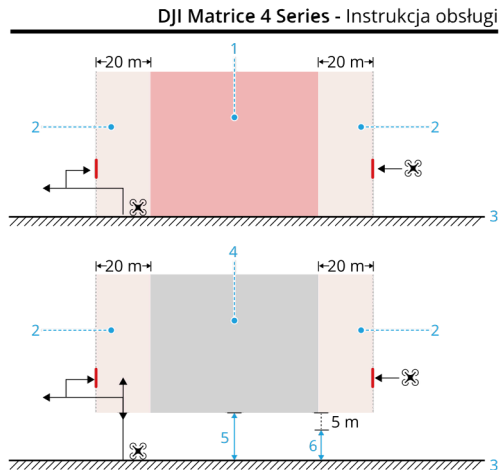
Strefy buforowe dla stref ograniczonego ruchu/stref autoryzacji

Aby zapobiec przypadkowemu wleceniu drona w strefę ograniczoną lub strefę 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 tylko w miejscu lub lecieć w kierunku przeciwnym do strefy ograniczonej lub strefy autoryzacji, gdy znajduje się w strefie buforowej, i nie może lecieć w kierunku strefy ograniczonej lub strefy autoryzacji, chyba że za-

twierdzono żądanie odblokowania. Dron nie może wlecieć z powrotem do strefy buforowej po jej opuszczeniu.

Strefy buforowe dla stref wysokościowych

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 zmniejsza prędkość lotu i zawiśnie poza strefą buforową. Zbliżając się do strefy buforowej od spodu w kierunku pionowym, dron może wznosić się i opadać na wysokości lub lecieć w kierunku przeciwnym do strefy wysokości. Dron nie może wlecieć z powrotem do strefy buforowej w kierunku poziomym po opuszczeniu strefy buforowej.



1. Strefa ograniczona/Strefa autoryzacji
2. Strefa buforowa
3. Teren
4. Strefa wysokości
5. Limit wysokości
6. Wysokość lotu

Odblokowywanie stref GEO

Samodzielne odblokowanie jest przeznaczone do odblokowania stref autoryzacji. Aby wykonać samodzielne odblokowanie, należy przesłać prośbę o odblokowanie za pośrednictwem strony internetowej DJI FlySafe pod adresem <https://fly-safe.dji.com>. Po zatwierdzeniu wniosku o odblokowanie można zsynchronizować licencję odblokowującą za pośrednictwem aplikacji DJI Pilot 2. Aby odblokować strefę, alternatywnie można uruchomić lub polecieć dronem bezpośrednio do zatwierdzonej strefy autoryzacji i postępować zgodnie z komunikatami w aplikacji DJI Pilot 2, aby odblokować strefę.

Odblokowanie niestandardowe jest dostosowane do użytkowników o specjalnych wymaganiach. Wyznacza zdefiniowane przez użytkownika niestandardowe obszary lotu i zapewnia dokumenty uprawnień do lotu 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 FlySafe pod adresem <https://fly-safe.dji.com>.

Odblokowanie na urządzeniu mobilnym: Uruchom aplikację DJI Pilot 2 i naciśnij GEO Zone Map na ekranie

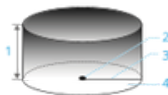
głównym. Wyświetl listę licencji odblokowujących i naciśnij, aby wyświetlić szczegóły licencji odblokowującej. Wyświetlony zostanie link do licencji odblokowującej i kod QR. Użyj urządzenia mobilnego, aby zeskanować kod QR i złożyć wniosek o odblokowanie bezpośrednio z urządzenia mobilnego.



- Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, dron nie będzie mógł wylecieć z odblokowanej strefy po wejściu do niej. Jeśli punkt Home znajduje się poza odblokowaną strefą, dron nie będzie mógł wykonać RTH.

Ograniczenia wysokości i odległości lotu

Maksymalna wysokość ogranicza wysokość lotu drona, podczas gdy maksymalna odległość ogranicza promień lotu wokół punktu Home drona. Ograniczenia te można zmienić w aplikacji DJI Pilot 2 w celu zwiększenia bezpieczeństwa lotu.



1. Maksymalna wysokość
2. Punkt Home (pozycja pozioma)
3. Maksymalna odległość
4. Wysokość drona podczas startu

Silny sygnał GNSS

	Ograniczenia dotyczące lotów	Komunikat w aplikacji DJI Pilot 2
Maksymalna wysokość	Wysokość drona nie może przekraczać wartości ustawionej w aplikacji DJI Pilot 2.	Osiągnięto maksymalną wysokość lotu.
Maksymalna odległość	Odległość w linii prostej od drona do punktu Home nie może przekroczyć maksymalnej odległości lotu ustawionej w aplikacji DJI Pilot 2.	Osiągnięto maksymalną odległość lotu.

Słaby sygnał GNSS

	Ograniczenia dotyczące lotów	Komunikat w aplikacji DJI Pilot 2
Maksymalna wysokość	•Wysokość jest ograniczona do 60 m od punktu startu, jeśli oświetlenie jest wystarczające. •Wysokość jest ograniczona do 3 m nad terenem, jeśli oświetlenie nie jest wystarczające, a system wykrywania 3D w podczerwieni działa. •Wysokość jest ograniczona do 60 m od punktu startu, jeśli oświetlenie nie jest wystarczające, a system czujników podczerwieni 3D nie działa.	Osiągnięto maksymalną wysokość lotu.

Maksymalna odległość	Bez ograniczeń	
----------------------	----------------	--



- Za każdym razem, gdy dron zostanie wyłączony, ograniczenie wysokości zostanie automatycznie usunięte, o ile sygnał GNSS będzie silny (siła sygnału GNSS ≥ 2), a ograniczenie nie zacznie obowiązywać, nawet jeśli sygnał GNSS stanie się słaby.
- Jeśli dron wyleci poza ustawiony zakres lotu z powodu inercji, nadal można sterować dronem, ale nie można polecieć nim dalej.

2.3 Wymagania dotyczące środowiska lotu

1. Nie należy latać w trudnych warunkach pogodowych, takich jak silny wiatr, śnieg, deszcz i mgła.

2. Należy latać wyłącznie na otwartej przestrzeni. Wysokie budynki i duże metalowe konstrukcje mogą wpływać

na dokładność kompasu pokładowego i systemu GNSS. Po starcie, przed kontynuowaniem lotu upewnij się, że otrzymałeś komunikat głosowy o aktualizacji punktu Home. Jeśli dron wystartował w pobliżu budynków, nie można zagwarantować dokładności punktu Home. W takim przypadku należy zwracać szczególną uwagę na aktualną pozycję drona podczas automatycznego RTH. Gdy dron znajdzie się w pobliżu punktu Home, wskazane jest anulowanie automatycznego RTH i ręczne sterowanie dronem w celu wylądowania w odpowiednim miejscu.

3. Lataj dronem w zasięgu wzroku (VLOS). Należy unikać gór i drzew blokujących sygnały GNSS. Każdy lot poza linią wzroku (BVLOS) może być wykonywany tylko wtedy, gdy osiągi drona, wiedza i umiejętności użytkownika oraz zarządzanie bezpieczeństwem operacyjnym są zgodne z lokalnymi przepisami dotyczącymi BVLOS. Należy unikać przeszkód, tłumów, drzew i zbiorników wodnych. Ze względów bezpieczeństwa NIE należy latać dronem w pobliżu lotnisk, autostrad, stacji kolejowych, linii kolejowych, centrów miast lub innych wrażliwych obszarów, chyba że uzyskano na to zezwolenie lub zgodę zgodnie z lokalnymi przepisami.

4. Upewnij się, że światło ostrzegawcze i dodatkowe oświetlenie dolne są włączone w nocy, aby zapewnić bezpieczeństwo lotu.

5. Wydajność drona i jego akumulatora jest ograniczona podczas lotów na dużych wysokościach. Należy latać ostrożnie. Nie należy latać powyżej określonej wysokości.

6. Droga zatrzymania drona zależy od wysokości lotu. Im wyższa wysokość, tym dłuższa droga hamowania. Podczas lotów na dużych wysokościach należy o tym pamiętać.

7. GNSS nie może być używany na dronie w regionach polarnych. Zamiast tego należy użyć systemu wizyjnego.

8. Nie należy startować z poruszających się obiektów, takich jak samochody, statki i samoloty.

9. NIE należy startować z powierzchni o jednolitym kolorze lub powierzchni z silnymi odbiciami, takich jak dach samochodu.

10. Zachowaj ostrożność podczas startu na pustyni lub plaży, aby uniknąć przedostania się piasku do wnętrza drona.

11. NIE należy obsługiwać drona w pobliżu stad ptaków.

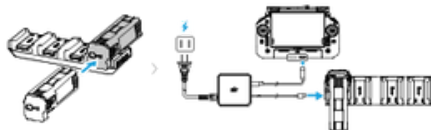
3 Pierwsze użytkowanie

Kliknij łącze lub zeskanuj kod QR, aby obejrzeć filmy instruktażowe.



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/video>

3.1 Ładowanie akumulatora



- Przed pierwszym użyciem należy naładować aparaturę sterującą, aby aktywować wewnętrzny akumulator.

3.2 Przygotowanie aparatury sterującej

Regulacja anten



3.3 Przygotowanie drona

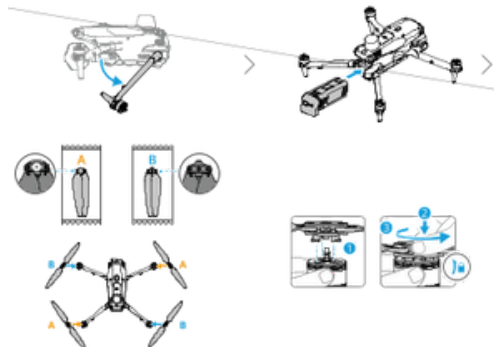
1. Zdejmij osłonę gimbału z kamery.
2. Rozłóż przednie ramiona.
3. Rozłóż tylne ramiona.
4. Zainstaluj inteligentny akumulator.
5. Dopasuj śmigła do silników. Wciśnij śmigła i obróć je, aż zatrzasną się na swoim miejscu.



3.5 Lot podstawowy

Lista kontrolna przed lotem

1. Upewnij się, że aparatura sterująca i akumulatory drona są w pełni naładowane, a obie klamry akumulatora wysunęły się, zapewniając stabilną instalację Inteligentnego akumulatora.
2. Upewnij się, że wewnątrz drona lub jego komponentów nie znajdują się żadne obce substancje, takie jak woda, olej, ziemia lub piasek. Upewnij się, że otwory wentylacyjne drona, otwory chłodzące kamery i otwory wentylacyjne silnika nie są zablokowane. Porty takie jak E-port muszą być szczelnie zamknięte, jeśli nie są używane.
3. Upewnij się, że śmigła są tego samego modelu i są prawidłowo zamontowane. Upewnij się, że silniki lub śmigła nie są uszkodzone lub zdeformowane, nie ma żadnych obcych obiektów w lub na silnikach lub śmigłach, a śmigła i ramiona są rozłożone.
4. Upewnij się, że obiektywy systemów wizyjnych, kamery, szkło czujników podczerwieni i dodatkowe oświetlenie są czyste, pozbawione naklejek i nie są w żaden sposób zablokowane.
5. Upewnij się, że osłona gimbala została zdjęta przed włączeniem drona.



3.4 Aktywacja

Dron i aparatura sterująca wymagają włączenia przed pierwszym użyciem. Naciśnij, a następnie ponownie naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby włączyć urządzenia. Postępuj zgodnie z komunikatami na ekranie, aby aktywować urządzenie. Podczas aktywacji należy upewnić się, że aparatura sterująca ma dostęp do internetu.

6. Upewnij się, że anteny aparatury sterującej są ustawione we właściwej pozycji.
7. Upewnij się, że oprogramowanie wszystkich urządzeń i DJI Pilot 2 zostało zaktualizowane do najnowszych wersji.
8. Włącz zasilanie drona i aparatury sterującej, a następnie przełącz przełącznik trybu lotu na tryb N. Upewnij się, że wskaźnik LED statusu na aparaturze sterującej i wskaźniki poziomu naładowania akumulatora na dronie świecą się na zielono. Oznacza to, że dron i aparatura sterująca są połączone, a pilot steruje dronem.
9. Upewnij się, że obszar lotu znajduje się w zatwierdzonych strefach dla dronów, a warunki lotu są odpowiednie do lotu. Umieść drona na otwartym i płaskim terenie. Upewnij się, że w pobliżu nie ma żadnych przeszkód, budynków ani drzew, a dron znajduje się w odległości 5 m od użytkownika. Dron powinien być zwrócony tyłem do użytkownika.
10. Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, wejdź do widoku lotu w aplikacji DJI Pilot 2 i sprawdź parametry na liście kontrolnej przed lotem.
11. Upewnij się, że aplikacja DJI Pilot 2 jest prawidłowo otwarta, aby wspomóc użytkownika w obsłudze drona. **BEZ DANYCH LOTU ZAREJESTROWANYCH PRZEZ APLIKACJĘ DJI Pilot 2, W NIEKTÓRYCH SYTUACJACH (W TYM W PRZYPADKU UTRATY TWOJEGO DRONA), DJI MOŻE NIE**

BYĆ W STANIE ZAPEWNIĆ UŻYTKOWNIKOWI WSPARCIA PO SPRZEDAŻY LUB PONIEŚĆ ODPOWIEDZIALNOŚCI.

12. Należy podzielić przestrzeń powietrzną, gdy wiele dronów wykonuje loty jednocześnie, aby uniknąć kolizji w powietrzu.

Uruchamianie/zatrzymywanie silników

Uruchamianie silników

Wykonaj jedno z poleceń kombinacji drążków (CSC), jak pokazano poniżej, aby uruchomić silniki. Gdy silniki zaczną się obracać, zwolnij oba drążki jednocześnie.



Zatrzymywanie silników

Silniki można zatrzymać na dwa sposoby:

Metoda 1: Gdy dron wylądjuje, wciśnij drążek przepustnicy i przytrzymaj do momentu zatrzymania silników.



Metoda 2: Po wylądowaniu drona wykonaj jeden z kombinacji CSC, jak pokazano poniżej, aż do zatrzymania silników.



Zatrzymywanie silników w trakcie lotu

- ⚠ Zatrzymanie silników w połowie lotu doprowadzi do rozbicia.

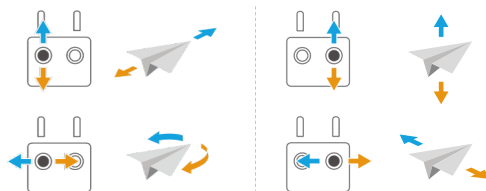
Polecenie kombinacji drążków (CSC) może zostać użyte do zatrzymania silników, gdy kontroler lotu wykryje błąd krytyczny podczas lotu.

Sterowanie dronem

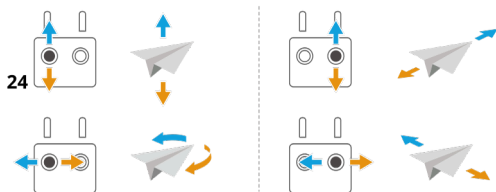
Drążki sterujące aparatu sterującego mogą być używane do sterowania ruchami drona. Drążki sterujące mogą być używane w Trybie 1, Trybie 2 lub Trybie 3, jak pokazano poniżej.

Domyślnym trybem sterowania aparaturą sterującą jest Tryb 2. W niniejszej instrukcji tryb 2 jest używany jako przykład ilustrujący sposób korzystania z drążków sterujących. Im bardziej drążek jest odsuwany od środka, tym szybciej porusza się dron.

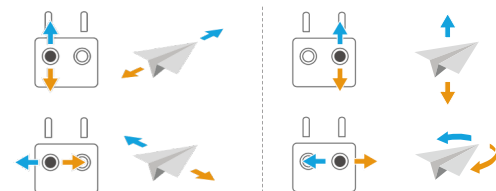
Tryb 1



Tryb 2



Tryb 3



4 Dron

4.1 Tryby lotu

Dron obsługuje następujące tryby lotu, które można przełączać za pomocą przełącznika trybu lotu na aparaturze sterującej.



Pozycja	Tryb lotu
F	Tryb funkcji
S	Tryb sportowy
N	Tryb Normal (standardowy)

Tryb Normal

Tryb Normal jest odpowiedni dla większości zastosowań. Dron może precyzyjnie zawisać, latać stabilnie i korzystać z inteligentnych trybów lotu. Jeśli wykrywanie przeszkód jest włączone, przeszkody mogą być również omijane za pomocą systemu wizyjnego.

Tryb sportowy

Maksymalna prędkość lotu poziomego drona będzie wyższa w porównaniu z trybem Normal. Należy pamiętać, że wykrywanie przeszkód jest wyłączone w trybie sportowym.

Tryb funkcji

Tryb funkcji można ustawić na tryb T (tryb statywu) lub tryb A (tryb wysokości) w aplikacji DJI Pilot 2. Tryb T jest oparty na trybie Normal. Prędkość lotu jest ograniczona, aby umożliwić łatwiejsze sterowanie dronem. Trybu Attitude należy używać ostrożnie.

Dron automatycznie przechodzi w tryb Attitude (ATTI), gdy systemy wizyjne są niedostępne lub wyłączone, a sygnał GNSS jest słaby lub kompas doświadcza zakłóceń. W trybie ATTI na drona może łatwiej wpływać otoczenie. Czynniki środowiskowe, takie jak wiatr, mogą powodować przechył poziomy drona, co może stanowić zagrożenie, zwłaszcza podczas lotów w ograniczonej przestrzeni. Dron nie będzie w stanie automatycznie zatrzymać się, dlatego użytkownik powinien jak najszybciej wylądować, aby uniknąć wypadku.

Jeśli dron leci w terenie UE, po przełączeniu trybu lotu na F (tryb T) na aparaturze sterującej, dron przełączy się w tryb niskiej prędkości. Tryb niskiej prędkości ogranicza maksymalną prędkość lotu poziomego do 2,8 m/s w oparciu o tryb Normal i nie ma ograniczenia prędkości wznoszenia lub opadania.



- Nie należy przełączać się z trybu Normal na inne tryby, jeśli nie jest się wystarczająco zaznajomionym z zachowaniem drona w każdym z trybów lotu. Przed przejściem z trybu Normal do innych trybów należy przełączyć ustawienia na wiele trybów lotu w aplikacji DJI Pilot 2.
- Systemy wizyjne są wyłączone w trybie Sport, co oznacza, że dron nie może automatycznie wykrywać przeszkód na swojej trasie. Użytkownik musi zachować czujność na otaczające środowisko i sterować dronem w celu omijania przeszkód.
- Maksymalna prędkość lotu i droga zatrzymania drona znacznie wzrastają w trybie Sport. Podczas lotu w warunkach bezwietrznych należy zachować wystarczającą drogę hamowania,

aby zapewnić bezpieczeństwo lotu.

- Gdy dron wznosi się lub opada w trybie Sport lub Normal przy bezwietrznej pogodzie, należy zachować wystarczającą odległość zatrzymywania w pionie, aby zapewnić bezpieczeństwo lotu.
- Czas reakcji drona znacznie wzrasta w trybie Sport, co oznacza, że niewielki ruch drążka sterującego na aparaturze sterującej przekłada się na przemieszczenie drona na dużą odległość. Podczas lotu należy zachować odpowiednią przestrzeń manewrową.

4.2 Wskaźnik statusu drona

Dron posiada przednie wskaźniki LED oraz wskaźniki statusu drona.



1. Przednie wskaźniki LED

2. Wskaźnik statusu drona

Gdy dron jest włączony, ale silniki nie pracują, przednie wskaźniki LED świecą na czerwono, wskazując orientację drona.

Gdy dron jest włączony, ale silniki nie pracują, wskaźniki statusu drona będą wyświetlać aktualny status drona.

Opis wskaźników statusu drona

Prawidłowy status		
	Miga na przemian na czerwono, żółto i zielono	Włączanie zasilania i wykonywanie testów autodiagnostycznych
 × 4	Miga cztery razy na żółto	Rozgrzanie
	Miga powoli na zielono	Włączony GNSS
 × 2	Miga dwukrotnie na zielono	Włączone systemy wizyjne
	Miga powoli na żółto	GNSS i system wizyjny wyłączone (tryb ATTI włączony)

DJI Matrice 4 Series - Instrukcja obsługi

Stany ostrzegawcze

	Szybko miga na żółto	Utrata sygnału z aparatury sterującej
	Miga powoli na czerwono	Start jest wyłączony (np. niski poziom naładowania akumulatora) ^[1]
	Miga szybko na czerwono	Krytycznie niski poziom naładowania akumulatora
 —	Kolor czerwony	Błąd krytyczny
	Miga na przemian na czerwono i żółto	Wymagana kalibracja kompasu

[1] Jeśli dron nie może wystartować, podczas gdy wskaźniki statusu migają powoli na czerwono, wyświetli komunikat ostrzegawczy w aplikacji DJI Pilot 2.

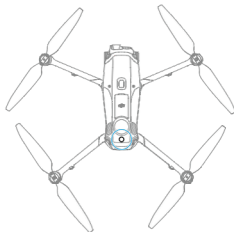
Po uruchomieniu silników przednie wskaźniki LED migają na przemian na czerwono i zielono, a wskaźniki statusu drona migają na zielono.



- Wymagania dotyczące oświetlenia różnią się w zależności od regionu. Należy przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji.
- Aby uzyskać lepszy materiał filmowy, przednie wskaźniki LED wyłączają się automatycznie podczas robienia zdjęć i filmów, jeśli przednie wskaźniki LED są ustawione na Auto w aplikacji DJI Pilot 2.

4.3 Światło ostrzegawcze

Sygnalizator na dronie umożliwia odnalezienie drona podczas lotu w nocy. Sygnalizator można ręcznie włączyć lub wyłączyć w aplikacji DJI Pilot 2.



- Nie należy patrzeć bezpośrednio na lampy ostrzegawcze, gdy są używane, aby uniknąć uszkodzenia wzroku.

4.4 Śmigła

Dron domyślnie korzysta ze standardowych śmigieł [1]. Użyj cichych śmigieł, aby zmniejszyć hałas lub spełnić wymogi regulacyjne UE.

[1] Dron domyślnie używa cichych śmigieł w regionie UE.

Uwagi

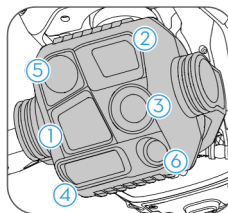


- Śmigła są ostre. Należy obchodzić się z nimi ostrożnie, aby uniknąć obrażeń ciała lub deformacji śmigła.
- Przed każdym lotem należy upewnić się, że śmigła i silniki są prawidłowo zamontowane.
- Używaj tylko oficjalnych śmigieł DJI. Nie należy mieszać typów śmigieł.

