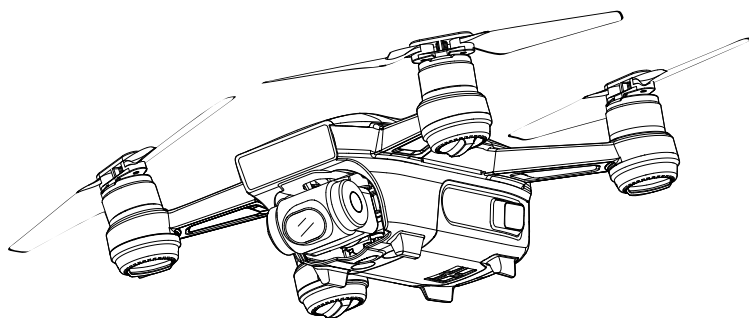


SPARK

Podręcznik użytkownika V1.0

2017.05



🔍 Szukanie słów kluczowych

Szukaj słów kluczowych, np. akumulator lub montaż, aby znaleźć dany temat. W przeglądarce plików PDF naciśnij Ctrl+F w systemie Windows lub Command+F w systemie Mac, aby rozpocząć wyszukiwanie.

👉 Przechodzenie do tematu

Zobacz pełną listę tematów w spisie treści.

🖨️ Drukowanie niniejszego dokumentu

Niniejszy dokument można drukować w wysokiej rozdzielczości.

Korzystanie z podręcznika

Legenda



Przed pierwszym lotem

Przeczytaj poniższe dokumenty przed korzystaniem ze Sparka™:

1. *Spark in the Box (w zestawie)*
2. *Spark User Manual (podręcznik użytkownika)*
3. *Spark Quick Start Guide (skrócona instrukcja)*
4. *Spark Disclaimer and Safety Guidelines (wskazówki bezpieczeństwa)*
5. *Spark Intelligent Flight Battery Safety Guidelines (wskazówki bezpieczeństwa dt. akumulatora)*

Zalecamy obejrzenie wszystkich filmów instruktażowych na oficjalnej witrynie DJI™ i przeczytanie wszystkich załączonych dokumentów przed pierwszym lotem. Przygotuj się do lotu, czytając skróconą instrukcję i zajrzyj do podręcznika użytkownika, aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje.

Filmy instruktażowe

Filmy z poniższego linku pokazują jak bezpiecznie korzystać z drona DJI Spark:

<http://www.dji.com/spark/info#video>



Aplikacja DJI GO 4

Pobierz i zainstaluj aplikację DJI GO™ 4 przed korzystaniem z drona. Zeskanuj kod QR po prawej, aby pobrać najnowszą wersję.

Wersja aplikacji DJI GO na system Android jest kompatybilna z Androidem 4.4 lub nowszym.

Wersja aplikacji DJI GO na system IOS jest kompatybilna z IOS 9.0 lub nowszym.



DJI Assistant 2

Pobierz DJI Assistant 2 z witryny <http://www.dji.com/spark/download>

Spis treści

Korzystanie z podręcznika	2
Legenda	2
Przeczytaj przed pierwszym lotem	2
Filmy instruktażowe	2
Aplikacja DJI GO 4	2
DJI Assistant 2	2
Opis produktu	6
Wstęp	6
Cechy specjalne	6
Schemat drona	7
Aktywacja	7
Dron	9
Tryby lotu	9
Wskaźniki statusu drona	10
System czujników 3D i system wizyjny	11
Powrót do punktu home (RTH)	13
Tryby inteligentnego lotu	16
Tryb gestów	23
Zapisywanie danych z lotu	26
Montaż i demontaż śmigieł	26
Inteligentny akumulator	27
Gimbal i Kamera	30
Sterowanie dronem za pomocą urządzenia mobilnego	31
Nadajnik (opcjonalny)	36
Opis nadajnika	36
Korzystanie z nadajnika	37
Łączenie nadajnika	38
Aplikacja DJI GO 4	41
Equipment	41
Editor	44
SkyPixel	44
Me	44

Lot	46
Warunki otoczenia podczas lotu	46
Limity lotu strefy zakazu lotów	46
Lista kontrolna	47
Automatyczny start i automatyczne lądowanie	48
Uruchamianie/zatrzymywanie silników (z nadajnikiem)	48
Lot testowy	49
Kalibracja kompasu	49
Aktualizacje oprogramowania	50
Załącznik	53
Specyfikacja	53
Informacje posprzedażowe	55

RCpro

Opis produktu

Rozdział przedstawia drona DJI Spark oraz opisuje komponenty drona i nadajnika.

RCpro

Opis produktu

Wstęp

DJI Spark jest najmniejszym dronem z kamerą, który posiada mechaniczną stabilizację, tryby inteligentnego lotu, system unikania przeszkód w swojej lekkiej obudowie. Wyposażony w system czujników 3D i system wizyjny, Spark może nagrywać video w jakości 1080 p, wykonywać 12-megapikselowe zdjęcia, a przy tym korzysta z nowego trybu QuickShot i pozwala na kontrolę gestami. Dzięki maksymalnej prędkości 50 km/h, Spark zapewnia świetną zabawę nawet przez 16 minut na jednym akumulatorze.

Cechy specjalne

Spark obsługuje kontrolę urządzeniem mobilnym bądź gestami, co sprawia, że obsługa jest łatwiejsza niż kiedykolwiek wcześniej. Aby wykorzystać pełnię możliwości Sparka, dokonaj zakupu dedykowanego nadajnika.

Kamera i gimbal: Dzięki Sparkowi jesteś w stanie nagrywać video 1080p z prędkością 30 klatek na sekundę oraz wykonywać 12-megapikselowe zdjęcia, które są ostre i klarownie, dzięki pokładowemu systemowi dwuosowej stabilizacji.

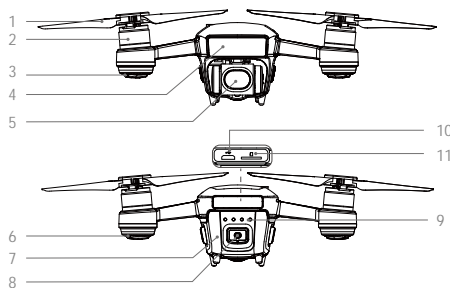
Kontroler lotu: Kontroler lotu nowej generacji został zaktualizowany, dzięki czemu pozwala na bezpieczniejszy lot. Dron jest w stanie automatycznie powrócić do punktu startu w przypadku utraty sygnału lub niskiego poziomu akumulatora. Poza możliwością zawisu na niskim pułapie w pomieszczeniu, dron jest również w stanie wykryć i uniknąć przeszkody na swojej drodze, co jeszcze bardziej zwiększa bezpieczeństwo lotu.

RCpro

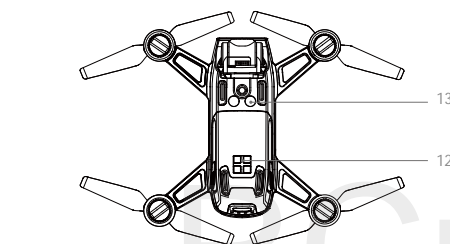
* Maksymalna prędkość lotu wymaga nadajnika do obsługi Sparka

** Maksymalna długość lotu została uzyskana w bezwietrznych warunkach podczas lotu ze stałą prędkością 20 km/h. Wartość ma jedynie charakter orientacyjny.

Schemat drona



1. Śmigła
2. Silniki
3. Przednie diody LED
4. System czujników 3D
5. Gimbal i Kamera
6. Wskaźnik statusu drona
7. Inteligentny akumulator



8. Przycisk zasilania
9. Wskaźniki poziomu akumulatora
10. Gniazdo micro USB
11. Gniazdo micro SD
12. Zewnętrzne gniazdo ładowania
13. System wizyjny

Aktywacja

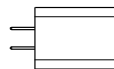
Aktywacja jest konieczna przed korzystaniem z inteligentnego akumulatora i drona po raz pierwszy.

Aktywacja inteligentnego akumulatora

Wszystkie akumulatory znajdują się przed dostawą w trybie hibernacji w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Użyj dołączonej do zestawu ładowarki USB, aby naładować i aktywować akumulator przy pierwszym użyciu. Zaleca się pełne naładowanie akumulatora przed każdym lotem.



Gniazdo sieciowe
100-240 V



Ładowarka USB



Gniazdo micro USB

Aktywacja drona

Uruchom DJI GO 4, naciśnij ikonę w prawym górnym rogu, zeskanuj kod QR na opakowaniu bądź w komorze akumulatora i postępuj wg instrukcji, aby aktywować urządzenie.



Skorzystaj z konta DJI do aktywacji drona. Aktywacja wymaga połączenia internetowego.

Dron

Ten dział przedstawia kontroler lotu, system czujników 3D, system wizyjny i inteligentny akumulator.

RCpro

Dron

Spark posiada kontroler lotu, system transmisji obrazu, system czujników 3D, gimbała z kamerą, układ napędowy i inteligentny akumulator lotniczy. Ten dział opisuje funkcje kontrolera lotu, system transmisji obrazu i inne komponenty drona.

Tryby lotu

Tryby lotu dostępne w dronie DJI Spark:

Tryb P (Positioning): Tryb P funkcjonuje najlepiej z silnym sygnałem GPS. Dron wykorzystuje GPS i system wizyjny do ustalenia własnej lokalizacji, automatycznej stabilizacji i nawigowania pomiędzy przeszkodami. Tryby inteligentnego lotu, takie jak QuickShot, TapFly i ActiveTrack są również dostępne w trybie P.

Gdy przednie czujniki wykrywania przeszkód są włączone z odpowiednim oświetleniem, maksymalne odchylenia drona w locie wynosi 15°, a maksymalna prędkość 10,8 km/h. Wyłączenie czujników pozwala na zwiększenie maksymalnej prędkości drona do 21,6 km/h.

Dron automatycznie przejdzie do pracy w trybie ATTI, jeżeli sygnał GPS jest słaby, a warunki oświetleniowe nie pozwalają na korzystanie z systemu wizyjnego. Spark nie będzie mógł automatycznie omijać przeszkód i będzie korzystał jedynie z barometru do utrzymywania wysokości. Tryby inteligentnego lotu nie dostępne w trybie ATTI.

Uwaga: Tryb P wymaga większych ruchów drążka w celu uzyskania wyższych prędkości.

Tryb S (Sport): Dron korzysta z GPS do pozycjonowania. Jako że system wizyjny jest wyłączony, dron nie będzie w stanie wykryć i uniknąć przeszkód w trybie Sport. Tryby inteligentnego lotu, tryb Pano i ShallowFocus nie są dostępne w trybie Sport.

Uwaga: Zachowanie Sparka jest zoptymalizowane pod kątem zwinności i szybkości, dlatego dron jest bardziej czuły na polecenia z drążków nadajnika.



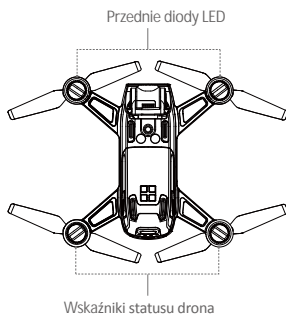
- System czujników 3D jest wyłączony w trybie S, co oznacza, że dron nie będzie w stanie automatycznie unikać przeszkód na swojej drodze.
- Maksymalna prędkość i droga hamowania drona jest znacznie zwiększona w trybie S. Minimalna droga hamowania w bezwietrznych warunkach to 30 metrów.
- Prędkość opadania jest znacznie zwiększona w trybie S.
- Czulość drona na komendy w trybie S jest zwiększona, co oznacza, że mały ruch drążka przełoży się na gwałtowniejszy ruch drona i dłuższy lot. Zachowaj ostrożność i zapewnij sobie odpowiednią przestrzeń do manewrowania.



- Tryb S jest dostępny jedynie z nadajnikiem do obsługi DJI Spark. Tryb S jest niedostępny przy korzystaniu z urządzenia mobilnego do obsługi drona.
- Skorzystaj z przełącznika trybu lotu na nadajniku, aby wybrać tryb lotu.

Wskaźniki statusu drona

Spark posiada przednie diody LED i wskaźniki statusu drona. Pozycje diod są przedstawione na rysunku poniżej:



Przednie diody LED pokazują orientację drona i status niektórych funkcji. Przednie diody LED świecą na czerwono, gdy dron jest uruchomiony, sygnalizując przód drona.

Wskaźniki statusu drona przekazują status systemu kontrolera lotu. Więcej informacji znajdziesz w tabeli poniżej:

Objaśnienie sekwencji wskaźnika statusu drona

Statusy normalnej pracy

	..... Miga na przemian na czerwono, zielono i żółto	Uruchamianie i auto-diagnostyka
	..... Miga na przemian na żółto i zielono	Przygotowanie do pracy
	..... Miga powoli na zielono	Tryb P z GPS
	..... Miga dwukrotnie na zielono	Tryb P z systemem wizyjnym
	..... Miga powoli na żółto	System GPS i wizyjny wyłączony
	..... Miga szybko na zielono	Hamowanie

Statusy ostrzegawcze

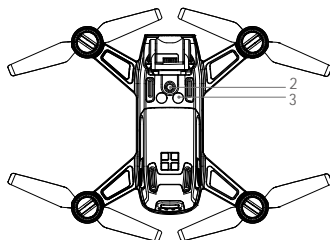
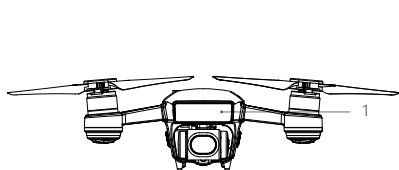
	..... Miga szybko na żółto	Utrata sygnału nadajnika
	..... Miga powoli na czerwono	Ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora
	..... Miga szybko na czerwono	Ostrzeżenie o krytycznym poziomie akumulatora
	..... Miga na czerwono	Błąd IMU
	— Świeci na czerwono	Błąd krytyczny
	..... Miga szybko na przemian na czerwono i żółto	Wymagana kalibracja kompasu

System czujników 3D i system wizyjny

Spark jest wyposażony w system czujników 3D (1) składający się z modułu 3D na podczerwień, umieszczonego z przodu drona, który skanuje teren w poszukiwaniu przeszkód w czasie lotu.

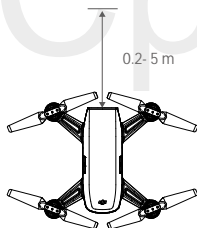
Główne komponenty systemu wizyjnego są umieszczone od spodu obudowy, w tym kamera (2) i moduł na podczerwień (3). System wizyjny korzysta z modułu na podczerwień 3D i danych wizyjnych do utrzymywania swojej obecnej pozycji, precyzyjnego zawisu w pomieszczeniu lub w miejscach, gdzie sygnał GPS jest niedostępny.

System 3D nieustannie skanuje teren w poszukiwaniu przeszkód i pozwala na ominięcie ich przy odpowiednim oświetleniu.



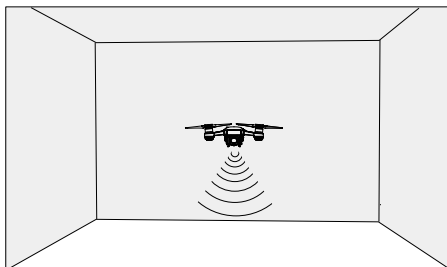
Zasięg wykrywania

Zasięg pracy systemu czujników 3D można odczytać z rysunku poniżej. Zwróć uwagę, że dron nie jest w stanie wykryć lub ominąć przeszkód poza zasięgiem jego pracy.



Korzystanie z systemu wizyjnego

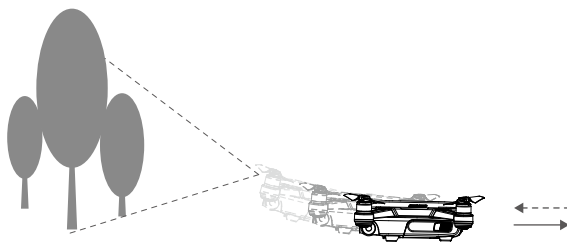
System wizyjny aktywowany jest automatycznie, gdy dron jest włączony. Nie jest konieczne przeprowadzanie dodatkowych operacji. System wizyjny można używać do lotów w pomieszczeniach, gdy GPS jest niedostępny. System wizyjny pozwala na precyzyjny zawis, nawet bez GPS.



Aby korzystać z systemu wizyjnego, postępuj wg kroków podanych poniżej:

1. Upewnij się, że dron pracuje w trybie P i umieść drona na płaskiej powierzchni. Pamiętaj, że system wizyjny działa nieprawidłowo na powierzchniach bez wyraźnych różnic we wzorach.
2. Uruchom drona. Dron zawiśnie w miejscu po starcie. Wskaźniki statusu drona migną na zielono dwukrotnie, sygnalizując, że system wizyjny jest uruchomiony.

Przy korzystaniu z systemu czujników 3D dron będzie w stanie zahamować po wykryciu przeszkody bezpośrednio przed nim. System czujników 3D pracuje najlepiej przy odpowiednim oświetleniu i gdy przeszkoda posiada wyraźny kształt. Dodatkowo prędkość drona jest ograniczona do 10,8 km/h, aby zachować bezpieczną odległość do hamowania.





⚠ Skuteczność systemu czujników 3D i systemu wizyjnego jest zależna od powierzchni, nad którą znajduje się dron. Spark przejdzie z trybu P do ATTI automatycznie, gdy GPS i czujniki wizyjne są niedostępne. Zachowaj ostrożność podczas pilotowania Sparka w podanych poniżej sytuacjach:

- Lecąc z wysoką prędkością na wysokości poniżej 0,5 m.
- Lecąc nad monochromatyczną powierzchnią (np. całkowicie czarną, białą, czerwoną, zieloną).
- Lecąc nad powierzchnią mocno refleksyjną.
- Lecąc nad wodą lub innymi przezroczystymi powierzchniami.
- Lecąc nad poruszającymi się powierzchniami lub obiektami.
- Lecąc w miejscu, gdzie oświetlenie zmienia się często lub gwałtownie.
- Lecąc nad bardzo ciemnymi (< 10 luksów) lub jasnymi (> 100 000 luksów) powierzchniami.
- Lecąc nad powierzchniami bez wyraźnej rzeźby lub faktury.
- Lecąc nad powierzchniami z powtarzającymi się, identycznymi wzorami lub fakturą (np. kafelkami).
- Lecąc nad małymi i cienkimi powierzchniami (np. drzewami i liniami energetycznymi).
- Lecąc z prędkością powyżej 10,8 km/h na wysokości większej niż 2 m nad ziemią.


☀ • Utrzymuj czujniki w czystości, zabrudzenia mogą wpłynąć negatywnie na ich skuteczność działania.

Powrót do punktu home (RTH)

Funkcja powrotu do punktu home (RTH) sprowadza drona do ostatnio zapisanego punktu bazowego. Istnieją trzy rodzaje procedur RTH: Inteligentne RTH (Smart RTH), RTH niskiego poziomu akumulatora (Low battery RTH) i awaryjne RTH (Failsafe RTH). Poniższy dział opisuje wszystkie rodzaje procedur.

☰	GPS	Opis
Punkt Home		Jeżeli uzyskano sygnał GPS o odpowiedniej sile przed startem, punkt home jest lokalizacją, z której dron wystartował. Siła sygnału GPS jest wskazywana ikoną  . Wskaźnik statusu drona będzie migał w szybkim tempie podczas zapisywania punktu bazowego.

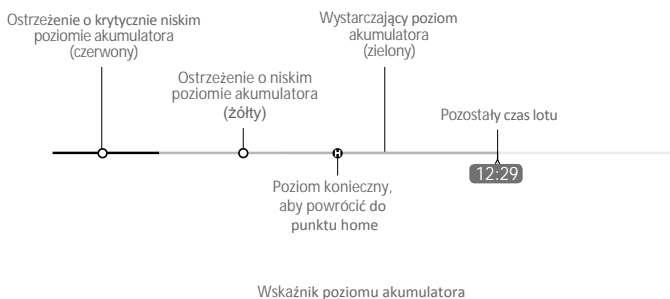
Inteligentne RTH

Inteligentne RTH można zainicjować tylko przy odpowiednim sygnale GPS. Naciśnij przycisk RTH w DJI GO 4 i postępuj wg ekranowych instrukcji. Użytkownik może natychmiast opuścić funkcję poprzez naciśnięcie ikony  w DJI GO 4. Możesz również wyłączyć inteligentne RTH poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku RTH na nadajniku. Naciśnij ponownie, aby wyłączyć funkcję.

RTH niskiego poziomu akumulatora

Procedura low battery RTH tzn. powrotu do punktu home z powodu niskiego poziomu akumulatora zostaje aktywowana, gdy poziom inteligentnego akumulatora jest na tyle niskim poziomie, że może to wpłynąć na bezpieczeństwo powrotu drona. Zaleca się powrót do punktu home lub wylądowanie dronem natychmiast po otrzymaniu komunikatu. Aplikacja DJI GO 4 wyświetli ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora. Dron automatycznie powróci do punktu home, jeżeli użytkownik nie podejmie żadnych działań w ciągu 10 sekund od ostrzeżenia. Użytkownik może anulować procedurę RTH poprzez naciśnięcie przycisku RTH na nadajniku. Progi dla tych ostrzeżeń są automatycznie określone na podstawie obecnego pułapu drona i odległości od punktu home. Dron wyląduje automatycznie, jeżeli poziom akumulatora umożliwia jedynie wylądowanie z obecnej wysokości.

Wskaźniki poziomu akumulatora wyświetlony w DJI GO 4:



Ostrzeżenia o poziomie akumulatora	Uwagi	Wskaźnik statusu drona	DJI GO 4	Instrukcje
Ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora	Niski poziom naładowania akumulatora. Należy wylądować.	Wskaźnik statusu drona miga powoli na czerwono	Dotknij Go-home, aby powrócić do punktu bazowego i automatycznie wylądować lub dotknij Cancel, aby przywrócić normalny lot. Jeżeli użytkownik nie podejmie żadnych działań w ciągu 10 sekund, dron automatycznie powróci do punktu bazowego i wyląduje po 10 sekundach. Nadajnik wyemituje sygnał dźwiękowy.	Wróć dronem i wyląduj jak szybko to możliwe, a następnie zatrzymaj silniki i wymień akumulator.
Ostrzeżenie o krytycznie niskim poziomie akumulatora	Dron musi natychmiast wylądować	Wskaźnik statusu drona miga szybko na czerwono	Ekran aplikacji DJI GO 4 będzie migać, a dron zacznie obniżać pułap. Nadajnik wyemituje sygnał dźwiękowy	Dron obniży pułap i wyląduje automatycznie
Szacowany pozostały czas lotu	Szacowany czas lotu na podstawie bieżącego poziomu akumulatora	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy



- Po aktywacji ostrzeżenia o krytycznie niskim poziomie akumulatora i rozpoczęciu procesu lądowania, możesz wychylić drążek wirtualny lub drążek nadajnika gazu do góry, aby sprawić, że dron zaświeśnie na obecnej wysokości, dając możliwość skierowania drona w lokalizację bardziej odpowiednią do lądowania.
- Kolorowe strefy i znaczniki na pasku wskaźnika poziomu akumulatora odzwierciedlają szacunkowy pozostały czas lotu. Są one automatycznie ustawiane według obecnej lokalizacji i statusu.

Awaryjne RTH

Jeżeli punkt home został pomyślnie zapisany, sygnał GPS jest silny, a kompas funkcjonuje prawidłowo, awaryjne RTH (failsafe) zostanie aktywowane automatycznie w przypadku utraty sygnału nadajnika na ponad 3 sekundy lub utraty połączenia Wi-Fi na ponad 20 sekund. Użytkownik może anulować procedurę awaryjnego RTH i odzyskać kontrolę nad dronem po przywróceniu łączności.

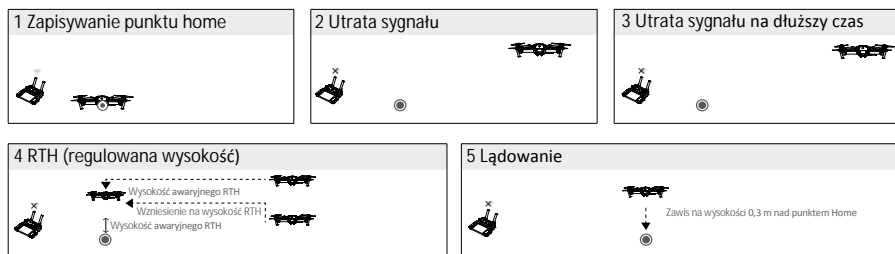
Procedura RTH


- Punkt home jest zapisywany automatycznie.
- Rozpoczęcie danej procedury RTH.
- Potwierdzenie punktu home i skierowanie drona w jego kierunku.
- a. Dron wznieśnie się z ustalonej wcześniej wysokości i potem poleci do punktu home, gdy dron znajdzie się w odległości większej niż 20 m od punktu home.
 - Gdy dron znajdzie się w odległości 3 m - 20 m od punktu home, powróci do punktu home na swojej obecnej wysokości (ustawienie domyślne - opcja RTH na obecnej wysokości włączona w DJI GO 4) podczas lotu na wysokości 2,5 m lub wyższej. W innym wypadku dron wznieśnie się na wysokość 2,5 m i potem powróci do punktuhome.

Uwaga: Jeśli opcja RTH na obecnej wysokości (RTH at current altitude) jest wyłączona w DJI GO 4, dron wylądjuje automatycznie, gdy będzie w odległości 3 m - 20 m od punktu home.

c. Dron wylądjuje automatycznie po inicjacji procedury RTH, a dron znajduje się 3 m od punktu home.

5. Dron zawisnie 0,3 m nad ziemią i poczeka na potwierdzenie od użytkownika. Dron wylądjuje i zatrzyma silniki po otrzymaniu potwierdzenia.



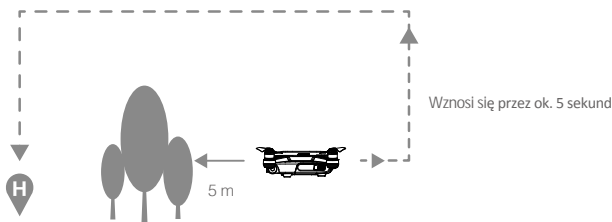
- Dron nie może powrócić do punktu home, gdy sygnał GPS jest słaby lub niedostępny.
- Ważne jest, aby ustawić bezpieczną wysokość awaryjnego RTH przed każdym lotem. Uruchom aplikację DJI GO 4 i naciśnij GO FLY, a następnie , aby ustawić wysokość awaryjnego RTH (failsafe altitude).
- Dron przestanie się wznosić i natychmiast powróci do punktu home, jeżeli przesuniesz drążek gazu podczas wznoszenia na wysokości przynajmniej 20 m w trybie awaryjnym.