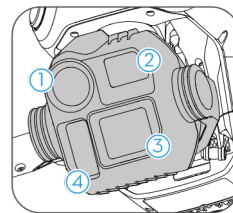
- Śmigła są częściami eksploatacyjnymi. W razie potrzeby należy zakupić dodatkowe śmigła.
- Przed każdym lotem upewnij się, że wszystkie śmigła są w odpowiednim stanie. NIE należy używać starych, wyszczerbionych lub uszkodzonych śmigieł. Wyczyść śmigła miękką, suchą szmatką, jeśli znajdują się na nich obce elementy.
- Aby uniknąć obrażeń, należy trzymać się z dala od obracających się śmigieł lub silników.
- Aby uniknąć uszkodzenia śmigieł, należy prawidłowo umieścić drona podczas transportu lub przechowywania. Nie należy ścisnąć ani zginać śmigieł. Uszkodzenie śmigieł może mieć wpływ na osiągi lotu.
- Upewnij się, że silniki są bezpiecznie zamontowane i obracają się płynnie. Jeśli silnik jest zablokowany i nie może się swobodnie obracać, należy natychmiast wylądować dronem.
- NIE należy próbować modyfikować konstrukcji silników.
- NIE należy dotykać ani dopuszczać do

- kontaktu rąk lub części ciała z silnikami po locie, ponieważ mogą one być gorące.
- NIE należy blokować żadnych otworów wentylacyjnych na silnikach lub dronie.
- Upewnij się, że ESC wydają prawidłowy dźwięk po włączeniu.

4.5 Kamera



1. Kamera z teleobiektywem
2. Kamera ze średnim teleobiektywem
3. Kamera szerokokątna
4. Laserowy dalmierz



5. Kamera termowizyjna na podczerwień
6. Dodatkowe oświetlenie NIR



- Ze względu na charakterystykę czujnika podczerwieni może on ulec spaleni przed uruchomieniem zabezpieczenia przed oparzeniem słonecznym. Nie należy wystawiać soczewek kamery na podczerwień na działanie silnych źródeł energii, takich jak słońce, lawa lub wiązka laserowa. W przeciwnym razie czujnik kamery może ulec spaleni, prowadząc do trwałego uszkodzenia.
 - Należy upewnić się, że temperatura i wilgotność są odpowiednie dla kamery podczas jej użytkowania i przechowywania.
 - Do czyszczenia obiektywu należy używać środka do czyszczenia obiektywów, aby uniknąć uszkodzenia lub pogorszenia jakości obrazu.
 - Nie należy blokować żadnych otworów wentylacyjnych w kamerze, ponieważ generowane ciepło może uszkodzić urządzenie lub spowodować obrażenia.
-

Przechowywanie oraz eksportowanie zdjęć i filmów

Dron obsługuje użycie karty microSD do przechowywania zdjęć i filmów. Więcej informacji na temat wskazanych kart microSD można znaleźć w specyfikacji.

Wyjmij kartę microSD z drona i włóż ją do czytnika kart, a następnie wyeksportuj materiał znajdujący się na karcie microSD za pośrednictwem czytnika kart.



- Upewnij się, że gniazdo karty SD i karta microSD są czyste i pozbawione obcych obiektów podczas użytkowania.
- NIE należy wyjmować karty microSD z drona podczas wykonywania zdjęć lub filmów. W przeciwnym razie karta microSD może ulec uszkodzeniu.
- Przed użyciem należy sprawdzić ustawienia kamery, aby upewnić się, że są one prawidłowo skonfigurowane.
- Przed wykonaniem ważnych zdjęć lub filmów wykonaj kilka zdjęć, aby sprawdzić, czy kamera działa prawidłowo.

- Upewnij się, że urządzenie zostało prawidłowo wyłączone. W przeciwnym razie parametry kamery nie zostaną zapisane, co może mieć wpływ na nagrane filmy. DJI nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty spowodowane przez obraz lub film nagrany w sposób, który nie nadaje się do odczytu komputerowego.
- Zdjęcia i filmy nie mogą być przesyłane lub kopiowane z kamery, jeśli dron jest wyłączony.

4.6 Gimbal

Kąt gimbała

Użyj pokrętki gimbała na aparaturze sterującej, aby sterować nachyleniem kamery. Opcjonalnie, wejdź w podgląd kamery w aplikacji DJI Pilot 2. Naciśnij ekran, aż pojawi się okrąg i przeciągnij okrąg w górę i w dół, aby sterować pochyleniem kamery.

Informacja o gimbalu



- Przed włączeniem zasilania należy upewnić się, że ramiona są całkowicie rozłożone. W przeciwnym razie obrót gimbała może być utrudniony i może dojść do awarii.
- Przed startem upewnij się, że na gimbalu nie ma żadnych naklejek ani przedmiotów. Nie należy naciskać ani uderzać w gimbal po włączeniu drona. Zdejmij drona z otwartego i płaskiego terenu w celu zabezpieczenia gimbała.
- Unikaj dostania się kurzu lub piasku na gimbal, zwłaszcza do silników gimbała.
- Nie należy dodawać do gimbała żadnych dodatkowych ładunków innych niż oficjalne akcesoria, ponieważ może to spowodować nieprawidłowe działanie gimbała lub nawet doprowadzić do trwałego uszkodzenia silnika.
- Precyzyjne elementy gimbała mogą zostać uszkodzone w wyniku kolizji lub uderzenia, co może spowodować nieprawidłowe działanie gimbała. Należy pamiętać o zabezpieczeniu gimbała przed uszkodzeniem.

- Silnik gimbała może przejść w tryb zabezpieczenia, jeśli gimbal zostanie zablokowany przez inne obiekty, gdy dron zostanie umieszczony na nierównym terenie lub na trawie, lub jeśli gimbal doświadczy nadmiernej siły zewnętrznej, np. podczas kolizji.
- Przed włączeniem urządzenia należy zdjąć osłonę gimbała. Osłonę gimbała należy zakładać, gdy urządzenie nie jest używane.
- Latanie w gęstej mgłę lub chmurach może spowodować zamoczenie gimbała, prowadząc do tymczasowej awarii. Gimbal odzyska pełną funkcjonalność po wyschnięciu.

4.7 Inteligentny akumulator

Uwagi



- Przed użyciem należy zapoznać się z wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa oraz naklejkami umieszczonymi na akumulatorze. Użytkownicy ponoszą pełną odpowiedzialność za wszystkie operacje i użytkowanie.

1. Nie należy ładować Inteligentnego akumulatora natychmiast po zakończeniu lotu, ponieważ może on być zbyt gorący. Przed ponownym ładowaniem należy poczekać, aż akumulator ostygnie do dopuszczalnej temperatury ładowania.
2. Aby zapobiec uszkodzeniom, akumulator należy ładować tylko wtedy, gdy temperatura akumulatora mieści się w dopuszczalnej temperaturze ładowania. Idealna temperatura ładowania wynosi od 22° do 28° C (71,6° do 82,4° F). Ładowanie w idealnym zakresie temperatur może wydłużyć żywotność akumulatora. Ładowanie zatrzymuje się automatycznie, jeśli temperatura ogniw akumulatora przekroczy 55° C (131° F) podczas ładowania.
3. Uwaga dotycząca niskich temperatur:
 - Akumulatory nie mogą być używane w ekstremalnie niskich temperaturach, niższych niż -10° C (14° F).
 - Pojemność akumulatora jest znacznie zmniejszona podczas lotu w niskich temperaturach. Po starcie należy zatrzymać drona na chwilę w miejscu w celu rozgrzania akumulatora.

- W środowiskach o niskiej temperaturze wskazane jest ogrzanie akumulatora do temperatury pokojowej przed startem i utrzymywanie go w cieple przed użyciem, aby skrócić czas nagrzewania. W ekstremalnie niskich temperaturach należy odpowiednio zaizolować akumulator.
- Zmniejszona pojemność akumulatora w niskich temperaturach zmniejsza wydajność drona w zakresie odporności na wiatr. Należy zachować ostrożność.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas lotu na dużej wysokości w niskiej temperaturze.
- Gdy dron jest w locie po spełnieniu powyższych warunków, a aplikacja DJI Pilot 2 wyświetla ostrzeżenie o krytycznie niskim poziomie naładowania akumulatora, użytkownik powinien natychmiast przerwać lot i wylądować dronem w odpowiednim miejscu. Podczas automatycznego lądowania użytkownicy mogą nadal używać aparatury sterującej do sterowania dronem. Na przykład, użytkownicy mogą nacisnąć dżwięk przepustnicy, aby unieść drona.

4. W pełni naładowany akumulator rozładowuje się automatycznie po dłuższym okresie czuwania. Należy pamiętać, że podczas procesu rozładowywania akumulator prawidłowo wydziela ciepło.

5. Aby utrzymać akumulator w odpowiednim stanie, należy ładować go do pełna co najmniej raz na trzy miesiące. Jeśli akumulator nie jest używany przez dłuższy czas, może to wpłynąć na jego wydajność lub nawet spowodować trwałe uszkodzenie akumulatora. Jeśli akumulator nie był ładowany lub rozładowywany przez trzy miesiące lub dłużej, nie będzie on już objęty gwarancją.

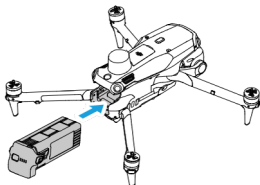
6. Ze względów bezpieczeństwa, podczas transportu akumulatory należy przechowywać na niskim poziomie naładowania. Przed transportem wskazane jest rozładowanie akumulatorów do poziomu 30% lub niższego.

7. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem jest włączone, a rozładowanie zatrzymuje się automatycznie, aby zapobiec nadmiernemu rozładowaniu, gdy dron nie czuwa. Przed ponownym użyciem należy naładować akumulator w celu wyłączenia zabezpieczenia przed nadmiernym rozładowaniem. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem nie jest włączone podczas lotu.

8. Nadmierne rozładowanie doprowadzi do poważnego uszkodzenia akumulatora. Jeśli poziom naładowania akumulatora jest niższy niż 10% podczas czuwania drona, akumulator przejdzie w tryb hibernacji, aby zapobiec nadmiernemu rozładowaniu.

Wkładanie/wyjmowanie akumulatora

Włóż Inteligentny akumulator do komory akumulatora w dronie. Upewnij się, że akumulator został włożony do końca, co będzie sygnalizowane dźwiękiem kliknięcia, wskazującym na prawidłowe zamocowanie uchwytów akumulatora.



Naciśnij uchwyt akumulatora, aby wyjąć akumulator z komory.



- Nie należy wkładać ani wyjmować akumulatora, gdy dron jest włączony.
- Upewnij się, że akumulator został włożony z odgłosem kliknięcia. NIE należy uruchamiać drona, gdy akumulator nie jest bezpiecznie zamontowany, ponieważ może to spowodować słaby kontakt między akumulatorem a dronem i stwarzać zagrożenie. Upewnij się, że akumulator jest bezpiecznie zamontowany.

Sprawdzanie poziomu naładowania akumulatora

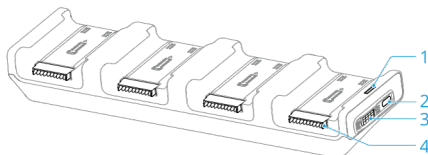
Naciśnij przycisk zasilania jeden raz, aby sprawdzić aktualny poziom naładowania akumulatora. Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora wyświetlają poziom naładowania akumulatora podczas ładowania i rozładowywania. Wskaźniki LED statusu są zdefiniowane poniżej:

- Wskaźnik LED jest włączony
- Wskaźnik LED miga
- Wskaźnik LED jest wyłączony

Wzór migania	Poziom naładowania akumulatora
	92% – 100%
	76% – 91%
	63% – 75%
	51% – 62%
	38% – 50%
	26% – 37%
	13% – 25%
	0% – 12%

Ładowanie akumulatora

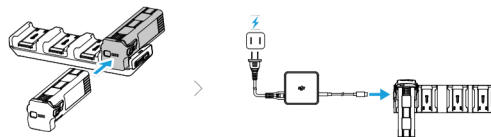
Korzystanie z huba ładującego



1. Wskaźnik LED statusu
2. Port zasilania

3. Przełącznik trybu
4. Port akumulatora

Użytkowanie



Przełącz przełącznik trybu, aby wybrać tryb ładowania.

Tryb standardowy: Każdy akumulator jest ładowany kolejno do 100%.

Tryb gotowości do lotu: Każdy akumulator jest kolejno ładowany do 90% i utrzymywany na poziomie 90% po zakończeniu ładowania. Tryb ten ułatwia szybkie korzystanie z akumulatorów.

Inteligentny akumulator o najwyższym poziomie naładowania zostanie naładowany jako pierwszy, a następnie pozostałe akumulatory będą ładowane kolejno zgodnie z ich poziomami naładowania.

Po zakończeniu ładowania należy odłączyć Inteligentny akumulator pokładowy od huba ładującego.

Opisy wskaźników LED statusu

Wzór migania	Opis
Stały żółty	Nie włożono akumulatora
Miga na zielono	Ładowanie akumulatora
Stały zielony	Ładowanie zakończone
Miga na żółto	Nieprawidłowość akumulatora lub huba ładującego, którą można naprawić (nie jest wymagana żadna dodatkowa operacja, ładowanie może być kontynuowane po automatycznym przywróceniu akumulatora lub huba ładującego do normalnego stanu).
Świeci na czerwono	Nienaprawialna usterka akumulatora lub huba ładującego (ponowne wyjęcie i włożenie akumulatora lub odłączenie i podłączenie adaptera)



- Zasilacz DJI 100W USB-C jest wymagany podczas korzystania z huba ładującego do ładowania Inteligentnych akumulatorów.
- Hub ładujący jest kompatybilny tylko z określonym modelem Inteligentnego akumulatora. Nie należy używać huba ładującego z innymi modelami akumulatorów.
- Podczas użytkowania należy umieścić hub ładujący na płaskiej i stabilnej powierzchni. Należy upewnić się, że urządzenie jest odpowiednio izolowane, aby zapobiec ryzyku pożaru.
- Nie należy dotykać metalowych zacisków portów akumulatora. Wyczyść metalowe zaciski czystą, suchą szmatką, jeśli pojawi się na nich zauważalny osad.

Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora

Poniższa tabela przedstawia poziom naładowania akumulatora podczas ładowania.

Wzór migania	Poziom naładowania akumulatora
	0% – 50%
	51% – 75%
	76% – 99%
	100%

Mechanizmy zabezpieczenia akumulatora

Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora mogą wyświetlać powiadomienia o zabezpieczeniach akumulatora uruchomione przez nieprawidłowe warunki ładowania.

LED	Wzór migania	Status
	Wskaźnik LED2 miga dwa razy na sekundę	Wykryto przetężenie
	Wskaźnik LED2 miga trzy razy na sekundę	Wykryto zwarcie
	Wskaźnik LED3 miga dwa razy na sekundę	Wykryto przeładowanie

	Wskaźnik LED3 miga trzy razy na sekundę	Wykryto przepięcie ładowarki
	Wskaźnik LED4 miga dwa razy na sekundę	Temperatura ładowania jest zbyt niska
	Wskaźnik LED4 miga trzy razy na sekundę	Temperatura ładowania jest zbyt wysoka

Jeśli którykolwiek z mechanizmów zabezpieczenia akumulatora zostanie aktywowany, odłącz ładowarkę i podłącz ją ponownie, aby wznowić ładowanie. Jeśli temperatura ładowania odbiega od normy, należy poczekać, aż się obniży. Akumulator automatycznie wznowi ładowanie bez konieczności odłączania i ponownego podłączania ładowarki.

4.8 RTK dla dronów

Wbudowany moduł RTK drona jest odporny na silne zakłócenia magnetyczne pochodzące od metalowych konstrukcji i linii wysokiego napięcia, zapewniając bezpieczny i stabilny lot. W połączeniu z produktem D-RTK (sprzedawanym oddzielnie) lub zatwierdzoną przez DJI usługą Network RTK można uzyskać dokładniejsze dane pozycjonowania.



- Odwiedź stronę <https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/downloads>, aby wyświetlać instrukcje obsługi akcesoriów i dowiedzieć się, jak korzystać z produktu.

Włączanie/wyłączanie RTK

Przed każdym użyciem należy upewnić się, że funkcja RTK jest włączona, a typ usługi RTK jest prawidłowo ustawiony. W przeciwnym razie funkcja RTK nie będzie mogła być używana do pozycjonowania. Przejdź do aplikacji DJI Pilot 2, naciśnij **Podgląd kamery** > ••• > , aby wyświetlić i sprawdzić ustawienia.



- Pozycjonowanie RTK można włączać i wyłączać podczas lotu.
- Po włączeniu RTK można użyć trybu utrzymania dokładności pozycjonowania.

Sieć niestandardowa RTK

Aby korzystać z niestandardowej sieci RTK, należy upewnić się, że w aparaturze sterującej zamontowano moduł DJI Cellular Dongle 2 i zainstalowano kartę nano-SIM lub że aparatura sterująca posiada połączenie Wi-Fi. Podczas korzystania z tej funkcji aparatura sterująca musi być włączona i połączona z internetem. Sieć niestandardowa RTK może zostać użyta do zastąpienia stacji RTK. Podłącz konto sieci niestandardowej RTK do wyznaczonego serwera NTRIP, aby wysyłać i odbierać dane różnicowe.

1. Upewnij się, że aparatura sterująca jest połączona z dronem i Internetem.
2. Przejdź do aplikacji DJI Pilot 2, naciśnij **Podgląd kamery** > ••• > , wybierz Niestandardowa sieć RTK

jako typ usługi RTK i wypełnij wymagane informacje.

Następnie naciśnij **Zapisz**.

3. Poczekaj na połączenie z serwerem NTRIP. W ustawieniach RTK, gdy status pozycjonowania drona w tabeli statusu pokazuje „FIX”, oznacza to, że dron uzyskał i wykorzystał dane różnicowe z Network RTK.

4.9 RTH

Uważnie przeczytaj zawartość tej sekcji, aby upewnić się, że jesteś zaznajomiony z zachowaniem drona w trybie Return-to-Home (RTH).

Funkcja Return to Home (RTH) powoduje automatyczny powrót drona do ostatniego zarejestrowanego punktu Home. RTH może zostać uruchomiony na trzy sposoby: użytkownik aktywnie uruchamia RTH, dron posiada niski poziom naładowania akumulatora lub sygnał z aparatury sterującej został utracony (uruchomiona zostanie funkcja Failsafe RTH). Jeśli dron pomyślnie zarejestrował punkt Home i system pozycjonowania działa prawidłowo, po uruchomieniu funkcji RTH dron automatycznie powróci i wyląduje w punkcie Home.



- **Punkt Home:** Punkt Home zostanie nagrany podczas startu, o ile dron ma silny sygnał GNSS  26 lub oświetlenie jest wystarczające. Po zarejestrowaniu punktu Home, DJI Pilot 2 wyda komunikat głosowy. Jeśli konieczne jest zaktualizowanie punktu Home podczas lotu (np. w przypadku zmiany pozycji), punkt Home można zaktualizować ręcznie w **••• >  > Sterowanie** w aplikacji DJI Pilot 2.

Podczas RTH, trasa AR RTH będzie wyświetlana na podglądzie z kamery, pomagając wyświetlić ścieżkę powrotną i zapewnić bezpieczeństwo lotu. Podgląd kamery wyświetla również punkt lądowania AR. Gdy dron osiągnie obszar powyżej punktu Home, kamera gimbała automatycznie obróci się w dół. Cięż samolotu AR pojawi się w podglądzie kamery, gdy dron będzie zbliżał się do terenu, umożliwiając sterowanie dronem w celu dokładniejszego wylądowania w preferowanym miejscu. Wyświetlanie można zmienić w **••• >  > Assist**.



- Trasa AR RTH służy wyłącznie jako odniesienie i może odbiegać od rzeczywistej trasy lotu w różnych scenariuszach. Podczas RTH należy zawsze zwracać uwagę na podgląd na żywo na ekranie. Należy latać ostrożnie.
- Podczas RTH dron domyślnie automatycznie dostosuje nachylenie gimbału, aby skierować kamerę w stronę trasy RTH. Użycie pokrętki gimbału do regulacji orientacji kamery lub naciśnięcie konfigurowalnych przycisków na aparaturze sterującej w celu ponownego ustawienia kamery spowoduje zatrzymanie automatycznej regulacji nachylenia gimbału przez dron, co może uniemożliwić wyświetlanie trasy AR RTH.

Uwagi



- Dron może nie być w stanie prawidłowo powrócić do punktu Home, jeśli system pozycjonowania działa nieprawidłowo. Podczas Failsafe RTH dron może przejść w tryb ATTI

i wylądować automatycznie, jeśli system pozycjonowania działa nieprawidłowo.

- W przypadku braku GNSS nie należy latać nad powierzchniami wody, budynkami ze szklaną powierzchnią lub w sytuacjach, gdy wysokość nad terenem przekracza 30 metrów. Jeśli system pozycjonowania działa nieprawidłowo, dron przejdzie w tryb ATTI.
- Ważne jest, aby ustawić odpowiednią wysokość RTH przed każdym lotem. Uruchom DJI Pilot 2 i ustaw wysokość RTH. Domyślna wysokość RTH to 100 m.
- Dron nie może wykrywać przeszkód podczas RTH, jeśli warunki otoczenia nie są odpowiednie dla systemu wykrywania.
- Strefy GEO mogą wpływać na RTH. Należy unikać lotów w pobliżu stref GEO.
- Dron może nie być w stanie powrócić do punktu Home, jeśli prędkość wiatru jest zbyt duża. Należy latać ostrożnie.
- 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). Wyjdź z RTH i steruj dronem ręcznie w sytuacji awaryjnej.

- Ustaw Advanced RTH jako Preset, jeśli na ścieżce RTH znajdują się linie energetyczne lub wieże transmisyjne, których dron nie może ominąć i upewnij się, że wysokość RTH jest ustawiona wyżej niż wszystkie przeszkody.
- Dron wyhamuje i wykona RTH zgodnie z najnowszymi ustawieniami, jeśli ustawienia Advanced RTH w aplikacji DJI Pilot 2 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 różnic prędkości wiatru na różnych wysokościach. Należy zwracać

szczególną uwagę na komunikaty dotyczące mocy akumulatora i ostrzeżenia w aplikacji DJI Pilot 2.

- Gdy sygnał pilota jest prawidłowo odbierany 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 skoku w celu przyspieszenia zwiększy szybkość zużycia energii akumulatora. Dron nie może omijać przeszkód, jeśli prędkość lotu przekracza efektywną prędkość wykrywania. Dron zatrzyma się, zawisnie w miejscu i wyjdzie z trybu RTH, jeśli drążek skoku zostanie wciśnięty do końca. Dronem można sterować po zwolnieniu drążka skoku.
- Jeśli dron osiągnie limit wysokości aktualnej lokalizacji lub punktu Home Point 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 nie znajduje się w Strefie

Wysokości, po osiągnięciu Strefy Wysokości dron zniży się poniżej limitu wysokości, który może być niższy niż ustawiona wysokość RTH. Należy zachować ostrożność.

- Jeśli transmisja filmu OcuSync jest zakłócana i rozłącza się, dron może polegać tylko na wzmocnionej transmisji 4G. Biorąc pod uwagę, że na trasie RTH mogą znajdować się duże przeszkody, aby zapewnić bezpieczeństwo podczas RTH, trasa RTH przyjmie poprzednią trasę lotu jako odniesienie. Podczas korzystania z ulepszonej transmisji 4G należy zwracać większą uwagę na stan akumulatora i trasę RTH na mapie.
- Dron zakończy RTH, jeśli otaczające środowisko jest zbyt złożone, aby zakończyć RTH, nawet jeśli system wykrywania działa prawidłowo.
- RTH nie może zostać uruchomione podczas automatycznego lądowania.