Unikanie przeszkód podczas RTH

Spark powróci do punktu home z prędkością 10 m/s i nie będzie w stanie unikać przeszkód, gdy punkt znajduje się w odległości większej niż 100 m.

Spark wykrywa i stara się ominąć przeszkody podczas procedury RTH, jeżeli warunki oświetleniowe są odpowiednie dla działania systemu czujników 3D i dron znajduje się w odległości mniejszej niż 100 m od punktu home. Po wykryciu przeszkody dron zachowa się w następujący sposób:

1. Dron zwalnia, gdy wykryje przeszkodę w odległości 5 m.
2. Dron zatrzymuje się i cofa się, aż do momentu, w którym system czujników 3D nie wykrywa żadnej przeszkody.
3. Dron wznosi się pionowo przez ok. 5 sekund
4. Procedura RTH zostaje wznowiona. Dron kontynuuje lot do punktu home na swojej bieżącej wysokości.




- ⚠️ • System czujników wyłączy się, a dron automatycznie wzniesie się do pułapu trybu awaryjnego, po czym poleci w stronę punktu Home z prędkością 10 m/s, jeżeli dron nadal wykrywa przeszkodę po locie wstecznym na 10 metrów.
 - Dron powtórzy kroki 1-3, jeżeli przeszkoda ponownie zostanie wykrywa podczas wznoszenia się.
 - Dron nie ominie przeszkód powyżej, obok lub za dronem.
-

Precyzyjne lądowanie

Spark automatycznie skanuje i próbuje dopasować cechy terenu pod sobą podczas procedury RTH. Gdy obecny teren zostaje potwierdzony, Spark natychmiast rozpocznie precyzyjne lądowania. DJI GO 4 poinformuje o niepowodzeniu dopasowywania terenu pod sobą do terenu zapisanego podczas startu.


- ⚠️ • Działanie funkcji precyzyjnego lądowania jest zależne od poniższych warunków:
 - a. Punkt bazowy został zapisany przy starcie i nie został zmieniony w trakcie lotu.
 - b. Dron musi wystartować pionowo na wysokość większą niż 7 metrów.
 - c. Cechy terenu punktu bazowego nie mogą ulec większej zmianie.
 - d. Punkt bazowy, na którym grunt nie ma wyróżniających się cech może pogorszyć działanie funkcji.
 - e. Warunki oświetlenia muszą być odpowiednie.
 - Podczas lądowania można wykonać poniższe działania:
 - a. Przesuń drążek gazu w dół, aby zwiększyć prędkość lądowania.
 - b. Przesuń drążek gazu w inną stronę, aby przerwać proces precyzyjnego lądowania. Spark wyląduje pionowo w dół po zwolnieniu drążków.
-


Tryby inteligentnego lotu

Spark obsługuje tryby inteligentnego lotu, w tym QuickShot, ActiveTrack, TapFly, Gesture i Tripod. Naciśnij  w aplikacji DJI GO 4 lub naciśnij przycisk funkcyjny na nadajniku, aby włączyć tryby inteligentnego lotu.


QuickShot

QuickShot zawiera 4 tryby wykonywania ujęć: Rocket, Dronie, Circle i Helix. Spark wygeneruje 10-sekundowe video z nagrania w wybranym trybie, które następnie można oglądać, edytować bądź udostępnić na mediach społecznościowych w menu Playback.

 Dronie : Lecią do tyłu i do góry z obiektem w kadrze.

 Circle: Okrąży wybrany cel.

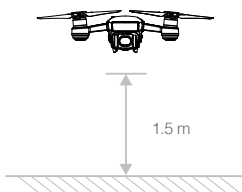
 Helix: Lecią do góry, wykonując spiralę wokół obiektu.

 Rocket: Wznosi się z kamerą skierowaną w dół.

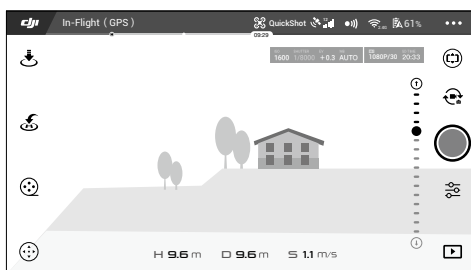
Korzystanie z QuickShot

Upewnij się, że dron pracuje w trybie P, a inteligentny akumulator lotniczy jest odpowiednio naładowany. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby korzystać z QuickShot:

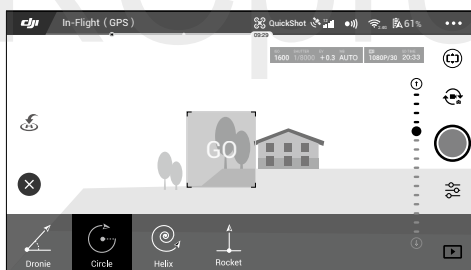
1. Wystartuj i upewnij się, że lecisz na wysokości przynajmniej 1,5 m nad ziemią.



2. Uruchom DJI GO 4 i naciśnij , a następnie wybierz QuickShot i postępuj wg instrukcji.




3. Wybierz obiekt w widoku z kamery, a następnie tryb nagrywania. Naciśnij GO, aby rozpocząć nagrywanie. Dron powróci do swojej oryginalnej pozycji po ukończeniu nagrywania.



4. Zobacz i edytuj wygenerowane video lub oryginalne nagranie za pomocą funkcji Playback.



- QuickShot jest dostępny tylko z silnym sygnałem GPS.
- Naciśnij  w DJI GO 4, aby opuścić tryb QuickShot w dowolnym momencie podczas nagrywania.
- W trybie QuickShot dron nie może automatycznie omijać przeszkód. Upewnij się, że używasz trybu QuickShot tylko na szerokich, otwartych przestrzeniach.

ActiveTrack

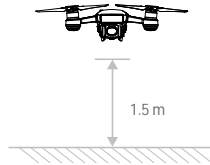
ActiveTrack umożliwia oznaczenie i śledzenie poruszającego się obiektu na ekranie swojego urządzenia mobilnego. Nie ma konieczności instalacji zewnętrznego urządzenia do śledzenia.


Spark automatycznie wykrywa i śledzi rowery oraz inne pojazdy, ludzi i zwierzęta, a także korzysta z innych technik śledzenia dla różnych celów.

Korzystanie z ActiveTrack

Upewnij się, że inteligentny akumulator lotniczy jest w pełni naładowany, a dron pracuje w trybie P. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby korzystać z funkcji ActiveTrack:

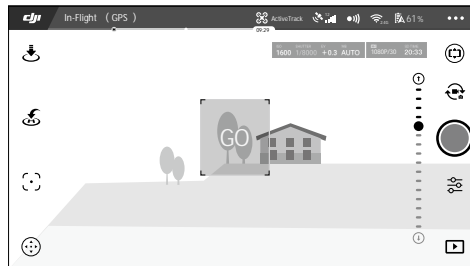
1. Wznieś się i zawieśnij na wysokości 1,5 m.



2. Naciśnij  w aplikacji DJI GO 4, aby wywołać tryby lotu i wybrać ActiveTrack.


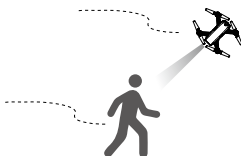


3. Naciśnij obiekt, który chcesz śledzić i potwierdź swój wybór. Jeżeli obiekt nie zaznacza się automatycznie, narysuj okno wokół obiektu. Okno zmieni kolor na zielony po rozpoczęciu śledzenia. Jeżeli okno zmieni się na czerwone, obiekt nie został rozpoznany i należy rozpocząć ponownie.




4. Dron automatycznie uniknie przeszkód na trasie lotu. Jeżeli dron zgubi śledzony obiekt, ponieważ porusza się za szybko bądź został zasłonięty, wybierz obiekt ponownie, aby ponowić śledzenie.

ActiveTrack posiada następujące funkcje:


Trace	Profile
	
<p>Dron śledzi obiekt, utrzymując stałą odległość od celu. Użyj drążka lotu bocznego nadajnika lub suwaka w DJI GO 4, aby okrążyć obiekt.</p>	<p>Dron śledzi obiekt pod stałym kątem i w stałej odległości od boku. Użyj drążka lotu bocznego na nadajniku, aby okrążyć obiekt. Dron nie będzie mógł omijać przeszkód na trasie lotu w trybie Profile. Używaj trybu tylko na otwartej przestrzeni.</p>



- Nie wybieraj miejsca, w którym znajdują się ludzie, zwierzęta, małe lub cienkie objekty (np. gałęzie i linie energetyczne), a także powierzchnie przezroczyste (np. szkło lub woda).
- Trzymaj się z dala od przeszkód na trasie lotu, w szczególności podczas lotu tyłem.
- Steruj dronem manualnie bądź naciśnij  w aplikacji DJI GO 4 w sytuacjach awaryjnych.
- Bądź ostrożny podczas korzystania z funkcji ActiveTrack
 - a) Śledzony obiekt nie porusza się po równym terenie.
 - b) Śledzony obiekt zmienia swój kształt podczas poruszania się.
 - c) Śledzony obiekt może być zasłonięty lub zniknąć z pola widzenia na dłuższy czas.
 - d) Śledzony obiekt porusza się po śnieżnej powierzchni.
 - e) Śledzony obiekt posiada podobny kolor lub wzór do swojego środowiska.
 - f) Dostępne światło jest zbyt słabe (< 300 luksów) lub zbyt silne (> 10 000 luksów).
- Musisz przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji podczas korzystania z ActiveTrack.

Wyłączenie funkcji ActiveTrack

Sposoby wyłączenia funkcji ActiveTrack:

1. Naciśnij przycisk pauzy lotu na nadajniku.
2. Naciśnij ikonę  na ekranie.



LUB



Po wyjściu z funkcji ActiveTrack, dron zawiśnie w miejscu, po czym możliwe będzie sterowanie manualne, śledzenie nowego obiektu lub powrót do punktu home.

TapFly

TapFly posiada dwa całkowicie nowe podtryby - Coordinate i Direction. Coordinate jest włączony domyślnie. Jeżeli warunki oświetleniowe są odpowiednie (300 - 10000 luksów), dron automatycznie ominie wykryte przeszkody lub zawiśnie przed nimi.

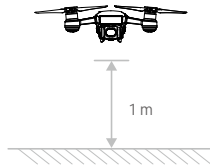
Tryb Coordinate

Naciśnij określone miejsce na ekranie. Dron poleci do tego miejsca na swojej obecnej wysokości, po czym zawiśnie w miejscu.

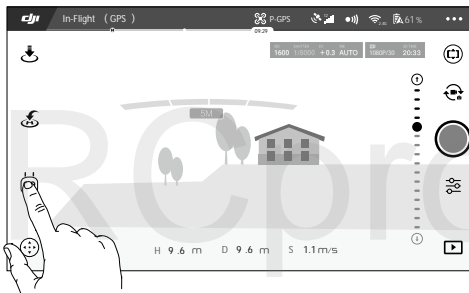
Korzystanie z trybu Coordinate

Upewnij się, że inteligentny akumulator jest w pełni naładowany, a dron pracuje w trybie P. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby korzystać z trybu Coordinate:

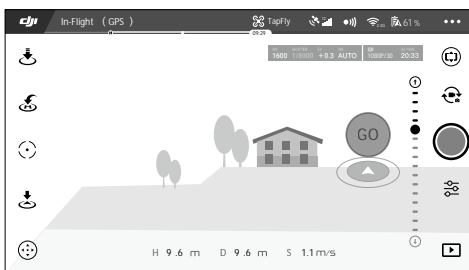
1. Wystartuj i zawiśnij na wysokości co najmniej 1 metra od ziemi.



2. Uruchom DJI GO 4 i naciśnij . Wybierz tryby TapFly, Coordinate, a następnie postępuj wg instrukcji.



3. Dotknij jeden raz obiektu i poczekaj, aż pojawi się ikona GO. Naciśnij ikonę GO, aby potwierdzić wybór, a dron automatycznie poleci w jego kierunku. Jeżeli dron nie będzie w stanie znaleźć celu, zostanie wyświetlony komunikat. W takim wypadku wybierz inny cel i spróbuj ponownie.




4. Cel można zmienić w środku lotu poprzez naciśnięcie ekranu.
5. Naciśnij i przytrzymaj ekran przez ok. 2 sekundy, aż pojawi się niebieski okrąg. Przesuwaj okrąg w górę i w dół, aby ustawić pochYLENIE gimbała.

• Upewnij się, że obiekt znajduje się na płaskiej powierzchni w trybie Coordinate. W innym wypadku dron może nie być w stanie zlokalizować celu.

Wyłączenie trybu Coordinate

Sposoby wyłączenia funkcji Coordinate:

1. Naciśnij  na ekranie
2. Przesuń do tyłu drążek lotu przód/tył na nadajniku i przytrzymaj na co najmniej trzy sekundy.
3. Naciśnij przycisk pauzy lotu na nadajniku.
4. Przeciągnij palcem niebieski okrąg w lewo i w prawo.

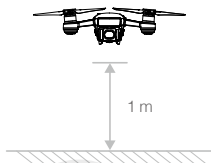
Tryb Direction


Pozwala lecieć w kierunku, który oznaczono na ekranie.