Advanced RTH

Po uruchomieniu Advanced RTH, dron automatycznie zaplanuje najlepszą trasę RTH, która zostanie wyświetlona w aplikacji DJI Pilot 2 i zostanie dostosowana do warunków otoczenia. Podczas RTH dron automatycznie dostosuje prędkość lotu do czynników środowiskowych, takich jak prędkość wiatru, kierunek wiatru i przeszkody. Jeśli sygnał sterowania między aparaturą sterującą a dronem jest prawidłowy, wyjdź z RTH, naciskając przycisk RTH lub przycisk wstrzymania lotu na aparaturze sterującej. Po wyjściu z RTH odzyskasz sterowanie dronem.

Metoda uruchomienia

Użytkownik aktywnie uruchomi RTH

Podczas lotu można uruchomić RTH, naciskając i przytrzymując przycisk RTH na aparaturze sterującej.

Niski poziom akumulatora w dronie

Podczas lotu, jeśli poziom naładowania akumulatora jest niski i wystarczający tylko do lotu do punktu Home, w aplikacji DJI Pilot 2 pojawi się komunikat ostrzegawczy.

Jeśli naciśniesz, aby potwierdzić RTH lub nie podejmiesz żadnych działań przed zakończeniem odliczania, dron automatycznie uruchomi RTH przy niskim poziomie naładowania akumulatora.

Jeśli anulujesz komunikat o niskim poziomie naładowania akumulatora RTH i będziesz kontynuować lot dronem, dron wyląduje automatycznie, gdy aktualny poziom naładowania akumulatora będzie wystarczający do obniżenia się z aktualnej wysokości.

Nie można anulować automatycznego lądowania, ale nadal można latać dronem w poziomie, przesuwając drążek skoku i drążek przechyłu, oraz zmieniać prędkość opadania drona, przesuwając drążek przepustnicy. Leć dronem do miejsca odpowiedniego do lądowania tak szybko, jak to możliwe.



- Gdy poziom naładowania Inteligentnego akumulatora jest zbyt niski i nie ma wystarczającej mocy, aby wrócić do domu, należy jak najszybciej wylądować dronem. W przeciwnym razie dron rozbije się po całkowitym rozładowaniu akumulatora.

- Nie należy naciskać drążka przepustnicy w górę podczas automatycznego lądowania. W przeciwnym razie dron rozbije się po całkowitym rozładowaniu akumulatora.

Utrata sygnału z aparatury sterującej

Gdy sygnał z aparatury sterującej zostanie utracony, dron automatycznie uruchomi Failsafe RTH, jeśli opcja Signal Lost Action (Czynność po utracie sygnału) jest ustawiona na RTH.

Gdy warunki oświetleniowe i środowiskowe są odpowiednie dla systemu wizyjnego, DJI Pilot 2 wyświetli ścieżkę 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 z aparatury sterującej. DJI Pilot 2 zaktualizuje odpowiednio ścieżkę RTH.

Gdy warunki oświetleniowe i środowiskowe są nieodpowiednie dla systemu wizyjnego, dron zatrzyma się, a następnie wejdzie w tryb Original Route RTH.

- Jeśli odległość RTH (odległość pozioma między dronem a punktem Home) jest większa niż 50 m, dron dostosowuje swoją orientację i leci do tyłu przez 50 m po pierwotnej trasie lotu przed wejściem w tryb Preset RTH.
- Jeśli odległość RTH jest większa niż 5 m, ale mniejsza niż 50 m, dron dostosowuje swoją orientację i leci prosto w poziomie z powrotem do punktu Home na bieżącej wysokości.
- Dron ląduje natychmiast, jeśli odległość RTH jest mniejsza niż 5 m.

Procedura RTH

Po uruchomieniu Advanced RTH dron zatrzymuje się.

- **Gdy warunki otoczenia lub oświetlenia są odpowiednie dla systemu wizyjnego:**
 - Dron dostosowuje swoją orientację do punktu Home, zaplanuje najlepszą trasę zgodnie z ustawieniami RTH, a następnie powróci do punktu Home, jeśli GNSS był dostępny podczas startu.

- Jeśli GNSS był niedostępny, a podczas startu działał tylko system wizyjny, dron dostosowuje swoją orientację do punktu Home, zaplanuje najlepszą ścieżkę zgodnie z ustawieniami RTH, a następnie powróci do pozycji z silnym sygnałem GNSS w oparciu o ustawienia RTH. Będzie on w przybliżeniu podążał trasą wyjściową z powrotem w pobliżu punktu Home. W tym czasie zwróć uwagę na komunikaty aplikacji i wybierz, czy pozwolić dronowi na automatyczne RTH i lądowanie, czy ręcznie sterować RTH i lądowaniem.

Zwróć uwagę, jeśli GNSS był niedostępny podczas startu:

- Upewnij się, że funkcja omijania przeszkód jest włączona.
- Nie należy latać w wąskich przestrzeniach, a prędkość wiatru w otoczeniu powinna być mniejsza niż 3 m/s.
- Po starcie należy lecieć na otwartej przestrzeni i trzymać się w odległości co najmniej 10 metrów od wszelkich przeszkód, w przeciwnym

razie dron może nie być w stanie wykonać RTH. Podczas lotu należy unikać przelatywania nad powierzchniami wody, aż do osiągnięcia obszaru z silnym sygnałem GNSS. Wysokość nad terenem powinna być większa niż 2 metry i mniejsza niż 30 metrów, w przeciwnym razie dron może nie być w stanie powrócić do punktu Home. Jeśli dron przejdzie w tryb ATTI przed osiągnięciem obszaru z silnym sygnałem GNSS, punkt początkowy zostanie unieważniony.

- Jeśli pozycjonowanie wizyjne nie jest dostępne podczas lotu, dron nie może powrócić do punktu Home. Należy zwracać uwagę na otoczenie zgodnie z komunikatami głosowymi aplikacji, aby uniknąć kolizji.
- Gdy dron powróci w pobliże punktu startu, a aplikacja wyświetli komunikat o złożoności bieżącego środowiska, potwierdź kontynuowanie lotu:
- Należy potwierdzić, czy trasa lotu jest prawidłowa i zwrócić uwagę na bezpieczeństwo lotu.

- Należy potwierdzić, czy warunki oświetleniowe są wystarczające dla systemu wizyjnego. Jeśli nie, dron może wyjść z RTH. Zmuszenie drona do kontynuowania RTH lub lotu może spowodować przejście w tryb ATTI.
- Po potwierdzeniu dron będzie kontynuował powrót do punktu Home z niską prędkością. Jeśli na drodze powrotnej pojawi się przeszkoda, dron wyhamuje i może wyjść z trybu RTH.
- Ta procedura RTH nie obsługuje wykrywania przeszkód w scenach bez tekstur, takich jak szkło lub białe ściany.
- Ta procedura RTH wymaga, aby teren i pobliskie środowiska (takie jak ściany) miały bogate tekstury i nie podlegały dynamicznym zmianom.

Dane terenu

Gdy aparatura sterująca jest połączona z Internetem, naciśnij **••• >  Assist** w aplikacji DJI Pilot 2 i włącz opcję **Terrain Data** (Dane terenu), a aparatura sterująca automatycznie pobierze bazę danych wysokości do

DJI Matrice 4 Series - Instrukcja obsługi

drona. W oparciu o dane terenu, dron może zaplanować optymalną trasę lotu, aby ominąć przeszkody na trasie podczas RTH.

Gdy dane terenu są włączone,

- Jeśli warunki otoczenia lub oświetlenia są odpowiednie dla systemu wizyjnego, dron automatycznie zaplanuje optymalną trasę lotu w oparciu o dane terenu i dane zebrane przez system wizyjny. Optymalna trasa lotu będzie utrzymywać bezpieczną odległość od przeszkód terenowych.
- Jeśli otoczenie lub warunki oświetleniowe nie są odpowiednie dla systemu wizyjnego, skuteczne są tylko dane o terenie. Zagrożenie bezpieczeństwa może powstać, jeśli dane modelu są niedokładne.



- Na podstawie danych o terenie, dron ominie obszar o słabym sygnale GNSS, aby zapewnić dokładność pozycjonowania drona. Jeśli w danych terenu znajdują się zawieszone modele, takie jak dźwigi, linie energetyczne i mosty, dron będzie próbował ominąć przeszkody, przelatując nad obiektami.



- Gdy dron używa GNSS do pozycjonowania, dokładność pozycjonowania jest stosunkowo niska, co może mieć wpływ na wydajność omijania przeszkód. Użytkownicy powinni latać ostrożnie i zwracać szczególną uwagę na trasę lotu i podgląd z kamery.

Ustawienia RTH

Ustawienia RTH są dostępne dla Advanced RTH. Przejdź do podglądu kamery w aplikacji DJI Pilot 2, naciśnij •••>

✂ > **Sterowanie** i przewiń do opcji **RTH**.

- **Optymalna trasa:**

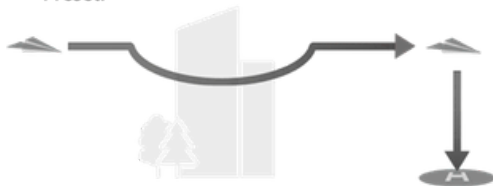


- Jeśli oświetlenie jest wystarczające, a otoczenie odpowiednie dla systemu wizyjnego, dron automatycznie zaplanuje optymalną trasę RTH i dostosuje

wysokość zgodnie z czynnikami środowiskowymi, takimi jak przeszkody i sygnały transmisji, niezależnie od ustawienia wysokości RTH. Optymalna trasa RTH oznacza, że dron pokona najkrótszą możliwą odległość, aby zmniejszyć ilość zużywanej energii akumulatora i wydłużyć czas lotu.

- Jeśli oświetlenie jest niewystarczające lub otoczenie nie jest odpowiednie dla systemu wizyjnego, dron rozpocznie lot w trybie Preset RTH w oparciu o ustawienie RTH Altitude.

• Preset:



Odległość/wysokość RTH		Odpowiednie warunki oświetleniowe i środowiskowe	Nieodpowiednie warunki oświetleniowe i środowiskowe
Odległość RTH > 50 m	Aktualna wysokość < wysokość RTH	Dron zaplanuje trasę RTH, poleci na otwarty obszar omijając przeszkody, wzniesie się na wysokość RTH i wykona RTH korzystając z najlepszej trasy.	Dron wzniesie się do wysokości RTH i poleci do punktu Home w linii prostej na wysokości RTH. [1]
	Aktualna wysokość ≥ wysokość RTH	Dron wykona RTH, korzystając z najlepszej trasy na aktualnej wysokości.	Dron będzie leciał do punktu Home w linii prostej na aktualnej wysokości.
Odległość RTH wynosi 5-50 m			

[1] Jeśli skierowany do przodu skaner LiDAR wykryje przed sobą przeszkodę, dron wznieś się, aby ominąć przeszkodę. Przystanie się wznosić, gdy droga przed nim będzie bezpieczna, a następnie będzie kontynuować RTH. Jeśli wysokość przeszkody przekroczy limit wysokości, dron zatrzyma się, a użytkownik będzie musiał przejąć sterowanie.



- Gdy opcja Return to Home jest ustawiona na Preset, pojawi się opcja Direct Landing (Lądowanie bezpośrednie). Po jej włączeniu dron będzie lądował bezpośrednio po dotarciu nad punkt Home.

Gdy dron zbliża się do punktu Home, jeśli aktualna wysokość jest wyższa niż wysokość RTH, dron inteligentnie zdecyduje, czy zniżać się podczas lotu do przodu, zgodnie z otaczającym środowiskiem, oświetleniem, ustawioną wysokością RTH i aktualną wysokością. Gdy dron osiągnie obszar powyżej punktu Home, jego aktualna wysokość nie będzie niższa niż ustawiona wysokość RTH.

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

Metoda uruchomienia RTH	Odpowiednie warunki oświetleniowe i środowiskowe (Dron może omijać przeszkody i strefy GEO)	Nieodpowiednie oświetlenie i warunki środowiskowe
Użytkownik aktywnie uruchomi RTH	Dron wykona RTH w oparciu o ustawienia RTH: • Optymalny • Ustawienie wstępne	Ustawienie wstępne (dron może wznieść się, aby ominąć przeszkody i strefy GEO)
Niski poziom naładowania akumulatora w dronie		
Utrata sygnału z aparatury sterującej		Oryginalna trasa RTH, Wstępnie ustawiony RTH zostanie wykonany po przywróceniu sygnału (dron może ominąć strefy GEO i zatrzyma się oraz zawiśnie w przypadku napotkania przeszkody).

Zabezpieczenie podczas lądowania

Podczas RTH zabezpieczenie podczas lądowania aktywuje się, gdy dron zacznie lądować. Specyficzne osiągi drona są następujące:



- Jeśli teren zostanie uznany za odpowiedni do lądowania, dron wyląduje bezpośrednio.
 - Jeśli teren zostanie uznany za nieodpowiedni do lądowania, dron zawisnie i będzie oczekiwał na potwierdzenie użytkownika.
 - Jeśli zabezpieczenie podczas lądowania nie działa, DJI Pilot 2 wyświetli komunikat o lądowaniu, gdy dron zjedzie do 0,5 m od terenu. Naciśnij przycisk Potwierdź lub wciśnij drążek przepustnicy do końca i przytrzymaj przez jedną sekundę, a dron wyląduje.
 - Po osiągnięciu obszaru powyżej punktu Home, dron wyląduje precyzyjnie w miejscu startu. Wykonanie precyzyjnego lądowania podlega następującym warunkom:

- Punkt Home musi zostać zarejestrowany podczas startu i nie może być zmieniany podczas lotu.
- Podczas startu dron musi wznieść się w pionie na wysokość co najmniej 7 m, zanim zacznie poruszać się w poziomie.
- Cechy terenu punktu Home muszą pozostać w dużej mierze niezmienione.
- Cechy terenu punktu Home muszą być wystarczająco charakterystyczne. Teren taki jak pokryte śniegiem pole nie jest odpowiedni.
- Warunki oświetlenia nie mogą być zbyt jasne ani zbyt ciemne.
- Podczas lądowania, ruch jakiegokolwiek innego drążka sterującego poza drążkiem przepustnicy będzie traktowany jako rezygnacja z lądowania precyzyjnego, a dron będzie opadał pionowo.

4.10 System wykrywania



1. Wielokierunkowy system wizyjny
2. Dodatkowe oświetlenie

3. Dolny system wizyjny
4. System czujników podczerwieni 3D

Wielokierunkowy system wizyjny działa najlepiej przy odpowiednim oświetleniu i wyraźnie oznaczonych lub teksturowanych przeszkodach. Wielokierunkowy system wizyjny aktywuje się automatycznie, gdy dron znajduje się w trybie Normal lub Tripod, a opcja **Obstacle Avoidance Action** (Omijanie przeszkód) jest ustawiona na **Avoid** (Omiń) lub **Brake** (Hamuj) w aplikacji DJI Pilot 2. Funkcja pozycjonowania ma zastosowanie, gdy sygnały GNSS są niedostępne lub słabe.

Dodatkowe oświetlenie znajdujące się w dolnej części drona może wspomagać dolny system wizyjny. Domyślnie

włącza się automatycznie w warunkach słabego oświetlenia, gdy wysokość lotu wynosi poniżej 5 m po starcie. Użytkownik może również włączyć lub wyłączyć je ręcznie w aplikacji DJI Pilot 2. Za każdym razem, gdy dron zostanie ponownie uruchomiony, dodatkowe oświetlenie powróci do domyślnego ustawienia **Auto**.



- Gdy pozycjonowanie wizyjne i wykrywanie przeszkód są wyłączone, dron polega tylko na GNSS, aby zawisnąć, wielokierunkowe wykrywanie przeszkód jest niedostępne, a dron nie będzie automatycznie zwalniał podczas schodzenia blisko terenu. Gdy funkcje pozycjonowania wizyjnego i wykrywania przeszkód są wyłączone, należy zachować szczególną ostrożność.
- Wyłączenie funkcji pozycjonowania wizyjnego i wykrywania przeszkód działa tylko podczas lotu ręcznego i nie będzie działać podczas korzystania z trybów automatycznych, takich jak RTH lub automatyczne lądowanie.

Uwagi

- ⚠ • Należy zwracać uwagę na środowisko lotu. System wykrywania działa tylko w określonych scenariuszach i nie może zastąpić ludzkiego sterowania i oceny sytuacji. Podczas lotu należy zawsze zwracać uwagę na otaczające środowisko i ostrzeżenia w aplikacji DJI Pilot 2, a także być odpowiedzialnym za dron i utrzymywać nad nim sterowanie przez cały czas.
- Jeśli nie jest dostępny GNSS, dolny system wizyjny pomoże w pozycjonowaniu drona i działa najlepiej, gdy dron znajduje się na wysokości od 0,5 m do 30 m. Należy zachować szczególną ostrożność, jeśli wysokość drona przekracza 30 m, ponieważ może to wpłynąć na wydajność pozycjonowania wizyjnego.
- W warunkach słabego oświetlenia system wizyjny może nie osiągnąć optymalnej wydajności pozycjonowania, nawet jeśli dodatkowe oświetlenie jest włączone. Należy zachować ostrożność, jeśli sygnał GNSS jest słaby w takich warunkach.
- Dolny system wizyjny może nie działać prawidłowo, gdy dron leci w pobliżu wody. W związku z tym dron może nie być w stanie aktywnie unikać wody znajdującej się pod nim podczas lądowania. Wskazane jest utrzymywanie sterowania lotem przez cały czas, dokonywanie rozsądnych ocen w oparciu o otaczające środowisko i unikanie nadmiernego polegania na dolnym systemie wizyjnym.
- System wizyjny nie może dokładnie identyfikować dużych konstrukcji z ramami i kablami, takich jak żurawie wieżowe, wieże przesyłowe wysokiego napięcia, linie przesyłowe wysokiego napięcia, mosty wantowe i mosty wiszące.
- System wizyjny nie może działać prawidłowo w pobliżu powierzchni bez wyraźnych zmian wzoru lub gdy oświetlenie jest zbyt słabe lub zbyt mocne. System wizyjny nie może działać prawidłowo w następujących sytuacjach:
 - Loty w pobliżu powierzchni monochromatycznych (np. czysto czarnych, białych, czerwonych lub zielonych).
 - Loty w pobliżu powierzchni silnie odbijających światło.

- Loty w pobliżu wody lub przezroczystych powierzchni.
- Loty w pobliżu poruszających się powierzchni lub obiektów.
- Loty w obszarze o częstych i drastycznych zmianach oświetlenia.
- Loty w pobliżu bardzo ciemnych (<0,5 luksa) lub jasnych (>40 000 luksów) powierzchni.
- Loty w pobliżu powierzchni silnie odbijających lub pochłaniających fale podczerwone (np. luster).
- Loty w pobliżu powierzchni bez wyraźnych wzorów lub tekstur.
- Loty w pobliżu powierzchni z powtarzającymi się identycznymi wzorami lub teksturami (np. płytki o tym samym wzorze).
- Loty w pobliżu przeszkód o małej powierzchni (np. gałęzie drzew i linie energetyczne).
- Czujniki należy zawsze utrzymywać w czystości. Należy uważać, aby nie zarysowywać

czujników ani ich modyfikować. Nie należy używać drona w zakurzonej lub wilgotnym środowisku.

- Kamery systemu wizyjnego mogą wymagać kalibracji po dłuższym okresie przechowywania. W aplikacji DJI Pilot 2 pojawi się komunikat, a kalibracja zostanie przeprowadzona automatycznie.
- Nie należy latać, gdy pada deszcz, jest smog lub widoczność jest mniejsza niż 100 m.
- Nie należy zasłaniać systemu wykrywania.
- Każdorazowo przed startem należy sprawdzić następujące elementy:
 - Upewnij się, że na szybie systemu wykrywania nie ma żadnych naklejek ani innych przeszkód.
 - Jeśli na szybie czujnika znajduje się brud, kurz lub woda, należy użyć miękkiej ściereczki. Nie należy używać środków czyszczących zawierających alkohol.
 - Skontaktuj się z pomocą techniczną DJI, jeśli obiektywy systemu czujników są uszkodzone.

- Dron może latać o każdej porze dnia i nocy. System wizyjny staje się jednak niedostępny podczas lotu dronem w warunkach słabego oświetlenia. Należy latać ostrożnie.

Wspomaganie wizyjne

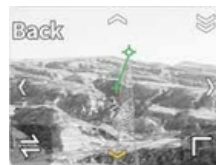
Widok wspomaganie wizyjnego, zasilany przez systemy wizyjne, zmienia obraz na widoku z odpowiednich czujników wizyjnych zgodnie z kierunkiem prędkości lotu, aby pomóc użytkownikom w nawigacji i obserwowaniu przeszkód podczas lotu.

-
- ⚠ • Podczas korzystania z funkcji wspomaganie wizyjnego jakość transmisji wideo może być niższa ze względu na ograniczenia przepustowości transmisji, wydajność telefonu komórkowego lub rozdzielczość transmisji filmu na ekranie na aparaturze sterującej.
 - Prawidłowym zjawiskiem jest wyświetlanie śmigieł w widoku wspomaganie wizyjnego.
 - Wspomaganie wizyjne powinno być używane wyłącznie w celach referencyjnych.

DJI Matrice 4 Series - Instrukcja obsługi

Szklane ściany i małe obiekty, takie jak gałęzie drzew, przewody elektryczne i sznurki latawców, nie mogą być wyświetlane dokładnie.

- Funkcja wspomaganie wizyjnego nie jest dostępna, gdy dron nie wystartował lub gdy sygnał transmisji wideo jest słaby.



Naciśnij strzałkę, aby przełączać się między różnymi kierunkami wyświetlania wspomaganie widzenia. Naciśnij i przytrzymaj, aby zablokować kierunek. Naciśnij środek ekranu, aby zmaksymalizować wyświetlanie wspomaganie widzenia.

-
- ⚠ • Gdy kierunek nie jest zablokowany w określonym kierunku, widok wspomaganie wizyjnego automatycznie przełącza się na bieżący kierunek lotu. Naciśnij dowolną inną

strzałkę kierunkową, aby na chwilę przełączyć widok wspomagania wizyjnego przed powrotem do wyświetlania bieżącego kierunku lotu.

- Gdy kierunek wspomagania wizyjnego jest zablokowany w określonym kierunku, naciśnij dowolną inną strzałkę, aby na chwilę przełączyć widok wspomagania wizyjnego przed powrotem do aktualnie zablokowanego kierunku.

4.11 APAS (Advanced Pilot Assistance Systems)

Funkcja APAS (Advanced Pilot Assistance Systems) jest dostępna w trybie Normal i Cine. Gdy APAS jest włączony, dron będzie reagował na polecenia użytkownika i planował swoją trasę zgodnie z poleceniami dżądka sterującego i środowiskiem lotu. APAS ułatwia omijanie przeszkód, pozwala uzyskać płynniejszy materiał filmowy i zapewnia lepsze wrażenia z lotu.

Gdy funkcja APAS jest włączona, dron można zatrzymać, naciskając przycisk wstrzymania lotu na aparaturze sterującej. Dron zatrzyma się na trzy sekundy, oczekując na dalsze polecenia użytkownika.

Aby włączyć APAS, otwórz DJI Pilot 2, przejdź do •••>  i wybierz **Unikaj** w Omijanie przeszkód.

Uwagi



- Upewnij się, że korzystasz z APAS, gdy system wizyjny jest dostępny. Upewnij się, że na trasie lotu nie znajdują się ludzie, zwierzęta, obiekty o małej powierzchni (np. gałęzie drzew) lub obiekty przezroczyste (np. szkło lub woda).
- Z systemu APAS należy korzystać, gdy dostępny jest dolny system wizyjny lub sygnał GNSS jest silny. APAS może nie działać prawidłowo, gdy dron leci nad wodą lub obszarami pokrytymi śniegiem.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas lotów w bardzo ciemnym (<300 luksów) lub jasnym (>10 000 luksów) otoczeniu.
- Zwróć uwagę na DJI Pilot 2 i upewnij się, że APAS działa prawidłowo.
- APAS może nie działać prawidłowo, gdy dron leci w pobliżu ograniczeń lotu lub w strefie GEO.

- Gdy oświetlenie staje się niewystarczające, a system wizyjny jest częściowo niedostępny, dron przełączy się z omijania przeszkód na zatrzymanie i zawis. Należy wyśrodkować drążek sterujący, a następnie kontynuować sterowanie dronem.

Zabezpieczenie podczas lądowania

Jeśli opcja **Omijanie przeszkód** jest ustawiona na **Omiń** lub **Zatrzymaj**, zabezpieczenie podczas lądowania zostanie aktywowane po naciśnięciu drążka przepustnicy w celu wylądowania dronem. Zabezpieczenie podczas lądowania zostanie włączone, gdy dron zacznie lądować.

- Jeśli teren zostanie uznany za odpowiedni do lądowania, dron wyląduje bezpośrednio.
- Jeśli teren zostanie uznany za nieodpowiedni do lądowania, dron zawisnie, gdy zniży się do określonej wysokości nad ziemią. Wciśnij drążek przepustnicy na co najmniej pięć sekund, a dron wyląduje bez wykrywania przeszkód.

4.12 DJI AirSense

Drony z nadajnikiem-odbiornikiem ADS-B będą aktywne transmitować informacje o locie, w tym lokalizację, trasy lotu, prędkości i wysokości. Drony wyposażone w technologię DJI AirSense są w stanie odbierać informacje o locie nadawane z nadajników-odbiorników ADS-B zgodnych ze standardami 1090ES lub UAT w promieniu 10 kilometrów. W oparciu o odebrane informacje o locie, DJI AirSense może analizować i uzyskiwać lokalizację, wysokość, orientację i prędkość otaczających dronów i porównywać te dane z aktualną pozycją, wysokością, orientacją i prędkością drona DJI, aby obliczyć w czasie rzeczywistym potencjalne ryzyko kolizji z otaczającymi dronami. DJI AirSense wyświetli następnie komunikat ostrzegawczy w aplikacji DJI Pilot 2 zgodnie z poziomem ryzyka.

DJI AirSense wydaje komunikaty ostrzegawcze tylko przy zbliżaniu się określonych samolotów załogowych w szczególnych okolicznościach. Należy pamiętać, że DJI AirSense ma następujące ograniczenia:

- DJI AirSense może odbierać wiadomości wysyłane tylko przez obiekty wyposażone w urządzenie ADS-B

Out, które jest zgodne ze standardami 1090ES (RTCA DO-260) lub UAT (RTCA DO-282). Urządzenia DJI nie mogą odbierać komunikatów nadawanych przez samoloty niewyposażone w prawidłowo działające urządzenia ADS-B Out ani wyświetlać ostrzeżeń.

- Jeśli między innym obiektem lotniczym a urządzeniem DJI znajduje się przeszkoda, DJI AirSense nie będzie w stanie odbierać komunikatów ADS-B z dronu ani wysyłać ostrzeżeń do użytkownika. Należy uważnie obserwować otoczenie i latać ostrożnie.
- Komunikaty ostrzegawcze mogą być wysyłane z opóźnieniem, jeśli DJI AirSense doświadczy jakichkolwiek zakłóceń z otoczenia. Uważnie obserwuj otoczenie i lataj ostrożnie.
- Komunikaty ostrzegawcze mogą nie być odbierane, jeśli dron DJI nie jest w stanie uzyskać informacji o swojej lokalizacji.
- DJI AirSense nie może odbierać komunikatów ADS-B z obiektów lotniczych ani wysyłać ostrzeżeń do użytkownika, gdy jest wyłączony lub źle skonfigurowany.

Gdy zagrożenie zostanie wykryte przez system DJI AirSense, wyświetlacz projekcji AR pojawi się na bieżącym podglądzie w aplikacji DJI Pilot 2, intuicyjnie pokazując odległość między dronem DJI a innym obiektem i emitując alert ostrzegawczy. Użytkownicy powinni postępować zgodnie z instrukcjami w DJI Pilot 2 po otrzymaniu ostrzeżenia.

Uwaga: Na mapie pojawi się niebieska ikona samolotu.

Uwaga: Aplikacja wyświetli komunikat **Manned aircraft detected nearby** (W pobliżu wykryto obiekt). Lataj ostrożnie. Na podglądzie z kamery pojawi się mała pomarańczowa kwadratowa ikona z informacją o odległości, a na podglądzie mapy pojawi się pomarańczowa ikona samolotu.

Ostrzeżenie: Aplikacja wyświetli komunikat **(Collision risk)** Ryzyko kolizji. **Natychmiast obniż lub wzniesz drona.** Jeśli użytkownik nie prowadzi lotu, aplikacja wyświetli komunikat **Ryzyko kolizji. Leć ostrożnie.** Na podglądzie kamery pojawi się mała czerwona kwadratowa ikona z informacją o odległości, a na podglądzie mapy pojawi się czerwona ikona samolotu. Aparatura sterująca będzie wibrować w celu ostrzeżenia.

4.13 Port rozszerzeń

Dron jest wyposażony w E-Port do obsługi PSDK, umożliwiając rozwój większej liczby funkcji. Odwiedź stronę <https://developer.dji.com>, aby uzyskać więcej informacji na temat rozwoju SDK i instrukcje.

5 Aparatura sterująca

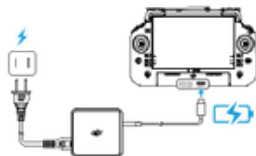
5.1 Ładowanie akumulatora



- Aparaturę sterującą należy całkowicie rozładować i ładować co trzy miesiące. Akumulator wyczerpuje się, gdy jest przechowywany przez dłuższy czas.



- Wskazane jest użycie dołączonego kabla USB-C do USB-C w celu optymalnego ładowania.



Sprawdzanie poziomu naładowania akumulatora

Naciśnij raz przycisk zasilania na aparaturze sterującej, aby sprawdzić poziom naładowania akumulatora wewnętrznego.



5.2 Konfigurowalny przycisk

Przyciski C1, C2, C3, C4 i 5D są konfigurowalne. Otwórz aplikację DJI Pilot 2 i przejdź do podglądu kamery. Naciśnij **=> , aby skonfigurować funkcje tych przycisków. Ponadto można dostosować kombinacje przycisków C1, C2 i C3 z przyciskiem 5D.



5.3 Kombinacje przycisków

Niektóre często używane funkcje można aktywować za pomocą kombinacji przycisków. Aby użyć kombinacji przycisków, naciśnij i przytrzymaj przycisk Wstecz i użyj

innego przycisku w kombinacji.

Domyślnych kombinacji przycisków nie można zmienić. Poniższa tabela przedstawia funkcje każdej domyślnej kombinacji przycisków.

Działanie kombinacji	Funkcja
Przycisk Wstecz + Lewe pokrętko	Regulacja jasności
Przycisk Wstecz + prawe pokrętko	Regulacja głośności
Przycisk Wstecz + Przycisk Nagrywania	Ekran nagrywania
Przycisk Wstecz + Przycisk migawki	Zrzuty ekranu
Przycisk Wstecz + Przycisk 5D	Przełącz w górę - Strona główna; Przełącz w dół - Ustawienia skrótów; Przełącz w lewo - Ostatnio otwarte aplikacje.

5.4 Obsługa ekranu dotykowego



Przesuń od lewej lub prawej strony do środka ekranu, aby powrócić do poprzedniego ekranu.



Przesuń w górę od dołu ekranu, aby powrócić do strony głównej.



Przesuń w górę od dołu ekranu i przytrzymaj, aby uzyskać dostęp do ostatnio otwartych aplikacji.



Przesuń w dół od góry ekranu, aby otworzyć pasek stanu w aplikacji DJI Pilot 2. Pasek stanu wyświetla informacje takie jak godzina, sygnał Wi-Fi i poziom naładowania akumulatora w aparaturze sterującej.



Przesuń dwukrotnie w dół od góry ekranu, aby otworzyć szybkie ustawienia w aplikacji DJI Pilot 2. Przesuń raz w dół od góry ekranu, aby otworzyć szybkie ustawienia, gdy nie jesteś w aplikacji DJI Pilot 2.

5.5 Wskaźniki LED aparatu sterującego

Wskaźnik LED statusu

Wzór migania	Opis
 — Stały czerwony	Rozłączono z dronem.
 Miga na czerwono	Niski poziom naładowania akumulatora drona.
 Stały zielony	Połączono z dronem.
 Miga na niebiesko	Aparatura sterująca łączy się z dronem.



— Stały żółty

Aktualizacja oprogramowania nie powiodła się.



— Stały niebieski

Aktualizacja oprogramowania powiodła się.



..... Miga na żółto

Poziom naładowania akumulatora w aparaturze sterującej jest niski.



..... Miga na niebiesko

Drążki sterujące nie są wyśrodkowane.

Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora

Wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora wskazują poziom naładowania akumulatora w aparaturze sterującej.

Wzór migania	Poziom naładowania akumulatora
	88% – 100%
	75% – 87%
	63% – 74%

	50% – 62%
	38% – 49%
	25% – 37%
	13% – 24%
	0% – 12%

5.6 Alarm aparatury sterującej

Aparatura sterująca emituje sygnał dźwiękowy sygnalizujący błąd lub ostrzeżenie. Zwróć uwagę, gdy komunikaty pojawiają się na ekranie dotykowym lub w aplikacji DJI Pilot 2.

Przesuń w dół od góry ekranu i wybierz Wycisz, aby wyłączyć wszystkie alerty lub przesuń pasek głośności do 0, aby wyłączyć niektóre alerty.

Aparatura sterująca emituje alarm podczas RTH, którego nie można anulować. Aparatura sterująca emituje alarm, gdy poziom naładowania akumulatora aparatury jest niski. Alarm niskiego poziomu naładowania akumulatora można

anulować, naciskając przycisk zasilania. Gdy poziom naładowania akumulatora jest krytycznie niski, alarmu nie można anulować.

W przypadku nieużywania aparatury sterującej przez pewien czas, gdy jest ona włączona, ale nie jest połączona z dronem, pojawi się alert. Po zakończeniu alertu aparatura wyłączy się automatycznie. Aby anulować alarm, należy poruszyć drążkami sterującymi lub nacisnąć dowolny przycisk.

5.7 Optymalna strefa transmisji

Rozłóż i wyreguluj anteny. Położenie anten ma wpływ na siłę sygnału z aparatury sterującej.



Dostosuj kierunek zewnętrznych anten aparatury i upewnij się, że ich płaska strona jest skierowana w stronę drona, tak aby aparatura i dron znajdowały się w optymalnej strefie transmisji.



- Nie należy nadmiernie rozciągać anten, aby uniknąć ich uszkodzenia. W przypadku uszkodzenia anten należy skontaktować się z pomocą techniczną DJI w celu naprawy aparatury sterującej. Uszkodzona antena znacznie obniży wydajność aparatury sterującej i może wpłynąć na bezpieczeństwo lotu.
- Podczas lotu NIE należy jednocześnie korzystać z innych urządzeń komunikacyjnych 2,4 GHz lub 5,8 GHz w tym samym paśmie częstotliwości, aby nie zakłócać sygnału komunikacyjnego z aparatury sterującej. Na przykład unikaj włączania Wi-Fi telefonu komórkowego.
- Jeśli sygnał transmisji jest słaby podczas lotu, w aplikacji DJI Pilot 2 pojawi się komunikat. Wyreguluj anteny, aby upewnić się, że dron znajduje się w optymalnym zasięgu transmisji.

5.8 Połączenie z aparaturą sterującą

Aparatura sterująca jest już połączona z dronem w przypadku zakupu w zestawie combo. W przeciwnym razie

wykonaj poniższe czynności, aby połączyć urządzenia.

Metoda 1: Korzystanie z kombinacji przycisków

1. Włącz zasilanie drona i aparatury sterującej.
2. Naciśnij jednocześnie przyciski C1, C2 i nagrywania, aż wskaźnik LED statusu zacznie migać na niebiesko, a aparatura sterująca wyemituje sygnał dźwiękowy.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania drona przez co najmniej pięć sekund. Dron wyemituje sygnał dźwiękowy, a wskaźniki LED poziomu naładowania akumulatora będą migać sekwencyjnie, wskazując gotowość do nawiązania połączenia. Aparatura sterująca wyda dwa sygnały dźwiękowe, a wskaźnik LED statusu zaświeci się na zielono, wskazując, że łączenie się powiodło.

Metoda 2: Korzystanie z aplikacji

1. Włącz zasilanie drona i aparatury sterującej.
2. Uruchom aplikację DJI Pilot 2 i naciśnij przycisk Link Remote Controller (Połącz aparaturę sterującą), aby nawiązać połączenie. Wskaźnik LED statusu aparatury miga na niebiesko, a podczas łączenia aparatura emituje sygnał dźwiękowy.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania drona przez

co najmniej pięć sekund. Dron wyemituje sygnał dźwiękowy, a wskaźniki LED poziomemu naładowania akumulatora będą migać sekwencyjnie, wskazując gotowość do nawiązania połączenia. Aparatura sterująca wyemituje dwa sygnały dźwiękowe, a wskaźnik LED statusu zaświeci się na zielono, wskazując, że łączenie się powiodło.



- Upewnij się, że aparatura sterująca znajduje się w odległości 0,5 m od drona podczas łączenia.
- Upewnij się, że aparatura sterująca jest połączona z internetem podczas logowania przy użyciu konta DJI.

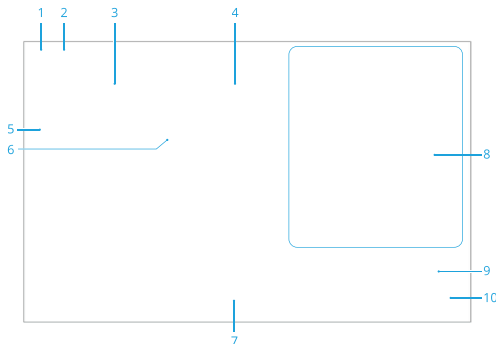
5.9 Ustawienia HDMI

Ekran dotykowy można udostępnić wyświetlaczowi po podłączeniu portu HDMI aparatury sterującej.

Rozdzielczość można ustawić, przechodząc do opcji  > Display (Wyświetlacz) > HDMI.

6 Aplikacja DJI Pilot 2

6.1 Strona główna



1. Profil

Naciśnij, aby wyświetlać zapisy lotów, pobierać mapy offline, zarządzać odblokowywaniem strefy GEO, czytać dokumentację pomocy, wybrać język i nie tylko.

2. Dane i prywatność

Naciśnij, aby zarządzać trybami zabezpieczeń sieci, ustawić kody bezpieczeństwa, zarządzać pamięcią podręczną aplikacji i wyczyścić dzienniki urządzenia DJI.

3. Mapa strefy GEO

Naciśnij, aby wyświetlić, czy bieżący obszar roboczy znajduje się w strefie ograniczonej lub strefie autoryzacji, a także aktualną wysokość lotu.

4. Usługa w chmurze

Naciśnij, aby wyświetlać stan połączenia z usługą w chmurze, wybrać typ usługi lub przełączyć się z aktualnie połączonej usługi na inną usługę w chmurze.



- Jeśli konto DJI zalogowane przez użytkownika posiada licencję DJI FlightHub 2, naciśnij usługę w chmurze na stronie głównej aplikacji, aby automatycznie zalogować się do DJI FlightHub 2.

Odwiedź stronę DJI FlightHub 2 na oficjalnej stronie DJI, aby uzyskać więcej informacji:
<https://www.dji.com/flighthub-2>

5. Trasa lotu

Naciśnij, aby przejść do biblioteki tras lotu. Użytkownicy mogą tworzyć i wyświetlać wszystkie zadania lotu. Zadania lotu można importować i eksportować partiami do aparatury sterującej lub innego zewnętrznego

urządzenia pamięci masowej. Jeśli DJI FlightHub 2 jest połączony, można również wyświetlać wszystkie zadania lotu wysłane z chmury lub przysyłać lokalne zadania do chmury.

6. Album

7. Academy

8. System zarządzania

9. Skrót do aktualizacji oprogramowania



- Aktualizacja kompatybilnego oprogramowania jest wymagana, gdy wersje oprogramowania niektórych modułów dronów są niezgodne z kompatybilną wersją systemu.

10. Przejście do podglądu kamery

6.2 Podgląd kamery

Górny pasek



1. Powrót

2. Pasek statusu systemu

Jeśli podczas lotu pojawi się nowy alert, zostanie on wyświetlony w tym miejscu i będzie migać. Naciśnij, aby wyświetlać informacje i zatrzymać miganie.

3. Status lotu

Naciśnij, aby wyświetlić podgląd funkcji Preflight Check (Kontrola przed lotem).

4. Pasek wskaźnika poziomu naładowania akumulatora

Wyświetla poziom naładowania akumulatora i pozostały czas lotu inteligentnego akumulatora po starcie.

5. Status pozycjonowania GNSS

Wyświetla liczbę wyszukanych satelitów. Gdy usługa RTK nie jest włączona, ikona RTK jest szara. Gdy dane RTK są

zbieżne, ikona RTK zmieni kolor na biały. Naciśnij ikonę statusu pozycjonowania GNSS, aby wyświetlać tryb RTK i informacje o pozycjonowaniu GNSS.

6. Siła sygnału

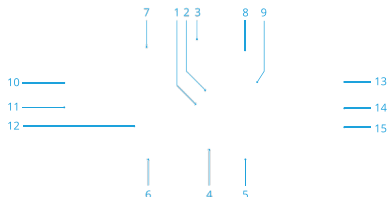
7. Poziom naładowania akumulatora

Wyświetla poziom naładowania akumulatora drona. Naciśnij, aby wyświetlić poziom naładowania akumulatora, napięcie i temperaturę.

8. Ustawienia

Naciśnij, aby rozwinąć menu ustawień w celu ustawienia parametrów każdego modułu.

Wyświetlacz nawigacji



1. Dron

2. Wektor prędkości poziomej drona

Biała linia narysowana przez drona wskazuje kierunek lotu i prędkość drona.

3. Orientacja drona

Wyświetla aktualną orientację drona, przy czym 0 stopni oznacza północ na kompasie.

4. Orientacja punktu Home i aparatury sterującej

- Wyświetla położenie punktu Home (żółty H) i aparatury sterującej (niebieska kropka) względem drona.
- Jeśli aparatura sterująca i punkt początkowy znajdują się blisko siebie, wyświetlany będzie tylko punkt początkowy.
- Kropka na aparaturze sterującej zawiera strzałkę wskazującą orientację. Jeśli podczas lotu sygnał jest słaby, należy wyregulować kierunek aparatury tak, aby strzałka była skierowana w stronę drona.

5. Odległość punktu Home

Wyświetla poziomą odległość między punktem Home a dronem.

6. Informacje o PinPoincie

Wyświetla nazwę PinPoint i odległość poziomą od drona do PinPoint, jeśli PinPoint jest włączony.

7. Informacje o punktach Waypoint

Wyświetla nazwę punktów Waypoint, odległość poziomą od drona do punktu Waypoint oraz wznoszącą się lub opadającą trajektorię trasy lotu.

8. Informacje o punkcie docelowym RNG

Wyświetla poziomą odległość od drona do punktu docelowego, gdy włączony jest dalmierz laserowy RNG.

9. Informacje o wykryciu przeszkody w pionie

Po wykryciu przeszkody w kierunku pionowym pojawi się ikona paska przeszkód. Gdy dron osiągnie odległość ostrzegawczą, ikona będzie świecić na czerwono i pomarańczowo, a aparatura sterująca będzie emitować długie sygnały dźwiękowe. Gdy dron osiągnie odległość hamowania przed przeszkodą, ikona będzie świecić na czerwono, a aparatura sterująca będzie emitować krótkie sygnały dźwiękowe. Zarówno odległość hamowania przed przeszkodami, jak i odległość ostrzegawczą można ustawić w aplikacji DJI Pilot 2. Aby je ustawić, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w aplikacji. Biała

linia przedstawia pozycję drona w ciągu trzech sekund. Im wyższa prędkość pionowa, tym dłuższa biała linia.

Informacje o wykrywaniu przeszkód w poziomie

Jasne obszary to obszary wykrywania przeszkód przez dron, natomiast ciemne obszary to martwe pola. Podczas lotu należy utrzymywać linię wektora prędkości drona poza martwymi strefami wykrywania przeszkód.

61

- W przypadku wykrycia przeszkody, gdy znajduje się ona poza odległością ostrzegawczą, zostanie ona oznaczona zieloną ramką. Gdy przeszkoda osiągnie odległość ostrzegawczą, ramka zmieni kolor na pomarańczowy. Gdy przeszkoda zbliży się do odległości hamowania, ramka zmienia kolor na czerwony.
- Gdy funkcja wykrywania przeszkód jest wyłączona, wyświetlany jest komunikat wyłączenia (OFF).

Gdy funkcja wykrywania przeszkód jest włączona, system wizyjny nie działa, ale dostępny jest system czujników podczerwieni, wyświetlany jest komunikat TOF. Gdy funkcja wykrywania przeszkód jest włączona, ale system wizyjny i system czujników podczerwieni nie są dostępne, wyświetlany jest komunikat NA.

10. Prędkość i kierunek wiatru

Kierunek wiatru względem drona.

11. Prędkość pozioma drona

12. Nachylenie gimbału

13. Prędkość pionowa drona

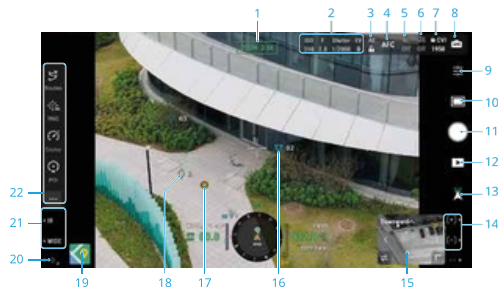
14. Wysokość względna (ALT)

Wyświetla wysokość drona względem punktu startu.

15. Wysokość (ASL)

Podgląd kamery z zoomem

Poniżej znajduje się ilustracja wykorzystująca kamerę z zoomem jako główny podgląd kamery.