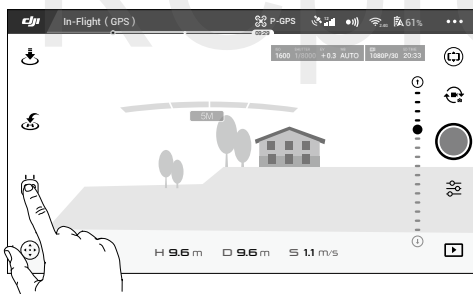
Korzystanie z trybu Direction

Upewnij się, że inteligentny akumulator jest w pełni naładowany, a dron znajduje się w trybie P. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby korzystać z trybu Direction:

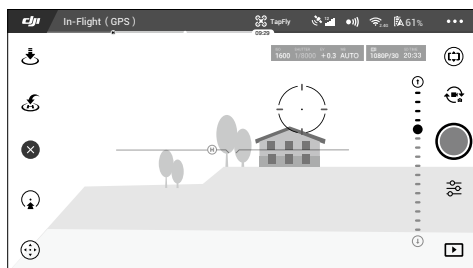
1. Wystartuj i zawieszij na wysokości co najmniej 1 m nad ziemią.



2. Uruchom DJI GO 4 i naciśnij . Wybierz TapFly, zmień na Direction Mode i postępuj wg komunikatów.



3. Naciśnij jednokrotnie w wybranym miejscu i poczekaj na pojawienie się ikony GO. Naciśnij ikonę GO, aby potwierdzić wybór, a dron poleci w dane miejsce.




Po potwierdzeniu wyboru dron poleci w danym kierunku oznaczonym przez ikonę GO. Dron automatycznie dostosuje swoją prędkość, gdy wykryje przeszkodę przed sobą lub gdy leci zbyt blisko gruntu. Jednakże nie należy polegać na tej funkcji w nawigacji pomiędzy przeszkodami.

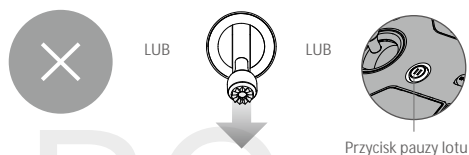
Procedury awaryjne mają wyższy priorytet niż funkcje TapFly. Jeżeli sygnał GPS jest słaby, dron wyłączy automatyczny lot i powróci do punktu home.


Wyłączanie trybu Direction

Sposoby wyłączenia trybu Direction:

1. Naciśnij  na ekranie.
2. Przesuń do tyłu drążek.
3. Naciśnij przycisk pauzy inteligentnego lotu na nadajniku.


Dron zatrzyma się i zawisnie po wyłączeniu trybu Direction. Wybierz nowy cel, aby kontynuować lot albo rozpocznij lot manualny.



-
-  • Nie wybieraj miejsca, w którym znajdują się ludzie, zwierzęta, małe lub cienkie objekty (np. gałęzie i linie energetyczne), a także powierzchnie przezroczyste (np. szkło lub woda). Funkcja TapFly może nie działać poprawnie podczas lotu nad powierzchniami ośnieżonymi lub pokrytymi wodą.
- Uważaj na przeszkody na trasie lotu i trzymaj się od nich w bezpiecznej odległości.
- Mogą wystąpić różnice pomiędzy planowaną a rzeczywistą trasą lotu.
- Obszar, który można zaznaczyć jest ograniczony. Nie możesz wybrać miejsca w pobliżu górnej i dolnej krawędzi ekranu.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas lotu w niekorzystnych warunkach oświetleniowych.
-


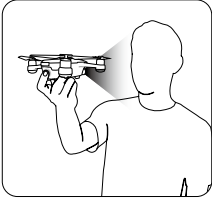
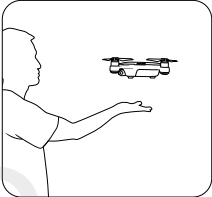




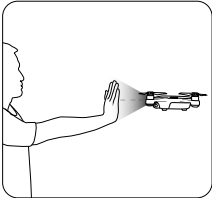
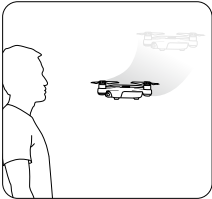

Tryb Tripod


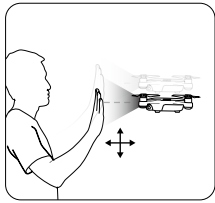

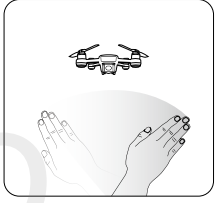

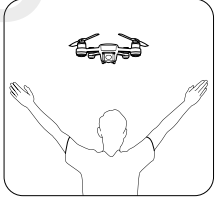

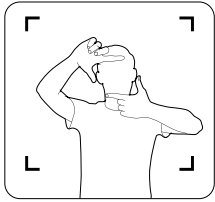
Naciśnij ikonę w DJI GO 4, aby wyłączyć tryb Tripod. W trybie Tripod maksymalna prędkość lotu jest zmniejszona do 3,6 km/h. Czułość na polecenia drążków jest również zmniejszona w celu uzyskania płynniejszych ruchów drona.


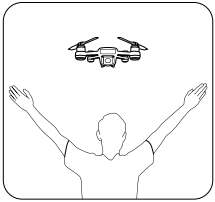

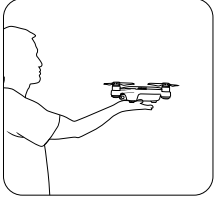
-
-  • Korzystaj z trybu Tripod jedynie, jeżeli sygnał GPS jest odpowiednio silny lub warunki oświetleniowe są idealne dla systemu wizyjnego. W przypadku utraty sygnału GPS i nieodpowiednich warunków dla systemu wizyjnego, dron automatycznie przejdzie w tryb ATTI. W tym przypadku prędkość lotu wzrośnie i nie będzie on mógł zawisnąć w miejscu. Zachowaj ostrożność przy użyciu trybu Tripod.
-

Tryb gestów


Oprogramowanie wykrywające gesty pozwala na wykonywanie zdjęć typu selfie za pomocą prostego ruchu ręką. Spark posiada nowe gesty sterujące: PalmLaunch, PalmControl, PalmLand, Beckon i Selfie.

Opis funkcji	Przednie diody LED	Rysunek
PalmLaunch (start z dłoni)		
1. Uruchom drona, trzymając go w dłoni. Poczekaj, wskaźniki statusu drona zamigotają na zielono. Upewnij się, że palce znajdują się pod ramionami drona.	 — Świecą na czerwono	 
2. Następnie naciśnij dwukrotnie przycisk zasilania inteligentnego akumulatora. Przednie diody LED powinny migać powoli na zielono.	 Migają na zielono	
3. FaceAware rozpocznie pracę automatycznie. Gdy FaceAware zostanie pomyślnie włączony, dron wyemituje dwukrotnie dźwięk "bip", a przednie diody LED zaświecą się na zielono na 6 sek. Jeśli przednie diody LED migną na czerwono dwukrotnie, wystąpił błąd i należy powtórzyć krok 2.	 — Świecą na zielono	
4. Przednie diody LED będą świecić na czerwono, gdy silniki zaczną się obracać. Cofnij dłoń, aby dron zawisnął w miejscu.	 — Świecą na czerwono	
Start/Stop PalmControl (włączenie / wyłączenie kontroli dłonią)		
1. Stań przed dronem, a następnie podnieś i wyprostuj jedną rękę w stronę drona. Wyprostuj palce i trzymaj blisko siebie. Ustaw dłoń w odległości ok. 0,7 m od przodu drona na 2 sekundy.	 — Świecą na zielono	 
2. Przednie diody będą świeciły na zielono, jeżeli aktywacja funkcji przebiegła pomyślnie. Jeżeli przednie diody migają szybko na żółto, oznacza to, że znajdujesz się zbyt blisko lub zbyt daleko od drona.		
3. Szybkie opuszczenie ręki spowoduje wyjście z trybu kontroli dłonią, a przednie diody LED powinny świecić na czerwono.	 — Świecą na czerwono	

Zmiana pozycji		
1. Przesuń powoli dłoń do góry i na dół, aby kontrolować pułap lotu drona. Zachowuj cały czas stałą odległość pomiędzy dłonią i dronem.	 Świecą na zielono	
2. Utrzymuj dłoń w stałej odległości od drona (zgodnie z rysunkiem), a następnie przesuń lewą rękę lub prawą, aby kontrolować orientację drona.		
3. Utrzymuj dłoń w stałej odległości od drona, przesuń ją do przodu lub do tyłu, aby lecieć do przodu lub do tyłu.		
Śledzenie		
1. Stań przed dronem, a następnie podnieś ramiona i pomachaj szybko dłonią przed kamerą. Umieść dłoń ok. 0,7 m przed nosem drona na ok. 2 sek.	 x2 Migają dwukrotnie na zielono	
2. Przednie diody LED migają na zielono, jeżeli gest został pomyślnie rozpoznany. Dron wznieśnie się i polecą do tyłu, a następnie zawisnie 3 m od ciebie na wysokości 2,3 m.		
3. Przednie diody LED zaświecą się na zielono, a dron rozpocznie automatyczne śledzenie.	 Świecą na zielono	
4. Jeżeli gest machania nie zadziała, możesz aktywować funkcję śledzenia poprzez podniesienie obu rąk w kształt Y i przytrzymanie ich na 2 sek.		
Selfie		
1. Gdy dron za tobą podąża, ułóż ramkę ze swoich dłoni, a dron rozpocznie wykonywanie zdjęcia Selfie.	 Migają powoli na czerwono	
2. Gest selfie został pomyślnie rozpoznany, jeżeli przednie diody LED migają powoli na czerwono. Poczekaj na odliczanie do zdjęcia selfie 3 sekundy. Przednie diody LED będą migać szybko na czerwono tuż przed zrobieniem zdjęcia.		

Beckon (przywołanie)		
1. Podnieś ręce nad głowę w formie litery Y na 2 sekundy po starcie funkcji śledzenia.	 Świeci na czerwono	
2. Po pomyślnej aktywacji przywołania dron poleci w twoją stronę i zawisnie 1,5 m nad ziemią w odległości 1,2 m od ciebie.		
3. Przednie diody LED świecą na czerwono.		
PalmLand (lądowanie na dłoni)		
Umieść dłonie ok. 0,5 m pod dronem w odległości nie większej niż 1,5 m od ciebie. Dron powoli obniży lot i wyląduje na twojej dłoni.	 Solid red	





- Zaleca się instalację osłon śmigieł do DJI Spark, aby bezpiecznie korzystać z trybu gestów.
- Sterowanie gestami trzeba włączyć w aplikacji DJI GO 4 poprzez naciśnięcie ikony .
- W trybie PalmLaunch, wskaźniki statusu drona będą migały normalnie i nie zasygnalizują utraty sygnału nadajnik, nawet bez połączenia z urządzeniem mobilnym lub nadajnikiem.
- Tryb gestów służy jedynie do wykonywania zdjęć.
- Uruchomienie GPS na swoim urządzeniu mobilnym umożliwi dokładniejsze śledzenie w trybie gestów.

Zapisywanie danych z lotu

Dane z lotu są automatycznie zapisywane w pamięci wewnętrznej drona. Gromadzone informacje to m.in.: telemetria lotu, informacje o statusie samolotu i inne parametry. Aby uzyskać dostęp do tych danych, podłącz drona do PC przy pomocy portu Micro USB i włącz aplikację DJI GO.

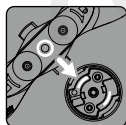
Montaż i demontaż śmigła

Korzystaj jedynie z oryginalnych śmigieł DJI Spark. Białe pierścienie na śmigle wskazują, gdzie śmigła powinny być przymocowane i w jakim kierunku powinny się obracać.

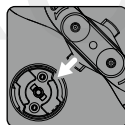
Śmigła	Biały pierścień	Brak pierścienia
Rysunek		
Miejsce montażu	Silniki z białym oznakowaniem	Silniki bez białego oznakowania
Wskazówka	🔒 Blokada: Obróć śmigła we wskazywanym kierunku, aby zamocować i dokręć.	

Montaż śmigieł

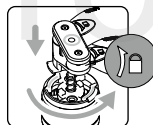
Przymocuj śmigła z białymi pierścieniami na piastach z białym oznaczeniem. Docisnij każde śmigło do piasty i obróć w kierunku blokady, aż zostaną bezpiecznie zamocowane. Przymocuj nieoznaczone śmigła do piast bez oznaczenia. Rozłóż wszystkie łopaty śmigieł.



Oznaczone



Nieoznaczone



Demontaż śmigieł

Docisnij śmigła do mocowania na silniku i obróć je w kierunku odblokowania.

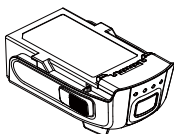


- Śmigła posiadają ostre krawędzie, zachowuj ostrożność.
- Korzystaj jedynie z oryginalnych śmigieł DJI. Nie stosuj różnych typów śmigieł.
- Zachowaj bezpieczną odległość od obracających się śmigieł i silników.
- Sprawdź czy śmigła i silniki są zainstalowane poprawnie przed każdym lotem
- Upewnij się, że wszystkie śmigła są w dobrym stanie przed każdym lotem. Nie używaj starych, wy-czerbionych lub uszkodzonych w inny sposób śmigieł.

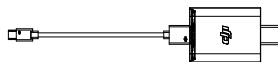
Inteligentny akumulator

Wprowadzenie


Inteligentny akumulator DJI posiada pojemność 1480 mAh, napięcie 11,4 V i funkcje inteligentnego ładowania/rozładowania. Akumulator należy ładować jedynie za pomocą oryginalnej ładowarki DJI.