1. Typ kamery

2. Parametry kamery

3. Automatyczna blokada ekspozycji

4. Tryb ostrości

5. Tryb sceny nocnej

6. Elektroniczne odszumianie

7. Informacje o pamięci

8. Tryb kamery

9. Ustawienia kamery

10. Tryb fotografowania/wideo
 11. Przycisk migawki/nagrywania
 12. Odtwarzanie
 13. Tryb gimbała
 14. Naciśnij przycisk R1/R2 na aparaturze sterującej, aby sterować zoomem kamery.
 15. Wspomaganie wizyjne
 16. Punkty Waypoint
- Podczas zadania lotu, dwa punkty Waypoint, które dron ma zamiar minąć, będą wyświetlane na podglądzie kamery.
17. Punkt Home
 18. PinPoints
 19. Podgląd mapy
 20. Funkcja PinPoint
- Naciśnij przycisk L3 na aparaturze sterującej, aby dodać punkt PinPoint na środku ekranu. Naciśnij i przytrzymaj przycisk L3, aby rozwinąć panel ustawień PinPoint.
21. Naciśnij przycisk L1/L2 na aparaturze sterującej, aby przełączyć obiektyw kamery.
 22. Konfigurowalny pasek funkcji
- Naciśnij, aby uzyskać dostęp do większej liczby funkcji i obsługuje niestandardowe panele.

Podgląd kamery szerokokątnej

W tej sekcji przedstawiono głównie różnice w kamerze z zoomem. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Podgląd kamery z zoomem](#).



1. Ramka powiększenia

Po przełączeniu na kamerę szerokokątną jako główny podgląd, ramka zoomu wyświetli pole widzenia i współczynnik zoomu kamery.

Podgląd kamery termowizyjnej

W tej sekcji przedstawiono głównie różnice w kamerze z zoomem. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Podgląd kamery z zoomem](#).



1. Paleta

Wyświetla najwyższe i najniższe wartości pomiaru temperatury w bieżącym widoku. Naciśnij , aby wybrać pomiędzy różnymi paletami pomiaru temperatury w podczerwieni lub włącz izotermę, aby ustawić interwały pomiaru temperatury. Należy pamiętać, że jeśli mierzony obszar przekroczy maksymalne lub minimalne wartości pomiaru temperatury bieżącego wyświetlania,

ustawienie nie zacznie obowiązywać.

2. Tryb wzmocnienia

3. SBS

Ekran podczerwieni jest domyślnie ustawiony jako pojedynczy widok podczerwieni. Naciśnij, aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie obok siebie. Po włączeniu tej opcji zarówno materiał zarejestrowany przez kamerę termowizyjną, jak i kamerę z zoomem będą wyświetlane obok siebie.

4. FFC

Naciśnij, aby rozpocząć kalibrację FFC. Kalibracja FFC to funkcja kamery termowizyjnej, która optymalizuje jakość obrazu w celu łatwej obserwacji zmian temperatury.

5. Połącz zoom

Naciśnij, aby połączyć obiektywy kamery termowizyjnej i kamery z zoomem. Użytkownik może wyświetlać efekt połączonego zoomu poprzez włączenie przycisku SBS w widoku kamery termowizyjnej.

6. Zoom kamery termowizyjnej



- Naciśnij na ekranie lub wybierz obszar, aby wykonać punktowy pomiar temperatury lub obszarowy pomiar temperatury.

Laserowe wykrywanie odległości



1. Naciśnij, aby włączyć RNG.

2. Krzyżyk na środku obiektywu zmienia kolor na czerwony, co oznacza, że dalmierz laserowy celuje i mierzy wysokość celu oraz odległość między celem a dronem. Szerokość i długość geograficzną celu można uzyskać po

utworzeniu PinPoint na celu.

3. Odległość liniowa między celem a dronem.

4. Wysokość celu.

5. Szerokość i długość geograficzna celu.

6. Pozioma odległość między celem a dronem.



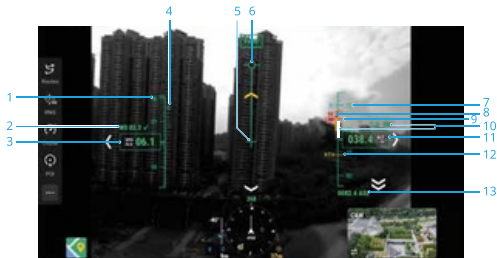
- Pozycjonowanie RNG jest ograniczone przez czynniki takie jak dokładność pozycjonowania GNSS i dokładność położenia gimbału. Pozycja GNSS, odległość pozioma, wyświetlacz nawigacyjny i projekcja AR są podane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Kształt krzyża celowniczego różni się w zależności od obiektywu kamery.

Główny wyświetlacz lotu

Po powiększeniu ekranu wyświetlane są funkcje wspomagania lotu.

Główny wyświetlacz lotu (PFD) sprawia, że latanie jest łatwiejsze i bardziej intuicyjne, umożliwiając użytkownikom dostrzeżenie i omijanie przeszkód wokół drona, a także zatrzymanie i dostosowanie trajektorii lotu w razie potrzeby.

Główny wyświetlacz lotu może wyglądać inaczej, gdy główny podgląd jest wyświetlany przez kamerę FPV lub kamerę gimbalu (kamera z zoomem/szerokokątna/termowizyjna).



1. Koło prędkości
2. Prędkość i kierunek wiatru
Kierunek wiatru względem drona.
3. Prędkość pozioma drona
4. Wstępnie ustawiona prędkość trasy lotu podczas zadania lotu.
5. Wskaźnik kursu drona
6. Wektor trasy lotu
Pozycja, którą ma osiągnąć dron.
7. Wstępnie ustawiona wysokość trasy lotu podczas zadania lotu.
8. Pionowy wskaźnik przeszkód
Gdy nad lub pod dronem znajduje się przeszkoda, można odnieść się do wyświetlacza wykrywania przeszkód lub porównać pasek prędkości z wysokością przeszkody, aby określić, czy zbliża się kolizja i uniknąć wypadku.
9. Limit wysokości (LIM)
10. Prędkość pionowa drona
Biała linia pokazuje pozycję drona w ciągu trzech sekund. Im wyższa prędkość pionowa, tym dłuższa biała linia.
11. Wysokość względna (ALT)
Wysokość drona względem punktu startu.
12. Wysokość RTH
13. Wysokość (ASL)

7 Działania podczas lotu

7.1 Powiadomienia i synchronizacja

PinPoint

PinPoint może być używany do ustawiania punktu lokalizacji obiektu w podglądzie kamery gimbału lub w podglądzie mapy, w celu szybkiej obserwacji i synchronizacji informacji.



1. Utwórz PinPoint

Dostosuj położenie drona i gimbału, aby przesunąć obiekt na środek bieżącego wyświetlania. Naciśnij przycisk L3 na aparaturze sterującej, aby przypiąć obiekt na środku. PinPoint może rejestrować szerokość, długość i wysokość geograficzną obiektu.

2. Projekcja AR zostanie utworzona dla obiektu w podglądzie kamery gimbału lub podglądzie kamery FPV. Będzie on duży, gdy będzie blisko, a mały, gdy będzie daleko.

3. Wybrany PinPoint

- Wokół PinPointa pojawi się mała ramka wskazująca, że został on wybrany.
- W lewym dolnym rogu ekranu nawigacji wyświetlana jest pozioma odległość od punktu PinPoint do drona oraz nazwa punktu PinPoint. Na ekranie nawigacji wyświetlana jest również orientacja punktu względem drona.
- Jeśli wybrany PinPoint znajduje się poza widokiem transmisji filmu, ikona PinPoint pozostanie na kra-

węddzi ekranu, wskazując jego orientację względem środka widoku.

- Po wybraniu PinPointa użytkownik może go edytować lub przeciągnąć na mapę.

4. Naciśnij **•••>** , aby ustawić przyciski ustawień własnych aparatury sterującej na funkcje związane z PinPoint. Użytkownicy mogą szybko tworzyć i wybierać punkty PinPoint za pomocą przycisków.

5. Przejście do podglądu mapy

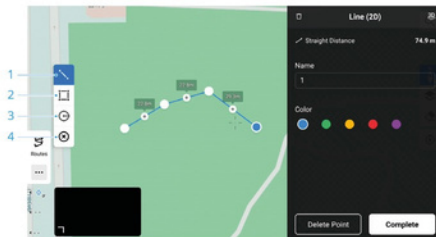
W podglądzie mapy można dodać PinPoint, przeciągając punkt do krzyżyka na środku mapy. Wysokość to aktualna wysokość lotu drona.



- Pozycjonowanie PinPoint jest ograniczone przez czynniki takie jak dokładność pozycjonowania GNSS i dokładność położenia gimbału. Szerokość i długość geograficzna, odległość pozioma, wyświetlacz nawigacyjny i projekcja AR służą wyłącznie jako odniesienie.

Zarządzanie adnotacjami liniowymi i obszarowymi

Użytkownicy mogą rysować linie i obszary na mapie, aby synchronizować kluczowe informacje o drogach i gruntach.



Udostępnianie adnotacji

Lokalizacja punktu docelowego zidentyfikowanego przez PinPoint może być zsynchronizowana z podglądem kamery, podglądem nawigacji, podglądem mapy i DJI FlightHub 2. Może być ona wyświetlana zarówno na podglądzie z kamery, jak i na podglądzie mapy.

Po podłączeniu do DJI FlightHub 2, adnotacje punktów, linii i obszarów w aplikacji DJI Pilot 2 i DJI FlightHub 2 mogą być ze sobą synchronizowane. Lokalizacje i adnotacje mogą być wyświetlane na aparaturze sterującej i innych urządzeniach załogowanych do DJI FlightHub 2 w celu udostępniania w czasie rzeczywistym.

7.2 Inteligentne funkcje

DJI Matrice 4 Series obsługuje wiele inteligentnych trybów lotu, takich jak Smart Track, Cruise, a także funkcje takie jak wykrywanie obiektów oparte na sztucznej inteligencji i zapis danych obserwacji.



Kliknij poniższy link lub zeskanuj kod QR, aby obejrzeć film instruktażowy przed pierwszym użyciem.



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/video>

POI

Po włączeniu trybu POI dron leci po okręgu wokół wybranego PinPointa, co ułatwia użytkownikom wykonywanie zdjęć z orbity. POI można włączyć tylko wtedy, gdy dron znajduje się w trybie Normal.

W trybie POI, jeśli systemy wizyjne działają prawidłowo, dron wyhamuje po wykryciu przeszkody, niezależnie od tego, czy funkcja omijania przeszkód jest ustawiona na Avoid (Omiń) czy Brake (Zatrzymaj).

Użytkowanie

1. Po starcie wybierz istniejący PinPoint z podglądu kamery lub podglądu mapy albo utwórz nowy PinPoint po znalezieniu obiektu.
2. Ręcznie steruj dronem, aby dostosować promień.
3. Naciśnij ikonę POI  w podglądzie kamery, aby włączyć tryb POI. Dron automatycznie wyszuka wybrany PinPoint.



- Ponieważ PinPoint ma wysokość, gdy dron patrzy na PinPoint, będzie patrzył na wysokość PinPoint. Aby spojrzeć na obiekt znajdujący się tuż pod punktem PinPoint, zablokuj lub dostosuj ręcznie kąt gimbału po naciśnięciu ikony punktu POI.

4. Przesuń drążek sterowy w lewo lub w prawo, aby dron zaczął poruszać się zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Im bardziej drążek zostanie odsunięty od położenia środkowego, tym szybciej będzie poruszał się dron.

5. Po osiągnięciu żądanej prędkości naciśnij przycisk C1 na aparaturze sterującej lub naciśnij  w podglądzie kamery, aby ustawić bieżącą prędkość jako prędkość punktu POI. Dron będzie automatycznie krążył z prędkością POI.

6. Podczas gdy dron krąży automatycznie, użytkownik może przesunąć drążek sterowy w lewo lub w prawo, aby zmniejszyć lub zwiększyć prędkość krążenia. Po osiągnięciu żądanej prędkości naciśnij przycisk C1 na

aparaturze sterującej lub naciśnij  w podglądzie kamery, aby ustawić zaktualizowaną prędkość jako prędkość punktu POI. Dron będzie automatycznie krążył z nową prędkością punktu POI.

7. Naciśnij przycisk migawki/nagrywania, aby zrobić zdjęcie lub rozpocząć nagrywanie.

8. Naciśnij raz przycisk wstrzymania lotu lub przycisk C1 na aparaturze sterującej lub naciśnij  w podglądzie kamery, dron zatrzyma się i zawisnie w miejscu. Naciśnij ikonę POI  w podglądzie kamery, aby wyjść z trybu POI.



- W trybie POI obsługiwane są tylko pojedyncze i czasowe zdjęcia i nagrania filmowe.
- Maksymalna prędkość okrążania zmienia się w zależności od bieżącego promienia okrążania. Im większy promień krążenia, tym większa maksymalna prędkość krążenia.
- Gdy dron krąży, jeśli użytkownik zmienił orientację drona za pomocą drążka odchyłania, tak aby dron nie patrzył bezpośrednio na wybrany PinPoint, w tym stanie, jeśli użytkownik

przesunie drążek odchyłania w górę i w dół, dron nie poleci do przodu ani do tyłu zgodnie z bieżącą orientacją. Zamiast tego dron poleci w kierunku wybranego PinPointa lub od niego.

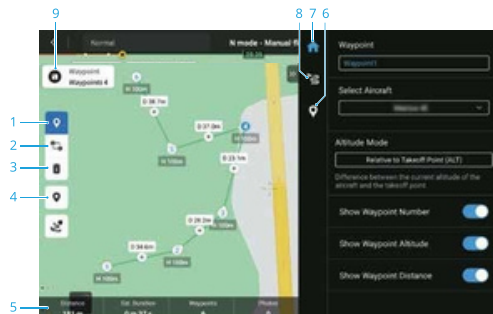
7.3 Zadania lotu

Naciśnij opcję **trasy lotu** na stronie głównej aplikacji DJI Pilot 2, aby przejść do biblioteki tras lotu, lub naciśnij ikonę trasy lotu  w podglądzie kamery lub w podglądzie mapy, aby przejść do biblioteki tras lotu. Użytkownicy mogą wyświetlać zadania lotu lub tworzyć zadania lotu.

Trasa z punktami Waypoint

Trasę punktów Waypoint można zaplanować na dwa sposoby: Ustaw punkty Waypoint lub Nagrywanie misji na żywo. Użyj opcji Ustaw punkty trasy, aby utworzyć trasę, dodając i edytując punkty Waypoint na mapie. Użyj funkcji nagrywania misji na żywo, aby utworzyć trasę, dodając punkty Waypoint podczas robienia zdjęć na trasie.

Ustawianie punktów Waypoint



1. Włączenie/wyłączenie edycji punktu Waypoint na mapie.

2. Odwróć trasę

Naciśnij, aby zamienić miejscami punkt początkowy i końcowy w celu odwrócenia trasy lotu. S odnosi się do punktu początkowego.

3. Usuń wybrany punkt Waypoint

4. Użyteczny punkt (POI)

Naciśnij, aby włączyć funkcję POI, a punkt POI zostanie wyświetlony na mapie. Przeciągnij, aby dostosować jego położenie. Po dodaniu punktu POI można ustawić odchylenie drona w kierunku punktu POI, tak aby podczas wykonywania zadania przód drona był skierowany w stronę punktu POI. Naciśnij ponownie tę ikonę, aby wyłączyć funkcję POI.

5. Informacje o trasie lotu

6. Ustawienia poszczególnych punktów Waypoint

7. Lista parametrów

8. Ustawienia trasy lotu

Te parametry będą obowiązywać dla wszystkich punktów Waypoint na trasie.

9. Zapisz

Naciśnij, aby zapisać trasę lotu. Po zapisaniu trasy lotu ikona stanie się przyciskiem wykonania zadania, naciśnij przycisk, a następnie sprawdź ustawienia i status drona na wyskakującej liście kontrolnej. Naciśnij, aby przesłać trasę lotu. Po zakończeniu przesyłania naciśnij przycisk Start, aby wykonać bieżące zadanie.

Nagrywanie misji na żywo

2 ——— \

3 ———

——— 1

4 ———

1. Steruj gimbałem, dostosuj skalę zoomu i wyceluj w obiekt. Naciśnij, aby zrobić zdjęcie lub naciśnij przycisk C1 na aparacie sterującym, aby dodać punkt

Waypoint. Liczba punktów Waypoint i zdjęć zostanie odpowiednio dodana.

2. Liczba zaplanowanych punktów Waypoint.

3. Liczba zaplanowanych zdjęć.

4. Naciśnij, aby przełączyć na podgląd mapy w celu edycji lub wyświetlenia.

Sprawdzanie punktowe AI (AI Spot-Check)

Nagrywanie misji na żywo obsługuje funkcję sprawdzania AI Spot-Check. Wybierając obiekt docelowy na zdjęciach trasy lotu, dron dokładnie wykona zdjęcie tego samego obiektu podczas następnego lotu.

Podczas nagrywania trasy lotu wskazane jest umieszczenie celu w polu wyboru celu. Podczas edycji trasy lotu wybierz opcję **Przeciagnij-Wybierz** cel, aby przejść do strony edycji AI Spot-Check.



1. Bieżący numer zdjęcia i całkowita liczba zdjęć.
2. Urządzenie użyte do zrobienia zdjęcia.
3. Miniatura zdjęcia. Naciśnij, aby przeprowadzić edycję AI Spot-Check dla tego zdjęcia. Zdjęcia wymagające AI Spot-Check będą oznaczone ramką.
4. Włączenie/wyłączenie funkcji AI Spot-Check dla bieżącego zdjęcia.
5. Pole wyboru celu. Można dostosować rozmiar pola, przeciągnąć je lub obrócić.
6. Zapisz trasę lotu.



- Funkcja AI Spot-Check może być używana tylko z kamerą z zoomem i wymaga robienia zdjęć w zakresie 10-krotnego zoomu.
 - Funkcja AI Spot-Check powinna być używana, gdy włączona jest funkcja RTK, a współrzędne stacji bazowej RTK do robienia zdjęć i ponownego lotu muszą pozostać spójne.
-

Trasa obszaru

Trasa obszarowa ma funkcję Ortho Collection i Oblique Collection, dron może automatycznie zakończyć zbieranie danych do fotogrametrii lotniczej planowanego obszaru wzdłuż trasy w kształcie litery S zgodnie z parametrami trasy.

Zbieranie ukośne generuje pięć tras w kształcie litery S na obszarze mapowania, odpowiednio sterując gimbałem w celu zbierania ortofotografii i zdjęć ukośnych w 5 różnych kierunkach, które można wykorzystać do tworzenia rzeczywistych modeli 3D.

Na trasie obszaru można włączyć funkcję Smart Oblique i Terrain Follow.

Smart Oblique

Smart Oblique to innowacyjne rozwiązanie do fotogrametrii niskiego pułapu. Dzięki automatycznemu sterowaniu gimbałem w celu rejestrowania obrazów pod wieloma kątami, znacznie poprawia wydajność operacyjną.

- Podczas Ortho Collection, z włączoną funkcją Smart Oblique, gimbale obsługuje jednocześnie przechwytywanie boczne, zmniejszając gęstość trasy lotu i zwiększając wydajność gromadzenia danych.
- Podczas zbierania zdjęć ukośnych, z włączoną funkcją Smart Oblique, gimbale może rejestrować obrazy w pięciu kierunkach jednocześnie. Dron musi przelecieć tylko jedną trasę lotu, aby zebrać ortofotografię i zdjęcia ukośne wymagane do rekonstrukcji 3D.

Śledzenie terenu (Terrain follow)

Podczas zbierania danych na obszarach o dużych różnicach wysokości, takich jak obszary górskie, funkcja Terrain Follow umożliwia dronowi dostosowanie wysokości lotu do zmian terenu. Terrain Follow zapewnia, że względna wysokość drona i terenu poniżej pozostaje niezmienną, dzięki czemu odległość próbkowania gruntu (GSD) zdjęć zebranych na każdym obszarze jest spójna, poprawiając dokładność danych mapowania przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa lotu.



- Wybierz AGL dla trybu wysokości, aby włączyć śledzenie terenu.

Real-Time Follow

Funkcja Real-Time Follow nie wymaga plików DSM. System wizyjny drona wykrywa zmiany terenu w czasie rzeczywistym podczas lotu. Wskazane jest korzystanie z tej funkcji w obszarach, w których nachylenie terenu jest mniejsze niż 75°, a warunki oświetleniowe i otoczenie są odpowiednie dla systemu wizyjnego.

Podczas wykonywania zadania mapowania, gdy funkcja śledzenia w czasie rzeczywistym jest włączona, wysokość drona nad poziomem gruntu (AGL) i tendencja terenu przed dronem będą wyświetlane na podglądzie z kamery.



1. Wysokość nad poziomem terenu (AGL)
2. Kierunek prędkości drona
3. Tor lotu
4. Linia ukształtowania terenu
5. Maksymalna wysokość



- Podczas lotu poza zasięgiem wykrywania systemu wizyjnego na duże odległości nie można wykonać funkcji śledzenia w czasie rzeczywistym. Lataj ostrożnie. Funkcja śledzenia w czasie rzeczywistym nie może działać w miejscach,

w których znajdują się klify, strome zbocza, linie energetyczne i wieże.

- System wizyjny nie może działać prawidłowo w warunkach słabego oświetlenia. Funkcja śledzenia w czasie rzeczywistym nie może być prawidłowo używana w deszczowym, śnieżnym i mglistym otoczeniu.

- System wizyjny może nie działać prawidłowo nad wodą. W związku z tym dron może nie być w stanie aktywnie wykrywać odległości do wody w celu śledzenia w czasie rzeczywistym. Nie należy wskazać korzystania z funkcji Real-time follow na dużych obszarach wody i fal oceanicznych.

- System wizyjny nie może działać prawidłowo w pobliżu powierzchni bez wyraźnych zmian wzoru lub gdy światło jest zbyt jasne lub zbyt ciemne. System wizyjny nie działa prawidłowo w następujących sytuacjach:

- Loty w pobliżu powierzchni monochromatycznych (np. czysto czarnych, białych, czerwonych lub zielonych).
- Loty w pobliżu powierzchni silnie odbijających światło.
- Loty w pobliżu wody lub przezroczystych powierzchni.

- Loty w pobliżu poruszających się powierzchni lub obiektów.

- Loty w obszarze o częstych i drastycznych zmianach oświetlenia.

- Loty w pobliżu bardzo ciemnych (<10 luksów) lub jasnych (>40 000 luksów) powierzchni.

- Loty w pobliżu powierzchni silnie odbijających lub pochłaniających fale podczerwone (np. luster).

- Loty w pobliżu powierzchni bez wyraźnych wzorów lub tekstur.

- Loty w pobliżu powierzchni z powtarzającymi się identycznymi wzorami lub teksturami (np. płytki o tym samym wzorze).

- Loty w pobliżu przeszkód o małej powierzchni (np. gałęzie drzew i linie energetyczne).

- Czujniki należy zawsze utrzymywać w czystości. Nie należy modyfikować czujników. Nie należy używać dronów w zakurzonej lub wilgotnym otoczeniu.