Inteligentny akumulator



Ładowarka

 Inteligentny akumulator musi być w pełni naładowany przed pierwszym użyciem.

Funkcje inteligentnego akumulatora DJI

1. Ekran poziomu akumulatora: Wskaźniki LED wyświetlają bieżący poziom akumulatora.
2. Funkcja autorozładowania: Akumulator automatycznie rozładuje się po 10 dniach bezczynności do poziomu 65%, aby zapobiec puchnięciu. Rozładowanie akumulatora do poziomu 65% zajmuje ok. 2 dni. Umiarkowane ciepło dobowywane się w tym czasie z akumulatora to zjawisko normalne podczas procesu rozładowania. Progi rozładowania można zmienić w aplikacji DJI GO 4.
3. Ładowanie zrównoważone: Automatycznie równoważy napięcie każdej celi podczas ładowania.
4. Zabezpieczenie przed przeładowaniem: Ładowanie zostaje przerwane, gdy akumulator jest w pełni naładowany.
5. Czujnik temperatury: Akumulator może być ładowany jedynie w zakresie temperatur pomiędzy 5° a 40° C.
6. Zabezpieczenie nadprądowe: Akumulator przerywa ładowanie, gdy wykryje wysokie natężenie prądu (powyżej 3 A).
7. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem: Rozładowywanie zostaje przerwane automatycznie, aby zapobiec uszkodzeniu z powodu nadmiernego rozładowania.
8. Tryb hibernacji: Aby oszczędzić energię, akumulator odetnie zasilanie i wyłączy się po 20 minutach bezczynności. Akumulator przejdzie w tryb hibernacji po 6 godzinach bezczynności, gdy poziom naładowania będzie mniejszy niż 10%. Wskaźniki akumulatora nie zaświecą się. Ładowanie wybudzi akumulator z hibernacji.
10. Komunikacja: Informacje dotyczące napięcia akumulatora, pojemności, prądu itd. są przesyłane do głównego kontrolera drona.

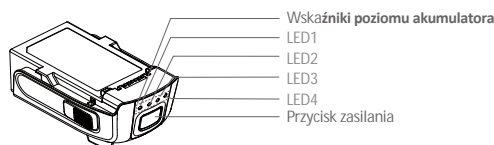
 • Zapoznaj się z zasadami bezpiecznego użytkowania inteligentnego akumulatora przed użyciem.

Korzystanie z akumulatora

Włączanie / wyłączenie

Włączanie: Naciśnij dwukrotnie przycisk zasilania i przytrzymaj za drugim razem na 2 sekundy, aby włączyć. Ekran statusu nadajnika wyświetli obecny poziom naładowania akumulatora.

Wyłączenie: Naciśnij dwukrotnie przycisk zasilania i przytrzymaj za drugim razem na 2 sekundy.



Korzystanie z akumulatora w niskich temperaturach

- Pojemność akumulatora jest znacznie niższa podczas lotu w niskich temperaturach (0°C - 5°C).
- Akumulatory nie mogą być używane w bardzo niskich temperaturach (< 0°C).
- Postaraj się zakończyć lot, gdy tylko aplikacja DJI GO 4 wyświetli ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora podczas lotu w niskich temperaturach.
- Aby utrzymać optymalną pracę akumulatora, jego temperatura nie może spaść poniżej 20°C.

- ⚠ • W niskiej temperaturze włóż akumulator do komory, a następnie włącz drona na ok. 1-2 minuty, aby rozgrzać akumulator przed startem.

Sprawdzanie poziomu akumulatora

Wskaźniki poziomu akumulatora informują o pozostatej mocy akumulatora. Jeżeli akumulator jest wyłączony, naciśnij jednokrotnie przycisk zasilania. Wskaźniki poziomu akumulatora zaświecą się, pokazując aktualny poziom akumulatora. Szczegółowe informacje znajdują się poniżej:

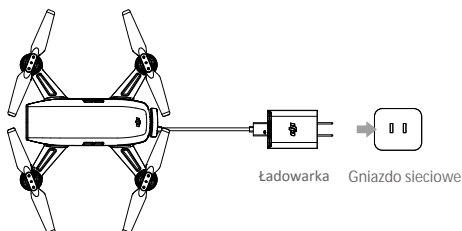
- ☰ Wskaźniki akumulatora pokazują bieżący poziom akumulatora podczas ładowania i rozładowywania. Znaczenie sekwencji świetlnym można odczytać z tabeli poniżej:

- : Dioda świeci ☀ : Dioda miga
○ : Dioda jest wyłączona

LED1	LED2	LED3	LED4	Poziom naładowania
○	○	○	○	88%~100%
○	○	○	☀	75%~88%
○	○	○	○	63%~75%
○	○	☀	○	50%~63%
○	○	○	○	38%~50%
○	☀	○	○	25%~38%
○	○	○	○	13%~25%
☀	○	○	○	0%~13%

Ładowanie inteligentnego akumulatora

1. Podłącz ładowarkę akumulatora do gniazda sieciowego (100-240 V, 50/60 Hz).
2. Podłącz gniazdo micro USB Sparka do ładowarki, aby rozpocząć ładowanie.
3. Wskaźnik poziomu akumulatora wyświetli bieżący poziom akumulatora podczas ładowania.
4. Inteligentny akumulator jest w pełni naładowany, gdy wszystkie wskaźniki poziomu akumulatora są wyłączone. Pełne naładowanie akumulatora zajmuje ok. 1 godzinę i 20 minut. Odtłącz ładowarkę po ukończeniu ładowania.



- ⚠
- Nigdy nie instaluj i nie wyciągaj akumulatora, gdy jest włączony.
 - Pozwól akumulatorowi ostygnąć do temperatury pokojowej przed przechowywaniem go przez dłuższy czas.
 - Ładowarka przerwie ładowanie, jeżeli temperatura cel akumulator nie będzie znajdować się w dopuszczalnym zakresie.


LED1	LED2	LED3	LED4	Poziom naładowania
☀	☀	○	○	0%~50%
☀	☀	☀	○	50%~75%
☀	☀	☀	☀	75%~100%
○	○	○	○	W pełni naładowany


Sekwencje LED zabezpieczeń akumulatora

Tabela poniżej informuje o zabezpieczeniach akumulatora i odpowiadających im sekwencjom wskaźników LED.

LED1	LED2	LED3	LED4	Sekwencja migotania	Aktywowane zabezpieczenie
○	☀	○	○	LED2 miga dwa razy na sekundę	Zbyt wysokie natężenie
○	☀	○	○	LED2 miga trzy razy na sekundę	Zwarcie obwodu
○	○	☀	○	LED3 miga dwa razy na sekundę	Nadmierne naładowanie
○	○	☀	○	LED3 miga trzy razy na sekundę	Zbyt wysokie napięcie
○	○	○	☀	LED4 miga dwa razy na sekundę	Zbyt niska temperatura
○	○	○	☀	LED4 miga trzy razy na sekundę	Zbyt wysoka temperatura

Po rozwiązaniu problemów z akumulatorem, naciśnij przycisk zasilania, aby wyłączyć wskaźniki poziomu akumulatora. Odłącz inteligentny akumulator od ładowarki i podłącz ponownie, aby wznowić ładowanie. Odłączenie i ponowne podłączenie ładowarki nie jest konieczne w przypadku aktywacji zabezpieczenia termicznego; ładowarka wznowi ładowanie, gdy temperatura znajdzie się w dopuszczalnym zakresie.

 DJI nie przyjmuje odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane używaniem nieoryginalnych ładowarek.

 Rozładowywanie inteligentnego akumulatora przed długimi podróżami:
Korzystaj ze Sparka na zewnątrz, aż zostanie 30% poziomu akumulatora lub aż nie będziesz mógł go wyłączyć.

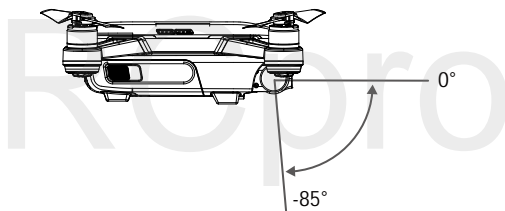
Kamera i gimbal

Gimbal

Opis




2-osiowy mechaniczny gimbal pozwala na stabilizację przymocowanej kamery, dzięki czemu możesz wykonać czyste, ostre i stabilne zdjęcia i video. Gimbała może się przechylać do przodu w zakresie 85°.

W trybie widoku z kamery naciśnij i przytrzymaj ekran, aż pojawi się niebieski okrąg. Przesuwanie okręgu w lewo i prawo kontroluje orientację drona a przesuwanie okręgu do góry i na dół steruje przechyleniem kamery w osi tilt.



Tryby pracy gimbała

Dwa tryby pracy gimbała są dostępne. Przełączaj pomiędzy różnymi trybami pracy w zakładce ustawień kamery (camera settings) w aplikacji DJI GO 4.

	Tryb Follow	Oś roll pozostanie w poziomie
	Tryb FPV	Gimbal zsynchronizuje swoje ruchy z ruchami drona, aby umożliwić oglądanie lotu z widoku pierwszej osoby.
	<ul style="list-style-type: none"> Należy startować z płaskiej, otwartej przestrzeni i chronić gimbała przez cały czas. Błąd silnika gimbała może wystąpić w takich sytuacjach: <ol style="list-style-type: none"> Dron został umieszczony na nierównej powierzchni lub ruch gimbała jest blokowany. Gimbal został poddany działaniu nadmiernych sił zewnętrznych np. podczas kolizji. Lot w gęstej mgłę lub chmurach może spowodować zamknięcie gimbała, powodując czasową awarię. Gimbal powróci do pełnej sprawności po wyschnięciu. Gimbal przejdzie do trybu FPV automatycznie, gdy dron pracuje w trybie Sport. 	

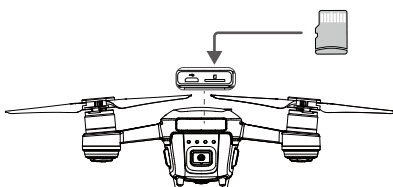
Kamera

Opis

Kamera pokładowa za pomocą matrycy CMOS 1/2,3" jest w stanie nagrywać video w jakości 1080p przy 30 fps lub wykonywać 12-megapikselowe zdjęcia. Video możesz zapisywać w formacie MOV lub MP4. Dostępne tryby fotograficzne to Zdjęcie pojedyncze, zdjęcia seryjne, interwałowe, panorama i ShallowFocus. Na ekranie urządzenia mobilnego można oglądać obraz na żywo z kamery drona.

Gniazdo kamery micro SD

Aby zapisać swoje zdjęcia i filmy, przed włączeniem drona włóż kartę micro SD do gniazda, zgodnie z rysunkiem poniżej. Spark obsługuje karty micro SD do 64 GB. Zaleca się korzystanie z kart o standardzie UHS-1 z uwagi na ich wysoką prędkość zapisu i odczytu.



- ⊗ • Nie wyciągaj karty micro SD z drona, gdy jest włączony.
- ☀️ • W celu zapewnienia stabilności systemu, pojedyncze video może mieć maksymalną długość 30 minut.
- Jedynie karty o pojemności równej lub mniejszej niż 32 GB mogą być używane na komputerze Mac z powodu ograniczeń systemowych.
- Wykonane zdjęcia i filmy można zapisać na urządzenie mobilne w przypadku zapełnienia lub braku karty SD. Należy pamiętać, że rozdzielczość wykonanych zdjęć to 1024x768, a filmów 1280x720.


Gniazdo danych kamery

Włącz Sparka i połącz go z komputerem za pomocą kabla USB, a pobrać zdjęcia i filmy na swój komputer.

- ⚠️ Dron musi być włączony przed próbą uzyskania dostępu do plików na karcie micro SD.

Sterowanie dronem za pomocą urządzenia mobilnego

Możesz połączyć urządzenie mobilne z dronem za pośrednictwem sieci WiFi i sterować nim, dzięki aplikacji DJI GO 4. Postępuj wg instrukcji poniżej:

1. Uruchoń drona.
2. Włącz Wi-Fi na swoim urządzeniu mobilnym, wybierz sieć Sparka i wprowadź hasło.
3. Uruchoń DJI GO 4. Naciśnij "GO FLY", aby przejść do widoku z kamery.
4. Naciśnij , aby automatycznie wystartować. Połóż kciuki na ekranie i użyj wirtualnych drążków do sterowania modelem.



- Częstotliwość Wi-Fi na twoim urządzeniu mobilnym może być ustawiona na 2,4 GHz lub 5,8 GHz. Smartfony obsługujące pasmo 5,8 GHz powinny z niego korzystać z powodu mniejszej ilości zakłóceń.
 - Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 9 sekund lub dłużej, aż usłyszysz trzy sygnały dźwiękowe, aby zrestartować nazwę Wi-Fi i hasło, a także powrócić do częstotliwości pracy 2,4 GHz. Możesz również nacisnąć Help w aplikacji DJI GO 4, a następnie postępować wg instrukcji.
 - Lataj z połączeniem WiFi jedynie na szerokich otwartych przestrzeniach ze względnie niewielką ilością zakłóceń elektromagnetycznych. Jeżeli jakość połączenia jest zła, zaleca się użycie nadajnika lub zmianę lokalizacji.
-

Korzystanie z wirtualnych drążków


Upewnij się, że urządzenie mobilne zostało połączone z dronem przed korzystaniem z wirtualnych drążków. Rysunki poniżej są na przykładzie trybu Mode 2 (lewy drążek jest drążkiem gazu).



Ekran wirtualnych drążków

Leć dronem do góry, w dół oraz obróć się w lewo lub w prawo poprzez naciskanie na lewą stronę ekranu.

Leć dronem do przodu, do tyłu, w lewo lub w prawo poprzez naciskanie prawej strony ekranu.

Naciśnij przycisk , aby włączyć lub wyłączyć wirtualne drążki.

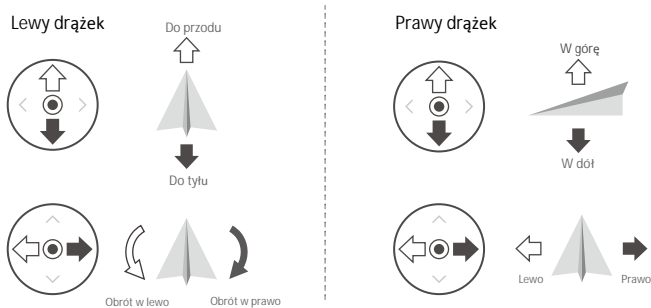


Przestrzeń poza białymi kółkami jest również czuła na polecenia.

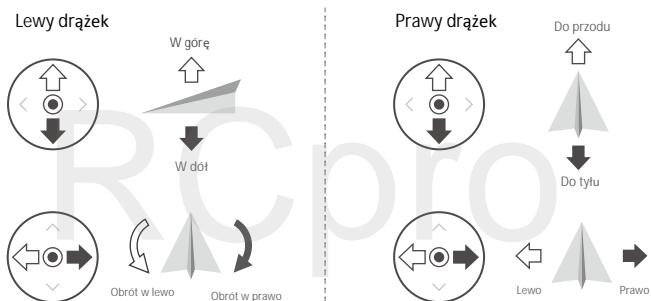
Sterowanie drona

Ta sekcja tłumaczy jak sterować dronem. Drążki sterujące mogą być użyte w trybach Mode 1, Mode 2, Mode 3 bądź trybie niestandardowym.

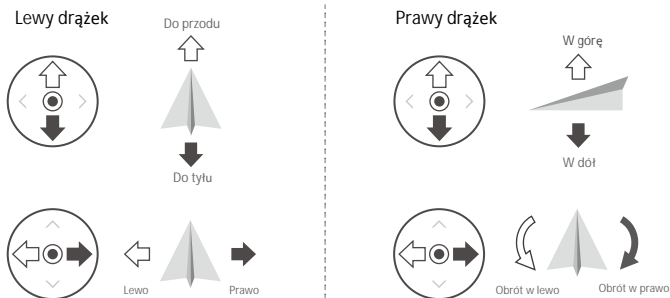
Mode 1



Mode 2




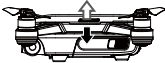

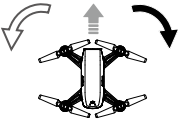




Mode 3



Trybem domyślnym pracy drążków jest Mode 2.

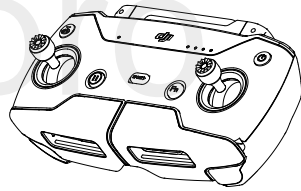
Drążek w punkcie neutralnym: Drążki znajdują się w środku.

Przesuwanie drążka sterującego: Drążki sterujące są przesuwane od środka do zewnątrz.

Wirtualny drążek/ Drążek nadajnika (Mode 2)	Dron (← Wskazuje przód drona)	Uwagi
<p>Lewy drążek</p> 		<p>Poruszenie drążkiem w górę i w dół zmienia pułap drona. Przesuń drążek w górę, aby się wznieść i w dół, aby obniżyć pułap. Gdy oba drążki znajdują się w pozycji centralnej, Spark zawisnie w miejscu. Im bardziej drążek jest wychylony z pozycji centralnej, tym szybciej dron zmieni pułap. Zawsze przesuwaj drążek ostrożnie, aby zapobiec nagłym zmianom wysokości.</p>
<p>Lewy drążek</p> 		<p>Przesuwanie lewego drążka w lewo lub w prawo kontroluje ster kierunku i w konsekwencji obrót drona. Przesuń drążek w lewo, aby obrócić drona przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, przesuń drążek w prawo, aby obrócić drona w drugą stronę. Jeżeli drążek jest w pozycji centralnej, Spark utrzyma swoją pozycję. Im bardziej drążek jest wychylony z pozycji centralnej, tym szybciej dron się obróci.</p>
<p>Prawy drążek</p> 		<p>Przesunięcie prawego drążka w górę lub w dół spowoduje przechylenie do przodu lub do tyłu. Przesuń drążek do góry, aby lecieć do przodu, przesuń drążek w dół, aby lecieć do tyłu. Jeżeli drążek jest w pozycji centralnej, Spark zawisnie w miejscu. Im bardziej drążek jest wychylony od pozycji centralnej, tym większy kąt nachylenia osiąga dron (maks. 30°) i szybciej leci.</p>
<p>Prawy drążek</p> 		<p>Przesunięcie prawego drążka sterującego w lewo lub w prawo spowoduje przechylenie drona w lewo bądź w prawo. Przesuń drążek w lewo lub w prawo, aby lecieć w lewo lub w prawo. Jeżeli drążek jest w pozycji centralnej, Spark zawisnie w miejscu.</p>

Nadajnik (opcjonalnie)

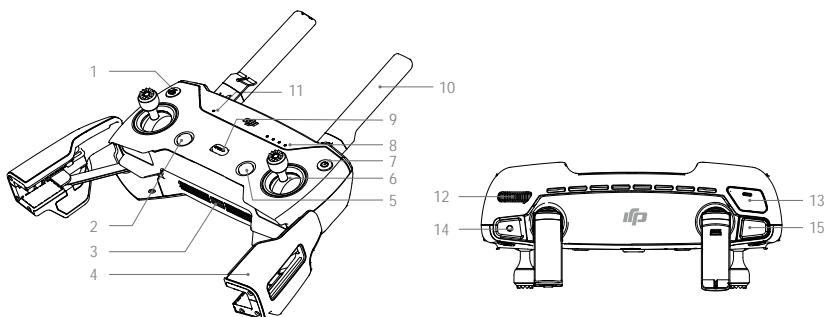
Rozdział opisuje cechy nadajnika i zawiera instrukcje sterowania dronem i kamerą.



Nadajnik

Opis nadajnika

Nadajnik do DJI Spark posiada całkowicie nowy, ulepszony system transmisji sygnału zdolny do kontroli drona i gimbała z odległości nawet 2 km (0,5 km w UE). Nadajnik łączy się bezprzewodowo z urządzeniem mobilnym, co pozwala na wyświetlenie obrazu z kamery na żywo przez aplikację DJI GO 4. Składana obejma umożliwia bezpieczną instalację telefonu w nadajniku. Maksymalny czas pracy akumulatora nadajnika to ok. 2,5 godziny.*



1. Przycisk powrotu do punktu home (RTH)
Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby rozpocząć procedurę RTH. Naciśnij ponownie, aby przerwać proces.
2. Przycisk pauzy lotu.
Naciśnij jednokrotnie, aby zahamować awaryjnie.
3. Gniazdo zasilania (micro USB)
Podłącz do ładowarki, aby naładować akumulator nadajnika.
4. Obejma urządzenia mobilnego
Służy do bezpiecznego mocowania swojego urządzenia swojego urządzenia mobilnego w nadajniku.
5. Przycisk funkcyjny
Wywołuje menu trybów inteligentnego lotu w aplikacji menu.
6. Drążki sterujące
Kontrolują orientację i ruchy drona.
7. Przycisk zasilania
Naciśnij przycisk zasilania, aby sprawdzić bieżący poziom naładowania akumulatora. Naciśnij dwa razy i przytrzymaj, aby włączyć lub wyłączyć nadajnik.
8. Wskaźniki poziomu akumulatora
Wskaźniki poziomu akumulatora nadajnika
9. Przełącznik trybu lotu
Przełącza pomiędzy trybami P i S.
10. Anteny
Przesyłają sygnał kontroli drona i odbierają sygnał video.
11. Wskaźnik statusu LED
Wyświetla status nadajnika.
12. Pokrętło gimbała
Kontroluje przechylenie kamery.
13. Konfigurowalny przycisk
Wykonuje różne funkcje na podstawie ustawień w aplikacji DJI GO 4.
14. Przycisk nagrywania
Naciśnij, aby rozpocząć nagrywanie. Naciśnij ponownie, aby zakończyć nagrywanie.
15. Spust migawki
Naciśnij, aby wykonać zdjęcie.

* Wartości pochodzą z testów przeprowadzonych na otwartej przestrzeni bez zakłóceń elektromagnetycznych w bezwietrznych warunkach podczas lotu ze stałą prędkością 20 km/h. Wartości mają jedynie charakter orientacyjny.



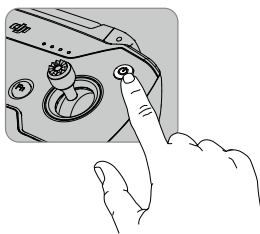
- Wersja zgodności: Nadajnik spełnia wszystkie lokalne przepisy i regulacje.
- Tryb nadajnika: Nadajnik może pracować w trybie Mode 1, Mode 2 lub trybie niestandardowym.

Korzystanie z nadajnika

Nadajnik jest zasilany przez akumulator o pojemności 2970 mAh.

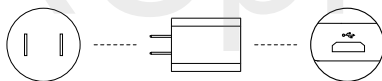
Włączanie / wyłączenie nadajnika

Naciśnij przycisk zasilania jednokrotnie, aby sprawdzić bieżący poziom naładowania akumulatora. Naciśnij przycisk zasilania dwukrotnie, przytrzymując go za drugim razem, aby włączyć lub wyłączyć nadajnik.



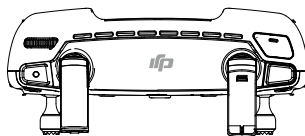
Ładowanie akumulatora

Połącz gniazdo ładowania na nadajniku z ładowarką USB, aby naładować akumulator. Pełne naładowanie akumulatora zajmuje ok. 2 godziny.



Kontrolowanie kamery

Nagrywaj video, wykonuj zdjęcia i ustawiaj przechylenie kamery za pomocą spustu migawki, przycisku nagrywania i pokrętki gimbału na nadajniku.





Sterowanie dronem

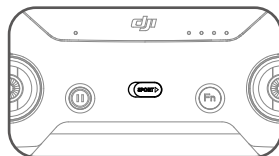
Tryb pracy drążków nadajnika będzie ten sam, co tryb pracy wirtualny drążków w smartfonie.

Przełącznik trybu lotu

Użyj przełącznika, aby wybrać pożądany tryb lotu.

Wybierz pomiędzy trybem P i S.

Pozycja	Tryb lotu
	Tryb P
	Tryb S

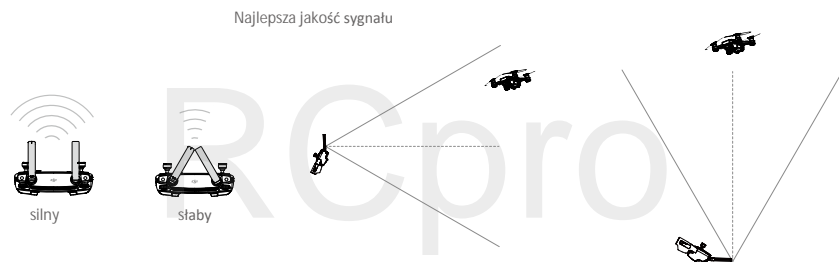


Przycisk RTH

Naciśnij i przytrzymaj przycisk RTH, aby zainicjować procedurę powrotu do punktu home. Dron powróci do ostatniego zapisanego punktu home. Naciśnij przycisk ponownie, aby przerwać procedurę RTH i odzyskać kontrolę nad dronem.

Optymalna zasięg sygnału

Jakość transmisji sygnału pomiędzy dronem i nadajnikiem jest najlepsza w obszarze opisanym na rysunku poniżej:

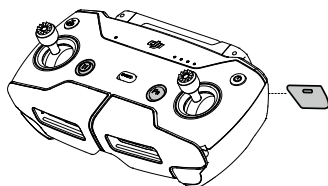


Upewnij się, że dron znajduje się w strefie najlepszego zasięgu. Aby utrzymać najlepszą jakość transmisji, ustaw antenki i nadajnik wg rysunku powyżej.


Łączenie nadajnika

Dron i nadajnik są łączone przed wystaniem towaru, jeżeli zakupiono wersję Spark Combo (z nadajnikiem). Aby połączyć nadajnik ze Sparkiem, postępuj wg instrukcji poniżej:

1. Uruchoń drona i nadajnik. Poczekać, aż wskaźnik statusu drona będzie migać na żółto.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania inteligentnego akumulatora przez 3 sekundy. Zwolnij przycisk po usłyszeniu sygnału dźwiękowego. Przednie wskaźniki LED będą migały na czerwono.
3. Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie: przycisk pauzy lotu, przycisk funkcyjny i przycisk konfigurowalny. Łączenie rozpocznie się, gdy sygnał dźwiękowy zmieni sekwencję z naprzemiennych pojedynczych / dwukrotnych "bipnięć".