DSM Follow

Po zaimportowaniu pliku DSM aplikacja wygeneruje trasę lotu ze zmianami wysokości. Pliki DSM obszaru mapowania można uzyskać przy użyciu następujących dwóch metod:

Importuj plik lokalny

- Zbierz dane 2D obszaru mapowania i wykonaj rekonstrukcję 2D za pomocą DJI Terra, wybierając tryb Fruit Tree. Wygenerowany zostanie plik .tif, który można zaimportować na kartę microSD aparatury sterującej.
- Pobierz dane mapowania terenu z geoprzeglądarki.

Pobieranie z sieci

Pliki DSM można uzyskać bezpośrednio, pobierając dane open source z bazy danych geoidy ASTER GDEM V3.



- Upewnij się, że plik DSM jest plikiem układu współrzędnych geograficznych, a nie plikiem rzutowanego układu współrzędnych. W przeciwnym razie zaimportowany plik może nie zostać rozpoznany. Wskazane jest, aby rozdzielczość importowanego pliku nie przekraczała 10 metrów.
- Upewnij się, że obszar mapowania mieści się w zakresie pliku DSM.



- Baza danych geoidy open-source może zawierać błędy. DJI nie ponosi odpowiedzialności za dokładność, autentyczność lub ważność danych. Należy zwracać uwagę na środowisko lotu i latać ostrożnie.

Trasa liniowa

Trasa liniowa służy do zbierania ortofotografii dla obszarów w kształcie pasów, takich jak rzeki i rurociągi. Obszar mapowania można wygenerować, wybierając środkową linię pasa i rozciągając się na zewnątrz wzdłuż tej linii.

Ustawianie punktów Waypoint

Najpierw ustaw opcję Flight Band, wybierając punkty na mapie w celu wygenerowania obszaru mapowania w kształcie wstęgi, a następnie potwierdź linię środkową i zakres obszaru mapowania. Przełącz się na Trasę lotu, aby wygenerować odpowiednią trasę w kształcie litery S i dostosuj parametry trasy, aby zakończyć ustawianie.

Linie środkową można wygenerować poprzez naciśnięcie na mapie lub zaimportowanie liniowego pliku KML. Uwaga: Po wygenerowaniu obszaru w kształcie pasma należy sprawdzić wzdłuż trasy, czy nie występuje duże odchylenie od oryginalnego obszaru mapowania. Jeśli występuje odchylenie, zwiększ niektóre punkty, aby całkowicie pokryć obszar lub zwiększ długość lewego i prawego przedłużenia, aby całkowicie pokryć obszar mapowania.

Funkcja Terrain Follow może być również włączona w trasie liniowej. Dostępne jest zarówno śledzenie w czasie rzeczywistym, jak i śledzenie DSM. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Terrain Follow w rozdziale Trasa obszaru.

Nagrywanie misji na żywo

Funkcja nagrywania misji na żywo służy do planowania trasy poprzez dodawanie punktów Waypoint jako linii środkowej obszaru lotu, gdy dron znajduje się blisko obiektu. Nagrywanie misji na żywo dla trasy liniowej obsługuje regulowaną wysokość podczas lotu, co jest odpowiednie dla scenariuszy takich jak inspekcja kanałów.



- Aby zapewnić bezpieczeństwo lotu, RTK musi być połączony podczas nagrywania misji na żywo i zbierania danych fotogrametrycznych z powietrza.
-

Trasa nachylona (Slope Route)

Slope Route służy do zbierania danych fotogrametrycznych dla pojedynczego wzniesienia lub zbocza, co jest wykorzystywane głównie do modelowania i kontroli fasad budynków i zboczy. Planując przestrzenną trasę lotu i weryfikując bezpieczeństwo trasy za pomocą projekcji AR, użytkownicy mogą zbierać dane modelowania.

Tworzenie nachylenia

1. Ustaw drona i kamerę tak, aby były skierowane w stronę zbocza. Upewnij się, że podgląd kamery jest równoległy do zbocza.
2. Gdy na ekranie pojawi się odległość między dronem a zboczem, naciśnij przycisk C1 na aparaturze sterującej, aby wyświetlić funkcję AR Slope and Route View.



- Jeśli nie można określić odległości do zbocza, należy przesunąć drona w lewo lub w prawo w bezpiecznych warunkach, aby uzyskać dodatkowe informacje przestrzenne.
- Upewnij się, że system RTK jest połączony podczas całego procesu planowania i wykonywania funkcji Slope Route. W przeciwnym razie nie będzie można korzystać z tej funkcji.
- Przeglądarka trasy jest generowana po utworzeniu nachylenia i może być aktualizowana podczas procesu planowania trasy. Dostosowywanie granic obszaru mapowania jest dostępne w przeglądarce trasy.

Dostosowanie i potwierdzenie nachylenia AR

1. Aby dostosować odległość i kąt między zboczem AR a rzeczywistym zboczem, które ma zostać odwzorowane, przeleć dronem w stronę zbocza AR. Wskazane jest dopasowanie nachylenia AR do rzeczywistego nachylenia w celu dokładniejszego obliczenia GSD.
- Dostosuj punkty graniczne zbocza i dodaj dodatkowe punkty graniczne, aby zmodyfikować kształt zbocza.
 - Kliknij Slide/Rotate Mapping Area, aby otworzyć

panel ustawień parametrów dla obszaru mapowania. Użytkownicy mogą dostosować kąt obszaru mapowania i przesuwać obszar mapowania do przodu i do tyłu.

- Jeśli kąt i pozycja przeglądarki trasy są nieprawidłowe, kliknij  w prawym dolnym rogu przeglądarki trasy, aby ją zresetować.

2. Gdy nachylenie AR jest wystarczająco zgodne z rzeczywistym nachyleniem, kliknij , aby potwierdzić obszar mapowania i wygenerować trasę.

Dostosowanie parametrów trasy lotu

Po wygenerowaniu trasy lotu naciśnij opcję Route Viewer (Podgląd trasy), aby dostosować parametry trasy. Więcej informacji na temat parametrów trasy znajduje się w sekcji [Zbieranie danych fotogrametrycznych z powietrza](#).

Naciśnij przycisk Adjust Mapping Area (dostosuj obszar mapowania), aby w razie potrzeby ponownie dostosować obszar mapowania.

Trasa geometryczna

Trasa geometryczna służy do zbierania danych fotogrametrycznych dla wielu powierzchni przestrzennych, co jest wykorzystywane głównie do modelowania i kontroli fasad budynków.

Ustawienia dolnego kształtu podstawy

1. Wybierz typ kształtu podstawy geometrii po lewej stronie podglądu mapy.

2. Naciśnij na mapie, aby narysować kształt podstawy geometrii.

3. Naciśnij , aby potwierdzić dolną podstawę obszaru mapowania.



- Wskazane jest skierowanie drona na budynek docelowy i zaznaczenie jego punktów granicznych. Następnie przejdź do podglądu mapy, aby narysować punkty graniczne podstawy obszaru mapowania. Punkty automatycznie przyciągną się do punktów docelowych, dzięki czemu rysowanie będzie szybsze i dokładniejsze.



- Upewnij się, że podczas wykonywania zadań przez drona jest wystarczająco dużo miejsca. Unikaj wykonywania zadań w wąskich przestrzeniach między budynkami lub na obszarach z wieloma drzewami.
- Powierzchnia mapowania powinna być nieodblaskowa i mieć zróżnicowaną teksturę. Unikaj mapowania przeszlonych ścian.
- Upewnij się, że RTK jest połączony podczas całego procesu planowania i wykonywania trasy geometrycznej. W przeciwnym razie nie będzie można korzystać z tej funkcji.

Ustawianie wysokości

1. W podglądzie kamery podlecć dronem do wymaganej dolnej i górnej podstawy mierzonego obiektu AR. Naciśnij przycisk C1 na aparaturze sterującej, aby zarejestrować wysokość dolnej podstawy i C2, aby zarejestrować wysokość górnej podstawy.
2. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić mapowanie obszaru.

Dostosuj parametry trasy lotu

Po wygenerowaniu trasy lotu naciśnij opcję Route Viewer (Podgląd trasy), aby dostosować parametry trasy. Więcej informacji na temat parametrów trasy znajduje się w sekcji [Zbieranie danych fotogrametrycznych z powietrza](#).

Naciśnij przycisk Adjust Mapping Area (dostosuj obszar mapowania), aby w razie potrzeby ponownie dostosować obszar mapowania.

Inteligentne nagrywanie 3D

Inteligentne nagrywanie 3D wykorzystuje przybliżony model obiektu do generowania trójwymiarowych tras lotu w celu precyzyjnego filmowania. Pozwala to na zbieranie danych z bliskiej odległości, blisko powierzchni obiektu. Jest on używany głównie do modelowania i inspekcji złożonych fasad budynków, szczegółowej za- bytkowej architektury i sytuacji katastrof geologicznych.



Kliknij poniższy link lub zeskanuj kod QR, aby obejrzeć film instruktażowy przed pierwszym użyciem.



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/video>

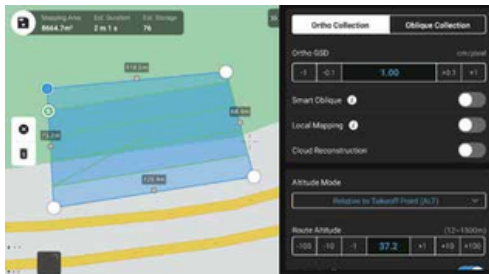
Zbieranie danych fotogrametrycznych z powietrza

Poniżej przedstawiono kolekcję Ortho Collection na trasie Area Route jako przykład konkretnych instrukcji obsługi.



- Przed zebraniem danych fotogrametrycznych z powietrza należy wprowadzić ustawienia drona, aby włączyć RTK i upewnić się, że RTK jest podłączony i w stanie FIX.
-

1. Na stronie głównej aplikacji DJI Pilot 2 naciśnij **Trasa lotu** > **Utwórz trasę** > , aby utworzyć Trasę obszaru. Naciśnij na podgląd mapy i przeciągnij punkt graniczny, aby dostosować zasięg obszaru mapowania. Naciśnij  w środku punktu granicznego, aby dodać punkt graniczny, a następnie dostosuj długość i szerokość geograficzną punktu w ustawieniach parametrów po prawej stronie. Naciśnij , aby usunąć aktualnie wybrany punkt graniczny i naciśnij , aby usunąć wszystkie punkty graniczne.



2. Wybierz model drona, model kamery i obiektyw, a następnie ustaw kolejno następujące parametry trasy lotu:

a. Ustaw nazwę zadania i wybierz opcję Ortho Collection.

b. Ustaw tryb wysokości (ASL/ALT), wysokość trasy lotu, prędkość trasy lotu, kąt trasy, działania po zakończeniu itp. oraz włącz optymalizację wysokości.

c. W ustawieniach zaawansowanych ustaw stosunek pokrycia bocznego, stosunek pokrycia czołowego, margines, tryb fotografowania i dostosuj kąt kamery. 3.

3. Naciśnij , aby zapisać zadanie i naciśnij , aby przesłać i wykonać zadanie lotu.

4. Wyłącz drona po zakończeniu zadania. Wyjmij kartę microSD z drona i podłącz go do komputera, aby sprawdzić wykonane zdjęcia i wygenerowane pliki.



- Podczas korzystania z funkcji Trasa obszaru i Trasa liniowa domyślnym trybem ostrości kamery jest MF nieskończoność, a korekta zniekształceń jest wyłączona.
- Podczas wykonywania ortofotografii wskazane jest ustawienie prędkości trasy lotu na maksymalną wartość i włączenie optymalizacji wysokości.

Parametry trasy

Specyfikacja	Opis
Ortho GSD	Ortho GSD to odległość próbkowania terenu ortofotomapy wykonanej na pierwszej trasie, tj. odległość między dwoma kolejnymi punktami pomiaru pikseli na terenie. Im większa wartość Ortho GSD, tym niższa rozdzielczość ortofotografii. Wysokość trasy lotu zostanie odpowiednio zmieniona podczas zmiany wartości Ortho GSD.
Tryb wysokości	Płaszczyzna początkowa wysokości trasy lotu. - Względem punktu startu (ALT): wysokość drona względem punktu startu. Wskazane jest korzystanie z tej opcji w przypadku operacji mapowania lotniczego. Następnie pojawi się opcja Target Surface to Takeoff Point. Target Surface to Takeoff Point = wysokość powierzchni docelowej - wysokość punktu startu. - ASL (EGM96): wysokość drona względem geoidy EGM96. Pojawi się Trasa lotu do powierzchni docelowej. Trasa lotu do powierzchni docelowej = wysokość trasy lotu - wysokość powierzchni docelowej. - AGL: Wysokość nad poziomem gruntu, czyli wysokość drona względem terenu poniżej. Pojawi się opcja Terrain Follow Altitude.
Wysokość trasy lotu	Wysokość trasy lotu w zadaniu lotu. Różne tryby wysokości mają różne płaszczyzny początkowe dla wysokości trasy lotu. Wartość Ortho GSD zostanie odpowiednio zmieniona podczas zmiany wysokości trasy lotu.

Bezpieczna wysokość startu	Po starcie dron wzniesie się na bezpieczną wysokość startową (względem punktu startu), a następnie polecą do punktu początkowego trasy lotu. 💡 Bezpieczna wysokość startowa działa tylko wtedy, gdy dron wykonuje zadanie lotu przed startem. Jeśli dron rozpocznie wykonywanie zadania lotu po starcie, bezpieczna wysokość startowa nie zacznie obowiązywać.
Prędkość	Prędkość operacyjna drona po wejściu na trasę lotu. Prędkość ta jest związana ze stosunkiem pokrycia czołowego.
Kąt trasy	Kąt trasy można dostosować, a pozycja początkowa i końcowa trasy zostaną odpowiednio dostosowane. Uwaga: szacowany czas wykonania zadania jest różny dla różnych kątów trasy. Dostosowując kąt trasy, można zaplanować zadanie o najkrótszym szacowanym czasie, aby poprawić wydajność operacji.
Optymalizacja wysokości	Po włączeniu tej opcji dron polecą do środka obszaru mapowania, aby zebrać zestaw ukończonych obrazów w celu zoptymalizowania dokładności wysokości. Wskazane jest włączenie tej opcji w przypadku ortofotografii, która wymaga wysokiej dokładności wysokości. 💡 Ta funkcja nie jest obsługiwana w przypadku Oblique Collection.
Po zakończeniu	Czynność wykonywana przez drona po zakończeniu operacji. Domyślną opcją jest RTH.

Stosunek pokrycia bocznego do pokrycia przedniego

Stosunek pokrycia bocznego to stosunek pokrycia dwóch zdjęć wykonanych na dwóch równoległych ścieżkach. Stosunek pokrycia czołowego to stosunek pokrycia dwóch zdjęć wykonanych kolejno w tym samym kierunku wzdłuż toru lotu. Stosunek pokrycia jest jednym z kluczowych czynników wpływających na powodzenie późniejszej rekonstrukcji modelu. Domyślny stosunek pokrycia bocznego wynosi 70%, a domyślny stosunek pokrycia czołowego wynosi 80%, co jest odpowiednie dla większości scenariuszy. Jeśli obszar mapowania jest płaski i nie ma pofałdowań, stosunek pokrycia można odpowiednio zmniejszyć, aby poprawić wydajność operacyjną. Jeśli obszar mapowania ma duże wahania, wskazane jest zwiększenie stosunku pokrycia, aby zapewnić efekt rekonstrukcji.



Podczas korzystania z Oblique Collection dostępne będą dwa dodatkowe ustawienia: Stosunek pokrycia bocznego (Oblique) i Stosunek pokrycia czołowego (Oblique). Stosunek pokrycia zdjęć ukośnych może być niższy niż zdjęć ortofotograficznych.

Margines

Odległość obszaru lotu poza obszarem mapowania. Celem ustawienia marginesu jest zapewnienie dokładności krawędzi obszaru mapowania poprzez przechwytywanie obrazów poza obszarem mapowania.



Smart Oblique nie obsługuje ustawiania marginesu, automatycznie rozszerzy margines zgodnie z zakresem obszaru mapowania i nachyleniem gimballa.

Tryb fotografowania

Tryb fotografowania kamery. Domyślnie wybrany jest tryb zdjęć z interwałem czasowym.

Niestandardowy kąt kamery

Po włączeniu użytkownicy mogą dostosować kąt odchylenia drona i kąt nachylenia gimballa. Tylko kolekcja Ortho w Trasie obszaru obsługuje dostosowywanie kąta kamery.

Punkt początkowy trasy	Punkt początkowy trasy można dostosować w opcjonalnych punktach w podglądzie mapy.
Prędkość startowa	Po starcie drona i osiągnięciu przez niego wysokości trasy lotu, prędkość lotu przed wejściem na trasę lotu. Prędkość ta nie jest prędkością pionowego startu drona. Wskazane jest ustalenie jej na maksymalną wartość w celu poprawy wydajności operacyjnej.

Inne trasy lub funkcje lotu również obsługują następujące specyfikacje:

Specyfikacja	Opis
Nachylenie gimbała (ukośne)	Dostosowuje kąt nachylenia kamery podczas robienia zdjęć ukośnych. Domyślny kąt to -45°. Gdy różnica wysokości budynków w obszarze mapowania wzrasta, wskazane jest zwiększenie kąta, aby uchwycić więcej obrazów górnych pięter budynków. Gdy budynki w obszarze mapowania są gęste, wskazane jest odpowiednie zmniejszenie kąta, aby uchwycić więcej obrazów między budynkami.  Podczas robienia zdjęć przy użyciu funkcji Smart Oblique, opcją jest Gimbal Angle, a domyślnym kątem jest 45°.
Oblique GSD	Oblique GSD to odległość próbkowania terenu dla zdjęć ukośnych wykonanych pozostałymi czterema trasami, tj. odległość między dwoma kolejnymi punktami pomiaru pikseli na terenie. Im większa wartość Oblique GSD, tym niższa rozdzielczość zdjęć ukośnych. Wartość Oblique GSD zostanie odpowiednio zmieniona podczas zmiany wysokości trasy lotu.

Pojedyncza trasa	Jeśli opcja Pojedyncza trasa jest włączona, zostanie wygenerowana trasa na środku obszaru mapowania. Ta funkcja jest odpowiednia dla sytuacji, w których należy sfotografować tylko środek obszaru mapowania, takich jak inspekcja rurociągu naftowego.
Długość przedłużenia	Zaplanuj zasięg wstęgi lotu, dostosowując odległość, na jaką trasa rozszerza się od środka na lewą i prawą stronę. Po włączeniu opcji Equal Left/Right Extensions (Równe rozszerzenia w lewo/prawo) zasięg pasa lotu pozostaje symetryczny względem środka trasy.
Odległość cięcia pasma lotu	Dostosowanie odległości cięcia pasma lotu może podzielić obszar pasma na kilka małych obszarów do działania. Zasięg komunikacji drona powinien być głównie brany pod uwagę przy podziale, zapewniając, że dron nie straci sterowania na małym obszarze.
Obejmuje linię środkową	Jeśli ta opcja jest włączona, trasy lotu są generowane na zewnątrz wzdłuż linii środkowej. Trasa ta zapewni uwzględnienie linii środkowej obszaru mapowania w kształcie wstęgi.
Optymalizacja granic	Dodaj nowe trasy lotu poza bieżącym planowanym obszarem lotu, aby wykonać więcej zdjęć krawędzi obszaru mapowania. Włącz dla obiektów, które obejmują głównie obszary brzegowe, takie jak kanały rzeczne.
Kierunek trasy lotu	Trasa po zboczu może być wykonywana pionowo lub poziomo. Wskazane jest wybranie orientacji w oparciu o otoczenie celu.

Kąt obrotu	Kąt obrotu tras lotu względem struktury geometrycznej. Dostosuj współczynnik pokrycia trasy i kąt obrotu, aby wykonać mapowanie dla określonej twarzy.
Wskaźnik pokrycia trasy	Współczynnik pokrycia tras lotu na bocznych powierzchniach struktury geometrycznej. Dostosuj współczynnik pokrycia trasy i kąt obrotu, aby wykonać mapowanie dla określonej ściany.

Przechowywanie danych

Plik rejestru obrazów

Otwórz plik dziennika obrazu z rozszerzeniem .MRK, aby wyświetlić dane poniżej.

Pole	Opis pola
Modyfikacja daty	Zdjęcie czasowe zostało zmodyfikowane
Data utworzenia	Czas utworzenia zdjęcia
Wykonanie	Producent
Model	Model produktu
Format	Format zdjęcia

Wersja	Wersja XMP
Źródło obrazu	Typ kamery
Status Gps	Status GPS
Typ wysokości	Typ wysokości
Szerokość geograficzna Gps	Szerokość geograficzna GPS w momencie wykonania zdjęcia
Długość geograficzna Gps	Długość geograficzna GPS w momencie wykonania zdjęcia
Bezwzględna wysokość n.p.m.	Wysokość bezwzględna (wysokość geodezyjna) w momencie wykonania zdjęcia
Wysokość względna	Wysokość względna (w odniesieniu do wysokości punktu startu) w momencie wykonania zdjęcia
Stopień obrotu gimbala	Kąt obrotu gimbala podczas robienia zdjęcia (system współbieżny NED, kolejność obrotu to ZYX)
Stopień odchylenia gimbala	Kąt odchylenia gimbala podczas robienia zdjęcia (system współrzędnych NED, kolejność obrotu to ZYX)
Stopień nachylenia gimbala	Kąt nachylenia gimbala podczas robienia zdjęcia (system współrzędnych NED, kolejność obrotów to ZYX)

Stopień przechylenia lotu	Kąt przechylenia drona w momencie wykonania zdjęcia (system współrzędnych NED, kolejność obrotu to ZYX)
Stopień odchylenia lotu	Kąt odchylenia drona podczas wykonywania zdjęcia (system współrzędnych NED, kolejność obrotu to ZYX)
Stopień nachylenia lotu	Kąt nachylenia drona podczas wykonywania zdjęcia (system współrzędnych NED, kolejność obrotów to ZYX)
Prędkość lotu X	Prędkość lotu w kierunku północnym podczas wykonywania zdjęcia
Prędkość lotu Y	Prędkość lotu w kierunku wschodnim podczas wykonywania zdjęcia
Prędkość lotu Z	Prędkość lotu w kierunku wznoszenia podczas wykonywania zdjęcia
Kamera tylna	Niezależnie od tego, czy kamera jest odwrócona, czy nie
Odwrócony gimbal	Niezależnie od tego, czy gimbal jest odwrócony, czy nie
Dane własne	Niestandardowe dane
Etykieta Rtk	Status RTK: 0 - pozycjonowanie nie powiodło się 16 - Pozycjonowanie jednopunktowe (dokładność od metra do metra) 32~49 - pozycjonowanie zmiennoprzecinkowe (dokładność od decymetra do metra) 50 - Stałe pozycjonowanie rozwiązania (dokładność na poziomie centymetra)

RtkStdLon	Standardowe odchylenie długości geograficznej pozycjonowania RTK
RtkStdLat	Standardowe odchylenie szerokości geograficznej pozycjonowania RTK
RtkStdHgt	Standardowe odchylenie wysokości pozycjonowania RTK
RtkDiffAge	Wiek różnicy RTK (wiek korekty)
Punkt górski NTRIP	Punkt zamontowania modułu Network RTK
Port NTRIP	Port sieci RTK
Urządzenie NTRIP	Adres IP lub nazwa domeny sieci RTK
Tryb pomiaru	Czy zdjęcie nadaje się do operacji mapowania, czy nie: 0 - Niewskazane, ponieważ nie można zagwarantować dokładności. 1 - Wskazane, ponieważ można zagwarantować dokładność.
DewarpFlag	Określa, czy parametry kamery zostały poddane obróbce: 0 - Bez obróbki 1 - Po obróbce

DewarpData

Parametry kamery dla obróbki (plik kalibracyjny musi zostać zaimportowany i skalibrowany w DJI Terra, aby dane mogły zostać wygenerowane):

Sekwencja parametrów - fx, fy, cx, cy, k1, k2, p1, p2, k3

fx, fy - skalibrowana ogniskowa (jednostka: piksel)

cx, cy - skalibrowane położenie środka optycznego (jednostka: piksel, punkt początkowy: środek zdjęcia)

k1, k2, p1, p2, k3 - parametry dystorsji radialnej i stycznej

Skalibrowana ogniskowa

Zaprojektowana ogniskowa obiektywu, jednostka: piksele

Skalibrowane centrum optyczne X

Współrzędna X zaprojektowanego położenia środka optycznego, jednostka: piksele

Skalibrowane centrum optyczne Y

Współrzędna Y zaprojektowanego położenia środka optycznego, jednostka: piksele

Ekspozycja UTCat

UTC po naświetleniu kamery.