-
4. Następnie przednie diody LED przestaną migać na zielono i zaczną świecić na czerwono. Gdy dioda statusu nadajnika zacznie świecić na zielono oznacza to ukończenie łączenia.
-

 Upewnij się, że nadajnik znajduje się w promieniu 20 cm od drona podczas łączenia.

Rozłączanie nadajnika

Oprócz nadajnika możesz również kontrolować drona za pomocą wirtualnych drążków w DJI GO 4. Jednak, jeżeli nadajnik pozostaje włączony, to wirtualne joysticki są zablokowane. Aby wyłączyć wirtualne joysticki należy rozłączyć oba urządzenia.

1. Uruchoń drona.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania inteligentnego akumulatora przez sześć sekund, aż usłyszysz podwójny sygnał dźwiękowy.

Podłącz się do sieci wifi drona po przerwaniu połączenia z nadajnikiem, aby korzystać z wirtualnych drążków.

RCpro

Aplikacja DJI GO 4

Ten rozdział przedstawia cztery główne zakładki w DJI GO 4.

RCpro

Aplikacja DJI GO 4

Korzystaj z aplikacji do kontrolowania gimbala, kamery i innych funkcji drona. Aplikacja posiada zakładki Equipment, Editor, SkyPixel i Me do konfiguracji drona, edycji i dzielenia się swoimi plikami z innymi.

Equipment

Przejdź do widoku z kamery poprzez naciśnięcie ikony GO FLY w zakładce Equipment po podłączeniu urządzenia mobilnego do drona.

Widok z kamery



1. Status systemu

: Ikona wskazuje status drona i wyświetla komunikaty ostrzegawcze.

2. Status systemu wykrywania przeszkód

: Czerwona paski zostają wyświetlone, gdy dron znajduje się blisko przeszkody. Pomarańczowe zostają wyświetlone, gdy przeszkoda zostaje wykryta.

3. Wskaźnik poziomu akumulatora

: Wskaźnik poziomu akumulatora jest dynamicznym wskaźnikiem poziomu jego naładowania. Kolorowe strefy na wskaźniku reprezentują poziom naładowania potrzebny do wykonania różnych operacji.

4. Tryb lotu

: Napis obok ikony informuje o bieżącym trybie lotu.

Naciśnij, aby skonfigurować ustawienia głównego kontrolera lotu. Pozwala to modyfikować limity lotu i wartości nastaw regulatora lotu.

5. Parametry kamery



Wyświetla parametry ustawień kamery i wolną pamięć na karcie micro SD.

6. Siła sygnału GPS

: Pokazuje bieżącą siłę sygnału GPS. Białe paski wskazuje optymalną siłę sygnału GPS.

7. System czujników 3D

: Naciśnij tę ikonę, aby włączyć lub wyłączyć funkcję systemu czujników 3D.

8. Ustawienia Wi-Fi

2.4G : Tap to enter the Wi-Fi settings menu.

9. Poziom akumulatora

61% : Ta ikona pokazuje bieżący poziom naładowania akumulatora. Naciśnij, aby przejrzeć informacje o akumulatorze, ustawić progi ostrzegawcze poziomu akumulatora i zobaczyć historię ostrzeżeń.

10. Ustawienia ogólne

: Naciśnij, aby przejść do menu ustawień ogólnych, gdzie można ustawić parametry lotu, włączyć wyświetlanie obrazu na żywo , trasy lotu itd.

11. Przechylenie gimbału telefonem

: Ustaw przechylenie gimbału w osi tilt poprzez obracania urządzenia mobilnego po naciśnięciu tej ikony.

12. Suwak gimbału

: Informuje o kącie nachylenia gimbału.

13. Tryby Foto / Video

: Naciśnij, aby przełączyć pomiędzy trybami wykonywania zdjęć i nagrywania video.

14. Spust migawki / przycisk nagrywania

: Naciśnij, aby rozpocząć wykonywanie zdjęć lub nagrywanie video.


15. Ustawienia kamery

: Naciśnij, aby przejść do menu ustawień kamery.

Naciśnij , aby ustawić czułość ISO i wartości automatycznej ekspozycji kamery.

Naciśnij , aby wybrać tryby fotograficzne. Spark obsługuje pojedyncze zdjęcie (single shot), zdjęcia seryjne (burst shot), zdjęcie interwałowe (interval shot), zdjęcie panoramyczne (pano) i shallowfocus.

Naciśnij , aby przejść do menu ustawień ogólnych kamery.

-
-  Podczas korzystania z trybu ShallowFocus, pamiętaj:
- Tryb jest idealny do wykonywania zdjęć krajobrazu. Podczas wykonywania zdjęć ludzi, nie mogą poruszać się, aby kamera była w stanie wykonać zdjęcie ShallowFocus.
 - Dron wznieś się ok. 20 cm przed wykonaniem zdjęcia. Upewnij się, że nie ma żadnych przeszkód na trasie drona.
 - Tryb służy do wykonywania zdjęć w promieniu 30 m od obiektu..
-


16. Odtwarzanie

-  : Naciśnij, aby przejść do zakładki odtwarzania i przejrzeć zdjęcia i filmy zaraz po ich wykonaniu.


17. Telemetria lotu

- H 9.6 M : Wysokość od ziemi.
D 9.6 M : Odległość pomiędzy dronem a punktem home.
S 1.1M/S : Prędkość drona.

18. Przełącznik wirtualnych drążków

-  : Naciśnij, aby włączyć/wyłączyć wirtualne drążki. Połóż palce na ekranie, aby użyć wirtualnych drążków do sterowania dronem po naciśnięciu przełącznika. Możesz użyć ekranu do innych operacji po wyłączeniu przełącznika.


19. Tryby inteligentnego lotu

-  : Naciśnij, aby wybrać tryby inteligentnego lotu.


20. Inteligentne RTH


-  : Rozpoczyna procedurę RTH. Naciśnij, aby dron powrócił do ostatnio zapisanego punktu home.

21. Automatyczny start / lądowanie

-  : Naciśnij, aby rozpocząć automatyczny start lub lądowanie.

22. Powrót

-  : Naciśnij tę ikonę, aby powrócić do głównego menu.

-
-  : Na ekranie widoku z kamery naciśnij i przytrzymaj ekran, aż pojawi się niebieski okrąg. Przesuwanie okręgu w lewo i prawo spowoduje zmianę orientacji drona, a przesuwanie okręgu w dół i w górę spowoduje zmianę kąta przechylenia kamery.
-

Editor

Aplikacja DJI GO 4 posiada wbudowany inteligentny edytor video. Po nagraniu kilku filmów i pobraniu ich na urządzenie mobilne, przejdź do zakładki Editor na ekranie startowym. W tym miejscu możesz wybrać szablon i klipy, które automatycznie połączą się w krótki film. Film możesz natychmiast udostępnić na portalach społecznościowych.

SkyPixel

Oglądaj oraz udostępniaj zdjęcia i filmy w zakładce SkyPixel.

Me

Jeżeli posiada już konto DJI, możesz brać udział w dyskusjach na forum i dzielić się swoimi dziełami ze społecznością.

RCpro

Lot

Ten dział przedstawia zasady bezpiecznego latania i ograniczenia lotu.

RCpro

Lot

Po zakończeniu przygotowań do lotu, zaleca się skorzystanie z symulatora lotu w aplikacji DJI GO 4, aby przetestować i podszlifować swoje umiejętności bezpiecznego latania. Wszystkie loty powinny być przeprowadzane na otwartej przestrzeni.

Warunki otoczenia podczas lotu

1. Nie korzystaj z drona w trudnych warunkach pogodowych m.in. wietrze przekraczającym w podmuchach 10 m/s, opadach śniegu, deszczu i mgie.
2. Lataj tylko na otwartej przestrzeni. Wysokie budynki i wielkie metalowe konstrukcje mogą wpłynąć na dokładność kompasu pokładowego i systemu GPS.
3. Unikaj przeszkód terenowych, tłumów, linii wysokiego napięcia i akwenów wodnych.
4. Unikaj terenów z silnym działaniem promieni elektromagnetycznych, w tym stacji bazowych i radiowych wieży transmisyjnych.
5. Działanie drona i akumulatora jest zależne od czynników środowiskowych np. gęstości i temperatury powietrza. Zachowaj szczególną ostrożność podczas lotu na wysokościach większych niż 4000 metrów n.p.m., gdyż dron i akumulator mogą wówczas działać nieprawidłowo.
6. Tryb P Sparka nie będzie działać na obszarach polarnych.

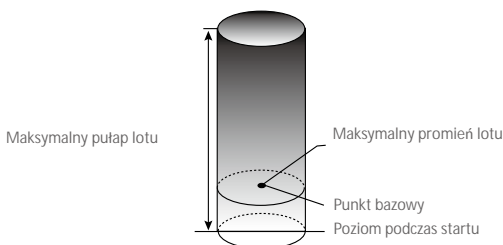
Limity lotu i strefy zakazu lotów


Wszyscy operatorzy bezałogowych statków powietrznych powinni przestrzegać przepisów ustanowionych przez rząd i inne agencje regulacyjne w tym ICAO (Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego) i FAA (Federalna Administracja Lotnictwa w Stanach Zjednoczonych). Ze względów bezpieczeństwa, loty są domyślnie ograniczone, aby pomóc w bezpiecznym i legalnym użytkowaniu produktu. Ograniczenia to m. in. limit m. in.: limit pułapu, limit dystansu i brak możliwości lotu w strefach zakazu lotów.


Podczas lotu w trybie P limity pułapu, dystansu i stref z zakazem lotów działają wspólnie w celu zapewnienia bezpieczeństwa lotu. W trybie A obecne są jedynie limity pułapu, co ma zapobiec wznesieniu się samolotu na ponad 500 metrów.

Maksymalny pułap i promień lotu

Maksymalny pułap i promień lotu można zmienić w aplikacji DJI GO 4. Należy mieć świadomość, że maksymalny pułap lotu nie może przekroczyć 500 metrów. Zgodnie z tymi ustawieniami, twój Spark będzie latał w obrębie cylindra przedstawionego na rysunku poniżej:



Silny sygnał GPS  Miga na zielono			
	Ograniczenia lotu	Aplikacja DJI GO	Wskaźnik statusu drona
Maksymalny pułap	Pułap lotu nie może przekroczyć określonej wartości.	Warning: Height limit reached.	Brak.
Maksymalny promień	Lot może odbywać się tylko w określonej odległości od punktu bazowego.	Warning: Distance limit reached.	Szybko miga na czerwono, gdy dron zbliża się do granicy promienia.

Słaby sygnał GPS  Miga na żółto			
	Ograniczenia lotu	Aplikacja DJI GO	Wskaźnik statusu drona
Maksymalny pułap	Pułap ograniczony do 5 metrów, jeżeli sygnał GPS jest słaby, a dolny system wizyjny jest włączony. Pułap jest ograniczony do 30 metrów, jeżeli sygnał GPS jest słaby, a dolny system wizyjny jest nieaktywny.	Warning: Height limit reached.	Brak.
Maksymalny promień	Brak limitów.		



- Jeżeli wylecisz poza granicę promienia lotu, możesz wciąż kontrolować orientację drona, ale nie możesz polecieć nim dalej.
- Z powodów bezpieczeństwa nie lataj w pobliżu lotnisk, autostrad, torów i stacji kolejowych, centrum miast lub innych wrażliwych terenów. Utrzymuj drona w zasięgu wzroku.

Strefy zakazu lotów

Wszystkie strefy zakazu lotów znajdują się na oficjalnej stronie <http://flysafedji.com/no-fly>. Strefy zakazu lotów są podzielone na lotniska i strefy ograniczonego lotu. Do lotnisk zaliczają się większe lotniska i pola nad którymi przelatują załogowe statki powietrzne na niskim pułapie. Do stref ograniczonych zaliczają się granice krajów. Szczegółowe informacje dotyczące stref zakazu lotów:


Lista kontrolna


1. Kontroler, inteligentny akumulator i urządzenie mobilne są w pełni naładowane.
2. Śmigła są prawidłowo i pewnie przymocowane.
3. Karta Micro SD została umieszczona w kamerze.
4. Gimbal funkcjonuje prawidłowo.
5. Silniki uruchamiają się i funkcjonują prawidłowo.
6. Aplikacja DJI GO 4 została pomyślnie połączona z dronem.
7. Czujniki systemu 3D i systemu wizyjnego są czyste.

Automatyczny start i automatyczne lądowanie

Automatyczny start



Użyj automatycznego startu tylko, gdy wskaźniki statusu drona migają na zielono. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby skorzystać z funkcji automatycznego startu:

1. Uruchom aplikację DJI GO 4 i naciśnij GO FLY, aby przejść do zakładki kamery.
2. Sprawdź wszystkie punkty listy kontrolnej.
3. Naciśnij , aby potwierdzić, że warunki są bezpieczne do lotu. Przesuń ikonę, aby potwierdzić i wystartować.
4. Dron wystartuje i zawiśnie na wysokości 1,2 m nad ziemią.

 Wskaźnik statusu drona miga w szybkim tempie podczas korzystania z systemu wizyjnego do stabilizacji. Dron automatycznie zawiśnie na wysokości niższej niż 30 metrów. Zaleca się, aby poczekać na odpowiedni sygnał GPS przed korzystaniem z funkcji automatycznego startu.

Automatyczne lądowanie

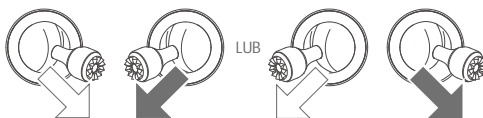
Używaj automatycznego lądowania jedynie, jeżeli wskaźniki statusu drona migają na zielono. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby skorzystać z funkcji automatycznego lądowania:

1. Naciśnij , jeżeli warunki do lądowania są idealne. Przesuń ikonę, aby potwierdzić.
2. Możesz natychmiast przerwać proces lądowania poprzez użycie przycisku  na ekranie.
3. Dron wylądowuje i wyłącza się automatycznie.

Uruchamianie/zatrzymywanie silników (z nadajnikiem)

Uruchamianie silników

Sekwencja ruchu drążków (CSC) służy do uruchomienia silników. Przesuń oba drążki w dolny róg do wewnątrz lub na zewnątrz, aby uruchomić silniki. Gdy silniki rozpoczną pracę, zwolnij oba drążki jednocześnie.

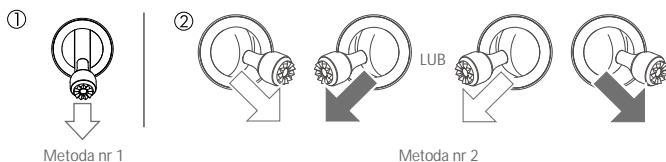



Zatrzymywanie silników

Istnieją dwa sposoby na zatrzymanie silników.

Metoda nr 1: Po wylądowaniu, przesuń lewy drążek w dół, a następnie zastosuj tę samą kombinację, która została użyta do uruchomienia silników (CSC), zgodnie z rysunkami poniżej. Silniki zostaną natychmiastowo zatrzymane. Zwolnij oba drążki po zatrzymaniu silników.

Metoda nr 2: Po wylądowaniu, przesuń na dół lewy drążek i przytrzymaj. Silnik zatrzyma się po 3 sekundach.




-
-  • Aby przeprowadzić awaryjne CSC w powietrzu, przytrzymaj drążek na 1,5 sekundy. Zatrzymanie silników w locie spowoduje upadek drona.
-

Lot testowy

Procedury startu / lądowania

1. Umieść drona na otwartej, płaskiej przestrzeni ze wskaźnikami poziomu akumulatora zwróconymi w twoją stronę.
2. Uruchoń inteligentny akumulator.
3. Uruchoń aplikację DJI GO 4 i przejdź do zakładki Camera.
4. Poczekaj, aż wskaźniki drona będą migać na zielono. Oznacza to, że punkt home został zapisany i można bezpiecznie latać. Użyj automatycznego startu.
5. Użyj automatycznego lądowania, aby wylądować dronem.
6. Wyłącz inteligentny akumulator.


-  • Gdy wskaźniki statusu drona migają w szybkim tempie na żółto, oznacza to, że dron przeszedł w tryb awaryjny (fail-safe).
 - Ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora można odczytać ze wskaźników statusu drona, gdy migają powoli lub szybko na czerwono podczas lotu.
 - Obejrzyj filmy instruktażowe, aby uzyskać więcej informacji.
-

Wskazówki

1. Sprawdź wszystkie punkty listy kontrolnej przed każdym lotem.
2. Wybierz pożądany tryb pracy gimbału w aplikacji DJI GO 4.
3. Nagrywaj video tylko w trybie P.
4. Zawsze staraj się latać w dobrych warunkach atmosferycznych, unikaj deszczu i wiatru.
5. Dopasuj ustawienia kamery do własnych potrzeb. Do ustawień kamery zalicza się m. in. format zdjęć i kompensacja ekspozycji.
6. Przeprowadź loty testowe, aby ustalić trasy lotu i zapoznać się z terenem.
7. Przesuwaj drążki delikatnie, aby utrzymać płynny i stabilny lot.

Kalibracja kompasu

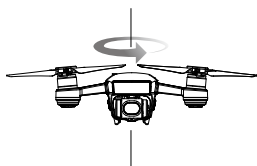
Kalibruj kompas jedynie, gdy aplikacja DJI GO 4 lub wskaźnik statusu zasygnalizuje taką konieczność. Przestrzegaj poniższych zasad podczas kalibracji kompasu:

-  • Nie kalibruj swojego kompasu w miejscach, w których mogą wystąpić silne zakłócenia magnetyczne m. in.: w pobliżu magnetytu, parkingów lub podziemnych konstrukcji zbrojnych.
 - Nie wolno nosić ze sobą materiałów ferromagnetycznych podczas kalibracji np. telefonu komórkowego.
 - Aplikacja DJI GO 4 poinformuje cię, jeżeli kompas jest poddany działaniu silnych zakłóceń magnetycznych po ukończeniu kalibracji. Postępuj wg instrukcji, aby rozwiązać problem.
-

Procedura kalibracji

Wybierz otwartą przestrzeń do przeprowadzania poniższych procedur.

1. Dotknij pasku statusu drona i w aplikacji i wybierz Calibrate, a następnie postępuj wg ekranowych instrukcji.
2. Przytrzymaj dron w poziomie i obróć o 360°. Wskaźniki statusu drona zaświecą się na zielono.



3. Przytrzymaj drona pionowo z przodem skierowanym w dół i obróć o 360° wokół osi centralnej (patrz rysunek).



4. Przeprowadź kalibrację ponownie, jeżeli wskaźniki statusu drona migają na czerwono.



- Jeżeli wskaźniki statusu drona migają na czerwono i żółto po ukończeniu procedury kalibracji, przenieś się w inne miejsce i spróbuj ponownie.



- Nie kalibruj kompasu w pobliżu metalowych obiektów, takich jak most, samochody lub rusztowanie.
 - Jeżeli wskaźnik statusu drona miga na przemian na czerwono i żółto po umieszczeniu na ziemi, kompas wykrył zakłócenia magnetyczna. Zmień swoją lokalizację.
-

Aktualizacja oprogramowania

Użyj DJI GO 4 lub DJI Assistant 2 do aktualizacji oprogramowania drona. Jedynie DJI GO 4 może służyć do aktualizacji oprogramowania nadajnika.

Korzystanie z DJI GO 4

Podłącz dron i nadajnik z aplikacją DJI GO 4. Zostanie wyświetlony komunikat, jeżeli jest dostępna nowa aktualizacja oprogramowania. Aby rozpocząć aktualizację, podłącz swoje urządzenie mobilne do internetu i postępuj wg ekranowych instrukcji.

Korzystanie z DJI Assistant 2

Aby zaktualizować oprogramowanie przez DJI Assistant 2, postępuj wg instrukcji poniżej.

1. Przy wyłączonym dronie, podłącz drona do komputera za pomocą kabla micro USB.
2. Uruchom drona.
3. Uruchom program DJI Assistant 2 i zaloguj się na swoje konto DJI.
4. Wybierz Spark i kliknij na Firmware Updates (aktualizacje oprogramowania) w lewym panelu.
5. Wybierz wersję oprogramowania, którą chciałbyś aktualizować.
6. Poczekaj na pobranie oprogramowania, a aktualizacja rozpocznie się automatycznie.
7. Zrestartuj drona po ukończeniu aktualizacji.

-
- ⚠
- Upewnij się, że dron jest podłączony do komputera przed włączeniem.
 - Aktualizacja oprogramowania zajmie ok. 15 minut. W trakcie aktualizacji gimbal utraci sztywność, wskaźniki drona będą nieregularnie migać, dron zostanie także zrestartowany. Poczekaj cierpliwie na ukończenie aktualizacji.
 - Upewnij się, że komputer posiada dostęp do internetu.
 - Inteligentny akumulator drona i nadajnika muszą posiadać odpowiednio 50% i 30% mocy, aby poprawnie przeprowadzić aktualizację.
 - Nie odłączaj drona od komputera podczas aktualizacji.
-

RCpro

Załącznik

RCpro

Załącznik

Specyfikacja

Dron	
Waga	300 g
Wymiary	143×143×55 mm
Przekątna (bez śmigieł)	170 mm
Maks. prędkość wznoszenia	3 m/s w trybie Sport
Maks. prędkość opadania	3 m/s podczas korzystania z automatycznego lądowania
Maks. prędkość	50 km/h w trybie Sport bez wiatru
Maks. pułap lotu n. p. m.	4000 m
Maks. czas lotu	16 minut (w bezwietrznych warunkach ze stałą prędkością 25 km/h)
Maks. czas zawisu	15 minut (w bezwietrznych warunkach)
Temperatura pracy	0° - 40° C
GNSS	GPS/GLONASS
Dokładność zawisu GPS	Pionowo: ±0,1 m (z pozycjonowanie wizyjnym); ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS) Poziomo: ±0,3 m (z pozycjonowaniem wizyjnym); ±1,5 m (z pozycjonowaniem GPS)
Moc nadajnika (EIRP)	2,4G FCC: 25dBm; CE: 18dBm; SRRC: 18dBm 5,8G FCC: 27dBm; CE: 14dBm; SRRC: 27dBm
Częstotliwość pracy	2.400-2.4835GHz; 5.725-5.825GHz
Gimbal	
Kontrolowany zakres ruchu	Oś pitch: -85° - 0°
Stabilizacja	2-osiowa (pitch, roll)
System czujników 3D	
Zakres działania czujników	0,2 - 5 m
Środowisko pracy	Powierzchnie rozpraszające światło o wielkości > 20 x 20 mm i zdolności refleksyjnej > 20% (np. ściany, drzewa, ludzie itd.)
System wizyjny	
Zakres prędkości	Do 36 km/h na wysokości 2 m
Wysokość pracy	0 - 8 m
Zasięg pracy	0 - 30 m
Środowisko pracy	Powierzchnie rozpraszające światło o zdolności refleksyjnej > 20% i odpowiednim oświetleniu (> 15 luksów)
Kamera	
Matryca	1/2.3" CMOS; Liczba efektywnych pikseli: 12 milionów
Obiektyw	81,9° FOV, 25 mm (odpowiednik 35 mm), f/2.6 Zakres ostrości: 2 m do ∞

Czułość ISO	100-3200 (video), 100-1600 (foto)
Szybkość elektronicznej migawki	2 - 1/8000 s
Maks. rozmiar zdjęcia	3968 × 2976
Tryby fotograficzne	Pojedyncze zdjęcie Zdjęcia seryjne: 3 klatki Autobracketing ekspozycji (AEB): 3 klatki przy 0,7 EV Bias Interwał (2/3/5/7/10/15/20/30/60 s)
Tryby nagrywania	FHD: 1920×1080 30p
Szybkość zapisu video	24 Mbps
Obsługiwane systemy plików	FAT32
Format zdjęć	JPEG
Format plików video	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Obsługiwane karty SD	Zalecane modele Sandisk 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC Kingston 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC Samsung 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC Sandisk 64 GB UHS-1 Micro SDXC Kingston 64 GB UHS-1 Micro SDXC Samsung 64 GB UHS-1 Micro SDXC
Wi-Fi	
Częstotliwość pracy	2,4 G / 5,8 G
Maks. zasięg sygnału (Obszar wolny od zakłóceń i przeszkód)	100 m (Odległość), 50 m (Wysokość)
Nadajnik	
Częstotliwość pracy	2.412-2.462 GHz, 5,745-5,825 GHz
Maks. zasięg sygnału (Obszar wolny od zakłóceń i przeszkód)	2,4 GHz FCC: 2 km, CE: 0,5 km, SRRC: 0,5 km 5,8 GHz FCC: 2 km, CE: 0,3 km, SRRC: 1,2 km
Temperatura pracy	0° - 40° C
Wbudowany akumulator	2970 mAh
Moc nadajnika	2,4 GHz FCC: ≤26 dbm, CE: ≤18 dBm, SRRC: ≤18 dBm 5,8 GHz FCC: ≤28 dbm, CE: ≤14 dBm, SRRC: ≤26 dBm
Napięcie operacyjne	950 mA @3.7 V
Obsługiwane wymiary urządzenia mobilnego	Obsługiwana grubość: 6,5 mm - 8,5 mm Maks. długość: 160 mm
Ładowarka	
Prąd wejściowy	100-240V, 50/60Hz, 0.5A
Prąd wyjściowy	5V/3A, 9V/2A, 12V/1.5A

Inteligentny akumulator	
Pojemność	1480 mAh
Napięcie	11,4V
Maks. napięcie ładowania	13,05 V
Typ akumulatora	LiPo 3S
Energia	16,87 Wh
Masa netto	Ok. 95 g
Temperatura operacyjna	5° - 40° C

Informacje posprzedażowe

Odwiedź poniższe strony, aby dowiedzieć się więcej o gwarancji i serwisie (j. angielski):

1. Serwis: <http://www.dji.com/service>
2. Zwrot towarów: <http://www.dji.com/service/refund-return>
3. Płatny serwis naprawczy: <http://www.dji.com/service/repair-service>
4. Gwarancja: <http://www.dji.com/service/warranty-service>

RCpro

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

Wszelkie prawa zastrzeżone. Niniejsza instrukcja jest własnością firmy RCpro.
Kopiowanie i dystrybucja w celach komercyjnych, całości lub części instrukcji bez zezwolenia zabronione.

Treść instrukcji może ulec zmianie.

Najnowszą wersję można pobrać ze strony
<http://www.dji.com/spark>



W przypadku jakichkolwiek pytań o niniejszy dokument, skontaktuj się z DJI, wysyłając wiadomość mailową na adres DocSupport@dji.com

SPARK jest znakiem zastrzeżonym DJI.
Copyright © 2017 Wszystkie prawa zastrzeżone.