Typ migawki

Typ migawki

Liczba migawek

Używana liczba migawek

Numer seryjny kamery

Kamera SN

Numer seryjny obiektywu

Numer seryjny obiektywu

Model drona

Model drona

Numer seryjny drona	Numer seryjny drona
Nazwa produktu	Nazwa produktu
Temperatura czujnika	Temperatura czujnika
Czujnik FPS	Czujnik FPS
Balans bieli CCT	Balans bieli skorelowany z temperaturą barwową
Pozycja obiektywu	Pozycja obiektywu
Nieskończona pozycja obiektywu	Nieskończona pozycja obiektywu
Temperatura obiektywu	Temperatura obiektywu
Dewarp Data K6	Parametry kamery dla obróbki: Sekuencja parametrów - fx, fy, cx, cy, k1, k2, p1, p2, k3, k4, k5, k6 fx, fy - skalibrowana ogniskowa (jednostka: piksel) cx, cy - skalibrowane położenie środka optycznego (jednostka: piksel, punkt początkowy: środek zdjęcia) k1, k2, p1, p2, k3, k4, k5, k6 - parametry dystorsji radialnej i stycznej
Odległość docelowa LRFT	Odległość w linii prostej do punktu docelowego dalmierza laserowego

LRFTargetLon	Długość geograficzna punktu docelowego dalmierza laserowego
LRFTargetLat	Szerokość geograficzna punktu docelowego dalmierza laserowego
LRFTargetAlt	Względna wysokość punktu docelowego dalmierza laserowego nad punktem startu
LRFTargetAbsAlt	Wysokość bezwzględna (wysokość elipsoidalna) punktu docelowego dalmierza laserowego

Plik rejestru obrazów

Otwórz plik dziennika obrazu z rozszerzeniem .MRK, aby wyświetlić dane poniżej.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. Numer serii zdjęć: numer serii pliku dziennika zdjęć zapisanego w tym folderze.
2. GPS TOW: czas wykonania zdjęcia wyrażony w GPS TOW.
3. Tydzień GPS: czas wykonania zdjęcia wyrażony w tygodniu GPS.
4. Wartość kompensacji w kierunku północnym: jednostką jest mm, a kierunek północny jest reprezentowany przez wartość dodatnią.

5. Wartość kompensacji w kierunku wschodnim: jednostką jest mm, a kierunek wschodni jest reprezentowany przez wartość dodatnią.
6. Wartość kompensacji w kierunku elewacji: jednostką jest mm, a kierunek w dół jest reprezentowany przez wartość dodatnią.
7. Długość geograficzna po kompensacji.
8. Szerokość geograficzna po kompensacji.
9. Wysokość elipsoidy.
10. Odchylenie standardowe pozycjonowania w kierunku północnym.
11. Odchylenie standardowe pozycjonowania w kierunku wschodnim.
12. Pozycjonowanie odchylenia standardowego w kierunku elewacji.
13. Status pozycjonowania.

Plik obserwacji GNSS

Plik obserwacji GNSS z rozszerzeniem .rtk zawiera dane obserwacji satelitarnej odebrane przez moduł pozycjonowania podczas lotu. Dane są przechowywane w systemie kamery w formacie RTCM3.2 z częstotliwością 5 Hz.

8 Dodatkowe informacje

8.1 Specyfikacja

Specyfikacje można znaleźć na następującej stronie internetowej: <https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/specs>

8.2 Aktualizacja oprogramowania

Korzystanie z DJI Pilot 2

Aktualizacja oprogramowania drona i aparatury sterującej

1. Włącz zasilanie drona i aparatury sterującej. Upewnij się, że dron jest połączony z aparaturą, a aparatura jest połączona z siecią.

2. Uruchom aplikację DJI Pilot 2. Jeśli dostępne jest nowe oprogramowanie, na stronie głównej pojawi się komunikat. Naciśnij, aby wyświetlić okno aktualizacji oprogramowania.

3. Naciśnij Update All (aktualizuj wszystko), a aplikacja

DJI Pilot 2 pobierze oprogramowanie i zaktualizuje dron oraz aparaturę sterującą.

4. Dron i aparatura sterująca automatycznie uruchomią się ponownie po zakończeniu aktualizacji oprogramowania.



- Urządzenia zainstalowane w dronie zostaną zaktualizowane do najnowszej wersji oprogramowania.

Aktualizacja oprogramowania offline

Pakiet oprogramowania można pobrać z oficjalnej strony internetowej DJI na zewnętrzne urządzenie pamięci masowej, takie jak karta microSD lub dysk U. Uruchom aplikację DJI Pilot 2, naciśnij HMS, a następnie **Aktualizacja oprogramowania > Aktualizacja offline**, aby wybrać pakiet oprogramowania aparatury sterującej, drona lub ładunku z zewnętrznego urządzenia pamięci masowej i naciśnij **Aktualizuj wszystko**, aby zaktualizować.

Korzystanie z DJI Assistant 2 (seria Enterprise)

Aktualizacja oprogramowania drona i aparatury sterującej

1. Podłącz drona lub aparaturę sterującą do komputera osobno, ponieważ DJI Assistant 2 nie obsługuje aktualizacji wielu urządzeń DJI jednocześnie.
2. Upewnij się, że komputer jest podłączony do sieci internetowej, a urządzenie DJI jest włączone.
3. Uruchom aplikację DJI Assistant 2 i zaloguj się przy użyciu konta DJI.
4. Naciśnij **aktualizację oprogramowania** po lewej stronie głównego interfejsu.
5. Wybierz wersję oprogramowania i kliknij, aby zaktualizować. Oprogramowanie zostanie pobrane i zaktualizowane automatycznie.
6. Gdy pojawi się komunikat „Update successful”, aktualizacja zostanie zakończona, a urządzenie DJI uruchomi się ponownie automatycznie.

Uwagi



- Przed aktualizacją oprogramowania należy upewnić się, że dron i aparatura sterująca są w pełni naładowane.
- Nie należy usuwać akcesoriów ani wyłączać urządzeń podczas procesu aktualizacji.
- Oprogramowanie akumulatora jest zawarte w oprogramowaniu drona. Należy zaktualizować wszystkie akumulatory.
- Podczas procesu aktualizacji prawidłowo jest, że gimbal kuleje, wskaźniki statusu drona migają, a dron uruchamia się ponownie. Poczekać cierpliwie na zakończenie aktualizacji.
- Podczas aktualizacji oprogramowania, kalibracji systemu lub konfiguracji parametrów należy utrzymywać drona z dala od ludzi i zwierząt.
- Dla bezpieczeństwa należy upewnić się, że używana jest najnowsza wersja oprogramowania.
- Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania może dojść do rozłączenia aparatury

sterującej i drona. W razie potrzeby należy ponownie podłączyć urządzenia.

8.3 Dane lotu

Dane lotu są automatycznie zapisywane w wewnętrznej pamięci drona. Dron można podłączyć do komputera przez port USB i wyeksportować te dane za pomocą aplikacji DJI Assistant 2 lub DJI Pilot 2.

8.4 Korzystanie z ulepszonej transmisji

Ulepszona transmisja integruje technologię transmisji filmów OcuSync z sieciami 4G. Jeśli transmisja wideo OcuSync jest zasłonięta, doświadczasz zakłóceń lub jest używana na dużych odległościach, łączność 4G pozwala zachować sterowanie dronem.

Wymagania instalacyjne przedstawiono poniżej:

- W dronie należy zainstalować moduł DJI Cellular Dongle 2. Zarówno moduł, jak i kartę nano-SIM należy zakupić osobno.

DJI Matrice 4 Series - Instrukcja obsługi

- Aparatura sterująca może być wyposażona w DJI Cellular Dongle 2 lub może być podłączona do hotspotu Wi-Fi, aby korzystać z ulepszonej transmisji.

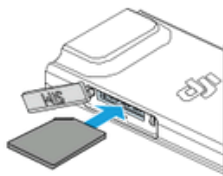
Ulepszona transmisja zużywa dane. Jeśli transmisja całkowicie przełączy się na sieć 4G, 30-minutowy lot zużyje około 1 GB danych odpowiednio na dronie i aparaturze sterującej. Wartość ta służy wyłącznie jako odniesienie. Należy sprawdzić rzeczywiste zużycie danych.



- Ulepszona transmisja jest obsługiwana tylko w niektórych krajach i regionach.
- Moduł DJI Cellular Dongle 2 i powiązane z nim usługi są dostępne tylko w niektórych krajach i regionach. Należy przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji oraz warunków korzystania z usługi DJI Cellular Dongle 2.

Wkładanie karty nano-SIM

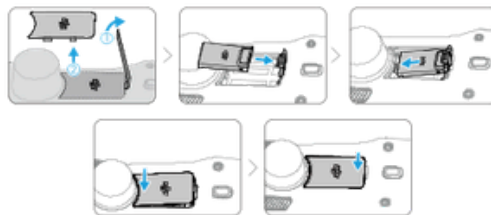
Otwórz pokrywę gniazda karty SIM na module sprężynowym, włóż kartę nano-SIM do gniazda w kierunku pokazanym na rysunku i zamknij pokrywę.



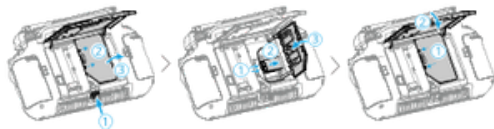
- Zdecydowanie wskazane jest zakupienie karty nano-SIM obsługującej sieć 4G z oficjalnych kanałów lokalnego operatora sieci komórkowej.
 - NIE należy używać karty SIM IoT, w przeciwnym razie jakość transmisji filmu ulegnie poważnemu pogorszeniu.
 - NIE należy używać karty SIM dostarczonej przez wirtualnego operatora sieci komórkowej, w przeciwnym razie może to doprowadzić do niemożności połączenia się z Internetem.
 - Nie należy samodzielnie przycinać karty SIM, w przeciwnym razie może ona ulec uszkodzeniu, a szorstkie krawędzie i narożniki mogą uniemożliwić jej prawidłowe włożenie lub wyjęcie.
- Jeśli na karcie SIM ustawiono hasło (kod PIN), należy włożyć kartę SIM do smartfona i anulować ustawienie kodu PIN, w przeciwnym razie nie będzie można połączyć się z siecią internetową.
- Otwórz pokrywę i naciśnij kartę nano-SIM, aby częściowo ją wysunąć.

Instalowanie modułu DJI Cellular Dongle 2

1. Zainstaluj moduł DJI Cellular Dongle 2 na dronie.

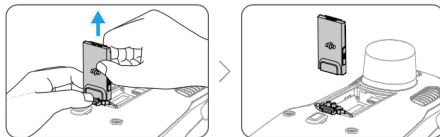


2. Zainstaluj moduł DJI Cellular Dongle 2 na aparaturze sterującej.



3. Sprawdź ikonę w prawym górnym rogu pulpitu systemowego. Jeśli pojawi się logo 4G, oznacza to, że dostępna jest ulepszona transmisja.

- ⚠ • W razie potrzeby delikatnie wyjmij moduł DJI Cellular Dongle 2 z drona, jak pokazano na rysunku. Nie należy ciągnąć anten na siłę. W przeciwnym razie anteny mogą zostać uszkodzone.



Korzystanie z ulepszonej transmisji

Po połączeniu drona z aparaturą sterującą przez sieć 4G, w aplikacji można włączyć funkcję ulepszonej transmisji.

- Przejdź do podglądu kamery, a następnie naciśnij ikonę sygnału transmisji wideo, aby włączyć lub wyłączyć funkcję ulepszonej transmisji w wyskakującym okienku.
- Przejdź do podglądu kamery, naciśnij **...** > **HD** i włącz lub wyłącz opcję ulepszonej transmisji.

- ⚠ • Należy zwrócić szczególną uwagę na siłę sygnału transmisji filmu po włączeniu funkcji ulepszonej transmisji. Należy latać ostrożnie. Naciśnij ikonę sygnału transmisji wideo, aby wyświetlić bieżącą transmisję wideo OcuSync i siłę sygnału transmisji wideo 4G w wyskakującym okienku.

Strategia bezpieczeństwa

Ze względu na bezpieczeństwo lotu, transmisja rozszerzona może być włączona tylko wtedy, gdy działa transmisja filmu OcuSync. Jeśli łącze OcuSync zostanie rozłączone podczas lotu, nie jest możliwe wyłączenie ulepszonej transmisji.

W scenariuszu transmisji tylko 4G, ponowne uruchomienie aparatury sterującej lub DJI Pilot 2 spowoduje failsafe RTH. Transmisja filmów 4G nie może zostać przywrócona przed ponownym połączeniem łącza OcuSync.

W scenariuszu transmisji tylko 4G odliczanie startu rozpocznie się po wylądowaniu drona. Jeśli dron nie wystartuje przed zakończeniem odliczania, nie będzie mógł wystartować do czasu przywrócenia łącza OcuSync.

Uwagi dotyczące użytkowania aparatury sterującej

W przypadku korzystania z sieci 4G za pośrednictwem modułu DJI Cellular Dongle 2, upewnij się, że prawidłowo zainstalowałeś moduł DJI Cellular Dongle 2 i wyłączyłeś Wi-Fi w aparaturze sterującej podczas korzystania z ulepszonej transmisji, aby zmniejszyć zakłócenia.

W przypadku korzystania z sieci 4G poprzez połączenie aparatury sterującej z hotspotem Wi-Fi urządzenia mobilnego, należy ustawić pasmo częstotliwości hotspotu urządzenia mobilnego na 2,4 GHz i tryb sieci na 4G, aby uzyskać lepsze wrażenia z transmisji filmów. Nie należy wskazać odbierania przychodzących połączeń telefonicznych za pomocą tego samego smartfona lub podłączania wielu urządzeń do tego samego hotspotu.

Wymagania dotyczące sieci 4G

Prędkość transmisji w sieci 4G zależy od siły sygnału 4G z drona i aparatury sterującej w bieżącej pozycji oraz poziomu przeciążenia sieci odpowiedniej stacji bazowej. Rzeczywista jakość transmisji jest ściśle związana z warunkami sygnału lokalnej sieci 4G. Warunki sygnału sieci 4G obejmują obie strony drona i aparatury sterującej z różnymi prędkościami. Jeśli sygnał sieciowy drona lub aparatury sterującej jest słaby, nie ma sygnału lub jest zajęty, wrażenia z transmisji 4G mogą spaść i doprowadzić do zamrożenia transmisji wideo, opóźnionej reakcji elementów sterujących, utraty transmisji wideo lub utraty elementów sterujących.

Dlatego podczas korzystania z funkcji ulepszonej transmisji:

1. Upewnij się, że korzystasz z aparatury sterującej i dronów w miejscach, w których sygnał 4G jest bliski pełnego, aby uzyskać lepsze wrażenia z transmisji.
2. Jeśli sygnał OcuSync zostanie rozłączony, transmisja filmu może się opóźniać i zaczynać, gdy dron w pełni polega na sygnale 4G. Podczas lotu należy zachować ostrożność.
3. Gdy sygnał OcuSync jest słaby lub rozłączony, należy utrzymywać odpowiednią wysokość podczas lotu. Na otwartych przestrzeniach staraj się utrzymywać wysokość lotu poniżej 120 metrów, aby uzyskać lepszy sygnał 4G.
4. W przypadku lotu w mieście z wysokimi budynkami należy ustawić odpowiednią wysokość RTH (wyższą niż najwyższy budynek).
5. Gdy aplikacja wyświetli komunikat o słabym sygnale 4G, należy zachować ostrożność.

8.5 Lista kontrolna po zakończeniu lotu

- Upewnij się, że dron, aparatura sterująca, kamera gimbała, inteligentny akumulator i śmigła są w odpowiednim stanie. Skontaktuj się z pomocą techniczną DJI, jeśli zauważysz jakiegokolwiek uszkodzenia.
- Upewnij się, że obiektyw kamery i czujniki systemu wizyjnego są czyste.
- Upewnij się, że dron jest prawidłowo przechowywany przed transportem.

8.6 Instrukcje dotyczące konserwacji

Aby uniknąć poważnych obrażeń u dzieci i zwierząt, należy przestrzegać poniższych zasad:

1. Małe części, takie jak kable i paski, są niebezpieczne w przypadku połknięcia. Wszystkie części należy przechowywać poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
2. Inteligentny akumulator i aparaturę sterującą należy

przechowywać w chłodnym i suchym miejscu, z dala od bezpośredniego światła słonecznego, aby zapewnić, że wbudowany akumulator LiPo NIE ulegnie przegrzaniu. Wskazana temperatura przechowywania: między 22° a 28° C (71° a 82° F) dla okresów przechowywania dłuższych niż trzy miesiące. Nigdy nie należy przechowywać akumulatora w temperaturze wykraczającej poza zakres od 14° do 113° F (-10° do 45° C).

3. Nie należy dopuszczać do kontaktu lub zanurzenia kamery w wodzie lub innych płynach. W przypadku zamożenia kamery należy wytrzeć ją do sucha miękką, chłonną ściereczką. Włączenie drona, który wpadł do wody, może spowodować trwałe uszkodzenie podzespołów. Do czyszczenia lub konserwacji kamery NIE należy używać substancji zawierających alkohol, benzen, rozcieńczalniki lub inne substancje łatwopalne. NIE należy przechowywać kamery w wilgotnych lub zakurzonych miejscach.

4. NIE należy podłączać tego produktu do żadnego interfejsu USB starszego niż wersja 3.0.

5. Po każdym wypadku lub poważnym uderzeniu należy sprawdzić każdą część drona. W razie jakichkolwiek problemów lub pytań należy skontaktować się z autoryzowanym

sprzedawcą DJI.

6. Regularnie sprawdzaj wskaźniki poziomu naładowania akumulatora, aby sprawdzić aktualny poziom naładowania akumulatora i ogólną żywotność akumulatora. Akumulator jest przystosowany do 200 cykli. Nie należy kontynuować użytkowania po tym czasie.

7. Po wyłączeniu zasilania należy transportować drona ze złożonymi ramionami.

8. Aparaturę sterującą należy transportować ze złożonymi antenami po wyłączeniu zasilania.

9. Podczas długotrwałego przechowywania akumulator przejdzie w tryb czuwania. Aby wyjść z trybu czuwania, należy naładować akumulator.

10. Dron, aparaturę sterującą, akumulator i ładowarkę należy przechowywać w suchym miejscu. Wskazane jest przechowywanie i transportowanie produktu w środowisku o temperaturze otoczenia od 15° do 25° C i wilgotności około 40%.

11. Przed serwisowaniem drona (np. czyszczeniem lub zakładaniem i zdejmowaniem śmigieł) należy wyjąć akumulator. Upewnij się, że dron i śmigła są czyste, usuwając brud i kurz miękką szmatką. Nie należy czyścić drona mokrą ściereczką ani używać środków czyszczących zawierających alkohol. Płyny mogą przedostać się do obudowy drona, co może spowodować zwarcie i zniszczenie elektroniki.

12. Należy pamiętać o wyłączeniu akumulatora w celu wymiany lub sprawdzenia śmigieł.

8.7 Procedury rozwiązywania problemów

1. Dlaczego akumulator nie może być używany przed pierwszym lotem?

Przed pierwszym użyciem akumulator musi zostać aktywowany przez ładowanie.

2. Jak rozwiązać problem unoszenia się gimbału podczas lotu?

Skalibruj IMU i kompas w aplikacji DJI Pilot 2. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z pomocą techniczną DJI.

3. Brak funkcji

Sprawdź, czy akumulator i aparatura sterująca są aktywowane przez ładowanie. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z pomocą techniczną DJI.

4. Problemy z włączaniem i uruchamianiem

Sprawdź, czy akumulator ma zasilanie. Jeśli tak, skontaktuj się z pomocą techniczną DJI, jeśli nie można go prawidłowo uruchomić.

5. Problemy z aktualizacją oprogramowania

Postępuj zgodnie z instrukcjami w instrukcji obsługi, aby zaktualizować oprogramowanie. Jeśli aktualizacja oprogramowania nie powiedzie się, uruchom ponownie wszystkie urządzenia i spróbuj ponownie. Jeśli problem nie ustąpi, skontaktuj się z pomocą techniczną DJI.

6. Procedury przywracania ustawień fabrycznych lub ostatniej znanej działającej konfiguracji

Użyj aplikacji DJI Pilot 2, aby przywrócić ustawienia fabryczne.

7. Problemy z wyłączaniem

Skontaktuj się z pomocą techniczną DJI.

8. Jak wykryć nieostrożne obchodzenie się lub przechowywanie w niebezpiecznych warunkach?

Skontaktuj się z pomocą techniczną DJI.

8.8 Ryzyko i ostrzeżenia

Gdy dron wykryje zagrożenie po włączeniu zasilania, na ekranie DJI Pilot 2 pojawi się komunikat ostrzegawczy. Zwróć uwagę na poniższą listę sytuacji.

- Jeśli lokalizacja nie jest odpowiednia do startu.
- Jeśli podczas lotu zostanie wykryta przeszkoda.
- Jeśli lokalizacja nie jest odpowiednia do lądowania.
- Jeśli kompas i IMU doświadczają zakłóceń i wymagają kalibracji.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

8.9 Utylizacja



Podczas utylizacji drona i aparatury sterującej należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących urządzeń elektronicznych.

Utylizacja akumulatora

Akumulatory należy wyrzucać do specjalnych pojemników przeznaczonych do recyklingu dopiero po ich całkowitym rozładowaniu. Nie należy wyrzucać akumulatorów do zwykłych pojemników na odpady. Należy ściśle przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji i recyklingu akumulatorów.

Należy natychmiast zutylizować akumulator, jeśli nie można go włączyć po nadmiernym rozładowaniu.

Jeśli przycisk włączania/wyłączania zasilania na Inteligentnym akumulatorze jest wyłączony i nie można całkowicie rozładować akumulatora, należy skontaktować się z profesjonalną firmą zajmującą się utylizacją/recyklingiem akumulatorów w celu uzyskania dalszej pomocy.

8.10 Certyfikacja C2

DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E jest zgodny z certyfikatem C2, istnieją pewne wymagania i ograniczenia podczas korzystania z DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E w Europejskim Obszarze Gospodarczym (EOG, tj. UE oraz Norwegia, Islandia i Liechtenstein). DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E i podobne produkty wyróżniają się nazwą modelu.

Klasa UAS	C2
Poziom mocy akustycznej	82 dB
Maksymalna prędkość śmigła	7500 RPM

Oświadczenie MTOM

MTOM dla DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E (Model M4T/M4E) wynosi 1430 g, aby spełnić wymagania C2.

Należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby spełnić wymagania MTOM (Maksymalna Masa Startowa) dla każdego modelu:

- Podczas instalacji urządzeń zewnętrznych należy upewnić się, że całkowita masa drona nie przekracza

maksymalnej masy startowej (1430 g). Ponadto urządzenia zewnętrzne muszą być zainstalowane w miejscu zapewniającym utrzymanie środka ciężkości w zasięgu górnej powłoki drona, aby utrzymać stabilność drona, oraz aby systemy wizyjne, systemy czujników podczerwieni i dodatkowe oświetlenie nie były blokowane. Należy upewnić się, że MTOM nie przekracza 1430 g dla żadnego lotu.

- NIE należy używać żadnych niewykwalifikowanych części zamiennych, takich jak inteligentne akumulatory lub śmigła itp.
- NIE należy modernizować drona.



- Komunikat „Low Battery RTH” (niski poziom naładowania akumulatora RTH) nie pojawi się, jeśli pozioma odległość między użytkownikiem a dronem jest mniejsza niż 5 m.

Lista przedmiotów, w tym kwalifikowanych akcesoriów

Przedmiot	Model	Wymiary	Waga
Śmigła	1154F	27,4×13,7 cm (średnica-ter×skok gwintu)	13,7 g (każda sztuka)
Akumulator	BPX345- 6741-14.76	145.47×60.6×46.3 cm	400 g
DJI AL1 SpotLight [1]	AL-1	9,5×16,4×3,0 cm (z uchwytem)	99 g (z uchwytem)
DJI AS1 Speaker [1]	AS-1	7,3×7,0×5,2 cm (z uchwytem) 7,3×7,0×4,7 cm (bez uchwyty)	92,5 g (z uchwytem) 90 g (bez uchwyty)
Karta microSD	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY	Ok. 0,3 g
DJI Cellular Dongle 2 [1]	IG831T	4.35×2.3×0.7 cm	11.5 g
Ośłona śmigieł DJI Matrice 4 Series [1]	NIE DOTYCZY	75.5×64.0×15.0 cm	165 g

[1] Nie znajduje się w oryginalnym opakowaniu. Należy uważać, aby nie przekroczyć MTOM.

Lista części zamiennych i zapasowych

Przedmiot	Model	Wymiary	Waga
Śmigła	1154F	27,4×13,7 cm (średnica- -ter×skok gwintu)	13,7 g (każda sztuka)
Akumulator	BPX345-6741-14.76	145.47×60.6×46.3 cm	400 g
DJI AL1 SpotLight [1]	AL-1	9,5×16,4×3,0 cm (z uchwytem)	99 g (z uchwytem)
DJI AS1 Speaker [1]	AS-1	7,3×7,0×5,2 cm (z uchwytem) 7,3×7,0×4,7 cm (bez uchwytu)	92,5 g (z uchwytem) 90 g (bez uchwytu)
Karta microSD	NIE DOTYCZY	NIE DOTYCZY	Ok. 0,3 g
DJI Cellular Dongle 2 [1]	IG831T	4.35×2.3×0.7 cm	11.5 g
Ośłona śmigła DJI Matrice 4 Series [1]	NIE DOTYCZY	75.5×64.0×15.0 cm	165 g

[1] Nie znajduje się w oryginalnym opakowaniu. Należy uważać, aby nie przekroczyć MTOM.

Ostrzeżenia dotyczące aparatury sterującej

Po odłączeniu od drona wskaźnik aparatury sterującej będzie świecił na czerwono. DJI Pilot 2 wyda komunikat ostrzegawczy po odłączeniu od drona. Aparatura sterująca wyemituje sygnał dźwiękowy i wyłączy się automatycznie po odłączeniu od dronu i nieużywaniu przez dłuższy czas.



- Należy unikać interferencji pomiędzy aparaturą sterującą a innymi urządzeniami bezprzewodowymi. Upewnij się, że wyłączyłeś Wi-Fi na pobliskich urządzeniach mobilnych. W przypadku wystąpienia zakłóceń należy jak najszybciej wylądować dronem.
 - Użytkownicy są odpowiedzialni za prawidłowe dostosowanie jasności wyświetlacza podczas korzystania z monitora w bezpośrednim świetle słonecznym podczas lotu.
 - Zwolnij drążki sterujące lub naciśnij przycisk wstrzymania lotu, jeśli wystąpi nieoczekiwana operacja.
-

Bezpośredni zdalny identyfikator

- Metoda przesyłu: Sygnalizator Wi-Fi.
- Metoda wgrywania numeru rejestracyjnego operatora UAS do drona: Wejdź w DJI Pilot 2 > **GEO Zone Map** (Mapa strefy GEO) > **UAS Remote Identification** (Zdalna identyfikacja UAS), a następnie wgraj UAS Operator Registration Number (Numer rejestracyjny operatora UAS).
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami operatorzy powinni podać prawidłowy numer rejestracyjny do transmisji w locie. Upewnij się, że rozumiesz i przestrzegasz zasad.

Świadomość GEO

GEO Awareness zawiera funkcje wymienione poniżej.

Aktualizacja danych UGZ (Unmanned Geographical Zone): Dane FlySafe można aktualizować za pomocą funkcji automatycznej aktualizacji danych lub ręcznie zapisując dane w dronie.

- Metoda 1: Uruchom DJI Pilot 2, naciśnij **GEO Zone Map** (Mapa stref GEO) > **FlySafe Database** (Baza danych FlySafe), wybierz **Auto Update from Data Source** (Automatyczna aktualizacja ze źródła danych), aby automatycznie zaktualizować dane FlySafe.
- Metoda 2: Regularnie sprawdzaj stronę internetową krajowych władz lotniczych i uzyskaj najnowsze dane UGZ do zaimportowania do swojego drona. Uruchom DJI Pilot 2, naciśnij **GEO Zone Map** > **FlySafe Database** (Baza danych FlySafe), wybierz **Import Local File from Data Source** (Importuj plik lokalny ze źródła danych), a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ręcznie zapisać i zaimportować dane UGZ.



- Po pomyślnym zakończeniu importu w aplikacji pojawi się komunikat. Jeśli import nie powiedzie się z powodu niewłaściwego formatu danych, postępuj zgodnie z komunikatem na ekranie i ponów próbę.



- Przed startem użytkownicy muszą pobrać najnowsze dane strefy GEO z oficjalnej strony internetowej przepisów lotniczych kraju lub regionu, w którym dron jest używany. Obowiązkiem użytkownika jest upewnienie się, że dane strefy GEO są najnowszą wersją i że są stosowane do każdego lotu.

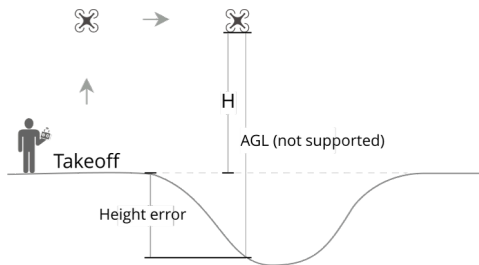
Rysowanie mapy świadomości GEO: Po zaktualizowaniu najnowszych danych UGZ, w aplikacji DJI Pilot 2 zostanie wyświetlona mapa lotu ze strefą ograniczoną. Nazwa, efektywny czas, limit wysokości itp. mogą być wyświetlane po naciśnięciu obszaru.

Gdy sygnał GNSS jest słaby, funkcja Geo-awareness zostanie wyłączona, a aparatura sterująca wyświetli odpowiedni komunikat. Lataj ostrożnie.

Oświadczenie AGL (powyżej poziomu terenu)

Pionowa część funkcji Geo-Awareness może wykorzystywać wysokość AMSL lub AGL. Wybór między tymi dwoma odniesieniami jest określany indywidualnie dla

każdego UGZ. Ani wysokość AMSL, ani wysokość AGL nie są obsługiwane przez DJI Matrice 4 Series. Wysokość H pojawia się w podglądzie kamery aplikacji DJI Pilot 2 i jest to wysokość od punktu startu do drona. Wysokość nad punktem startu może być używana jako przybliżenie, ale może różnić się mniej lub bardziej od podanej wysokości / wysokości dla określonego UGZ. Użytkownik zdalny pozostaje odpowiedzialny za nienaruszanie pionowych ograniczeń UGZ.



Takeoff - Start

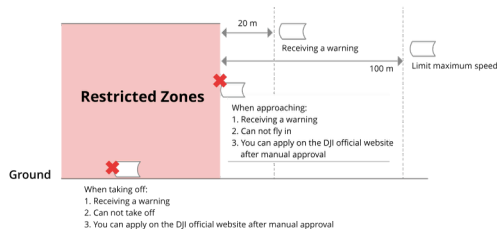
AGL (not supported) - AGL (nieobsługiwane)

Height error - Błąd wysokości

Strefy GEO

Strefy ograniczone

Pojawią się na czerwono w aplikacji DJI. Zostanie wyświetlony komunikat z ostrzeżeniem, a lot zostanie uniemożliwiony. UA nie może latać ani startować w tych strefach. Strefy ograniczone można odblokować, kontaktując się pod adresem flysafe@dji.com lub przechodząc do opcji Unlock A Zone (Odblokuj strefę) na stronie dji.com/flysafe.



Receiving a warning - Otrzymanie ostrzeżenia

Limit maximum speed - Ograniczenie prędkości maksymalnej

Podczas zbliżania się:

1. Otrzymanie ostrzeżenia
2. Nie można wlecieć
3. Możesz złożyć wniosek na oficjalnej stronie DJI po ręcznym zatwierdzeniu

Podczas startu:

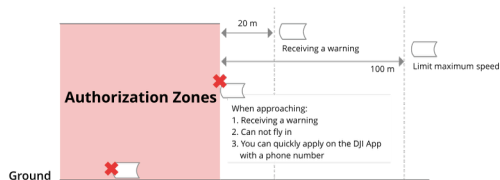
1. Otrzymanie ostrzeżenia
2. Nie można wystartować
3. Możesz złożyć wniosek na oficjalnej stronie DJI po ręcznym zatwierdzeniu

Restricted Zones - Strefy ograniczone

Ground - Teren

Strefy autoryzacji

Pojawiają się na niebiesko w aplikacji DJI. Zostanie wyświetlony komunikat z ostrzeżeniem, a lot jest domyślnie ograniczony. Dron nie może latać ani startować w tych strefach bez autoryzacji. Strefy autoryzacji mogą zostać odblokowane przez autoryzowanych użytkowników korzystających ze zweryfikowanego konta DJI.



Authorization Zones - Strefy autoryzacji

Ground - Teren

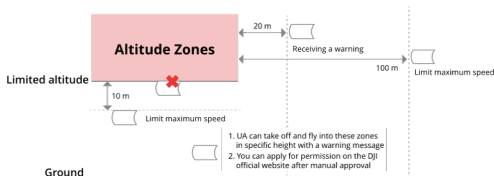
Receiving a warning - Otrzymanie ostrzeżenia

Limit maximum speed - Ograniczenie prędkości maksymalnej

Podczas zbliżania się:

1. Otrzymanie ostrzeżenia
2. Nie można wlecieć
3. Możesz szybko złożyć wniosek w aplikacji DJI, podając numer telefonu

Strefy wysokości



Strefy wysokości to strefy o ograniczonej wysokości, wyświetlane na mapie w kolorze szarym. Zbliżając się do nich, otrzymasz ostrzeżenie w aplikacji DJI.

Altitude Zones - Strefy wysokości

Limited altitude - Ograniczona wysokość

Receiving a warning - Otrzymanie ostrzeżenia

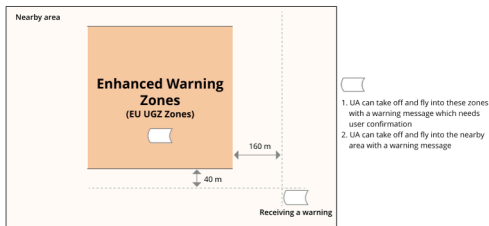
Limit maximum speed - Ograniczenie prędkości maksymalne

1. UA może startować i latać w tych strefach na określonej wysokości z komunikatem ostrzegawczym
2. Po ręcznym zatwierdzeniu można ubiegać się

o pozwolenie na oficjalnej stronie DJI.

Ground - Teren

Rozszerzone strefy ostrzegawcze



Komunikat ostrzegawczy pojawi się, gdy dron osiągnie krawędź strefy.

Enhanced Warning Zones (EU UGZ Zones) - Rozszerzone strefy ostrzegawcze (strefy UGZ UE)

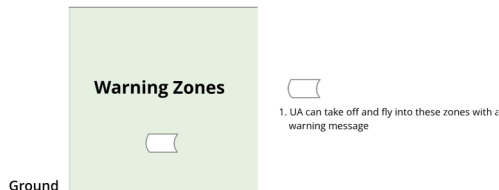
Receiving a warning - Otrzymanie ostrzeżenia

Nearby area - Pobliski obszar

1. UA może wystartować i wlecieć do tych stref z komunikatem ostrzegawczym, który wymaga potwierdzenia przez użytkownika.
2. UA może wystartować i wlecieć do pobliskiej strefy z komunikatem ostrzegawczym

Strefy ostrzegawcze

Komunikat ostrzegawczy pojawi się, gdy dron osiągnie krawędź strefy.



Warning Zones - Strefy ostrzegawcze

Ground - Teren

1. UA może wystartować i wlecieć do tych stref z komunikatem ostrzegawczym



- Gdy dron i aplikacja DJI Pilot 2 nie mogą uzyskać sygnału GPS, funkcja GEO awareness nie będzie działać. Zakłócenia anteny drona lub wyłączenie autoryzacji GPS w aplikacji DJI Pilot 2 spowoduje, że sygnał GPS nie zostanie uzyskany.

Zawiadomienie EASA

Przed użyciem należy zapoznać się z dokumentem Drone Information Notices (Informacje o dronie) dołączonym do opakowania.

Odwiedź poniższy link, aby uzyskać więcej informacji na temat identyfikowalności EASA.

<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/drones-information-notices>

Oryginalne instrukcje

Niniejsza instrukcja została dostarczona przez SZ DJI Technology, Inc. i jej treść może ulec zmianie.

Adres: Lobby of T2, DJI Sky City, No. 53 Xianyuan Road, Xili Community, Xili Street, Nanshan District, Shenzhen, Chiny, 518055.

8.11 Informacje o zgodności z FAR Remote ID

System drona jest wyposażony w system Remote ID, który spełnia wymagania 14 CFR Part 89.

- Dron automatycznie uruchamia autotest przed lotem (PFST) systemu Remote ID przed startem i nie może wystartować, jeśli nie przejdzie PFST [1]. Wyniki PFST systemu Remote ID można wyświetlać w aplikacji do sterowania lotem DJI, takiej jak DJI Pilot 2.
- Dron monitoruje działanie systemu Remote ID od fazy przed startem 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.

- Użytkownik powinien utrzymywać aplikację sterowania lotem DJI uruchomioną na pierwszym planie i zawsze zezwalać jej na uzyskiwanie informacji o lokalizacji aparatury sterującej.
- 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 opracowujący platformy podmiotów zewnętrznych w oparciu o DJI Cloud API powinni uzyskiwać i wyświetlać wyniki PFST oraz status awarii systemu Remote ID podczas działania poprzez wywoływanie określonych interfejsów API [3].
- Programiści opracowujący urządzenia ładunkowe oparte na DJI PSDK powinni zapoznać się z wymaganiami zawartymi w „Informacjach o bezpieczeństwie lotu” PSDK i przestrzegać ich, a także nie powinni

zakłócać ani pogarszać funkcjonalności systemu Remote ID. W przypadku programistów „Non-RC Flight” powinni oni wysyłać prawdziwe i dokładne informacje o położeniu geograficznym użytkownika lub operatora uzyskane za pomocą odpowiedniej technologii do systemu Remote ID poprzez wywołanie określonych interfejsów API [4] dostarczonych przez PSDK, a także uzyskiwać i wyświetlać wyniki PFST i stan awarii systemu Remote ID podczas pracy poprzez wywołanie określonych interfejsów API.

- Więcej informacji na temat rejestracji dronów i wymagań Remote ID można znaleźć na oficjalnej stronie FAA.

Przypisy

[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/>.

[4] Szczegółowe informacje na temat interfejsów API można znaleźć na stronie <https://developer.dji.com/payload-sdk/>.



WARUNKI GWARANCJI PRODUKTÓW MARKI DJI

Gwarant:

SZ DJI Technology Co., Ltd.

DJI Sky City, No.55 Xianyuan Road, Nanshan District, Shenzhen, China

Dystrybutor:

INNPRO Robert Błędowski Sp. z o.o. z siedzibą w Rybniku, ul, Rudzka 65C, 44-200 Rybnik,
Dystrybutor produktów DJI na terenie Polski.

1. Gwarancją objęte są następujące produkty marki DJI („Produkty”), pochodzące z dystrybucji realizowanej na terenie Polski przez Dystrybutora, których okres gwarancji wynosi:

a) Drony, kamery, gimbale - 24 miesiące od daty sprzedaży (zgodnie z datą na dowodzie zakupu) lub daty aktywacji, w zależności od tego, co nastąpiło szybciej.

b) Akumulatory - 12 miesięcy od daty sprzedaży (zgodnie z datą na dowodzie zakupu) lub aktywacji w zależności od tego, co nastąpiło jako pierwsze, pod warunkiem że szybciej nie wyczerpał się przewidziany dla danego modelu akumulatora limit cykli użycia akumulatora (100, 200 lub 400 cykli użycia). W przypadku wcześniejszego wyczerpania limitu cykli okres gwarancji upływa z dniem wyczerpania tego limitu. Dla większości akumulatorów przewidziany jest limit 200 cykli, za wyjątkiem modeli:

- Avata, Avata 2, FPV i Neo - 100 cykli

- DJI Focus i DJI Osmo – limit 400 cykli.

- Matrice – limit 400 cykli pod warunkiem magazynowania akumulatora przy poziomie naładowania 90% przez dłużej niż 120 dni.

Akcesoria jak np. obudowy, kable czy śmigła nie podlegają gwarancji.

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 końcowego 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 m.in. podręcznik użytkownika, instrukcje obsługi, wskazówki bezpieczeństwa, specyfikacje, powiadomienia w aplikacji i komunikaty serwisowe.

5. Gwarancja obejmuje wyłącznie wady spowodowane wadami tkwiącymi w sprzedanym produkcie.

6. Gwarancja nie obejmuje:

- Jakiegokolwiek wady powstałej w wyniku niewłaściwego użytkowania produktu, w szczególności niezgodnego z instrukcją obsługi bądź przepisami bezpieczeństwa.
- Mechanicznego uszkodzenia produktu i wywołanej w nim wady.
- Jakiegokolwiek wady powstałej w wyniku napraw wykonanych przez podmioty nieupoważnione (w tym przez nabywcę).
- Uszkodzenia lub wadliwego działania spowodowanego niewłaściwą instalacją urządzeń współpracujących z produktem.

- Uszkodzenia wskutek katastrofy lub obrażeń od ognia spowodowanych czynnikami nieprodukcyjnymi, w tym, ale nie wyłącznie błędami operatora.
- Uszkodzeń spowodowanych nieautoryzowanymi modyfikacjami, demontażem lub otwieraniem obudowy, niezgodnie z oficjalnymi instrukcjami użytkownika.
- Uszkodzeń spowodowanych nieprawidłową instalacją, nieprawidłowym użytkowaniem lub działaniem niezgodnym z oficjalnymi instrukcjami użytkownika.
- Uszkodzeń spowodowanych przez nieautoryzowanego dostawcę usług.
- Uszkodzeń spowodowanych nieautoryzowanymi modyfikacjami obwodów i niedopasowaniem lub niewłaściwym użyciem akumulatora i ładowarki.
- Uszkodzeń spowodowanych lotami, w których nie zastosowano się do zaleceń w oficjalnych instrukcjach użytkownika.
- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu w złej pogodzie (np. przy silnych wiatrach, deszczu lub burzach piaskowych itp.).
- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu w środowisku, w którym występują zakłócenia elektromagnetyczne (tj. na obszarach wydobywczych lub w pobliżu wież transmisji radiowej, przewodów wysokiego napięcia, stacji energetycznych itp.).
- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu w środowisku, w którym występują zakłócenia innych urządzeń bezprzewodowych (tj. aparatur, bezprzewodowego sygnału wideo, sygnału Wi-Fi itp.).
- Uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem produktu przy masie większej niż bezpieczna masa startowa, która określono w instrukcji użytkownika.
- 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, trudnych 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, zalenie, działanie środków chemicznych oraz innych czynników zewnętrznych, powodujących np. korozję czy plamy.
- Braku dostarczenia logów lotu, potrzebnych do zanalizowania wypadku.

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

8. Czas trwania naprawy gwarancyjnej uwarunkowany jest rodzajem oraz zakresem usterek, atakże 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. Winnym przypadkiem 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. W przypadku wszelkich zastrzeżeń sporządza on protokół szkody w obecności kuriera.

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.

Jakiegolwiek błędy lub uszkodzenie produktu spowodowane będą przez nieautoryzowane użycie lub modyfikacje 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
44-200 Rybnik

Ochrona Środowiska



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



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

UPROSZCZONA DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Producent: SZ DJI Technology Co., Ltd. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego: dron DJI Matrice 4 Series jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <https://files.innpro.pl/dji>

Adres producenta: 18 Xinnan 4th Road, Skyworth Semiconductor Design Building, West Block, 14F, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, Chiny

Częstotliwość radiowa:

2.400-2.4835 GHz

2.400-2.4835 GHz

5.725-5.850 GHz

5.150-5.250 GHz (CE)

Maksymalna moc częstotliwości radiowej:

2.4 GHz: ≤ 33 dBm (FCC), ≤ 20 dBm (CE/SRRC/MIC)

5.8 GHz: < 33 dBm (FCC), < 30 dB (SRRC) , < 14 dBm (CE)

5.15-5.25: < 23 dBm (FCC/CE)

Przedstawiciel UE:

DJI Europe B.V.

Adres: 2992LA Barendrecht, Holandia

E-mail: dealer.nl@dji.com

Zakres możliwości ładowania urządzeń radiowych oraz kompatybilnych urządzeń ładujących: 15W - 100W



Kontakt
DJI SUPPORT

Treść może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.
Pobierz najnowszą wersję z



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/downloads>

W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących niniejszego dokumentu
należy skontaktować się z firmą DJI, wysyłając wiadomość na adres DocSupport@dji.com.
DJI i MATRICE są znakami towarowymi DJI.

Copyright © 2025 DJI Wszelkie prawa zastrzeżone.