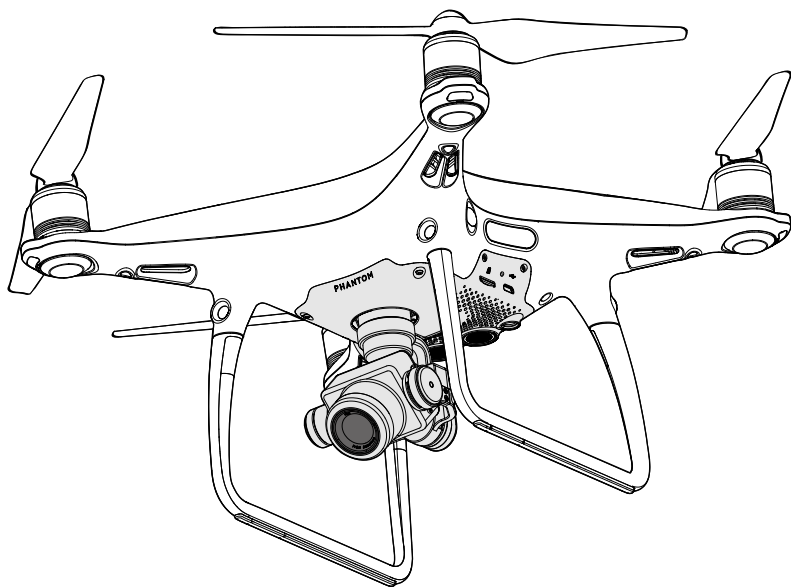


PHANTOM 4 PRO/PRO⁺

Podręcznik użytkownika V1.0



🔍 Szukanie słów kluczowych

Szukaj słów kluczowych, np. akumulator lub montaż, aby znaleźć dany temat. Jeżeli używasz przeglądarki plików PDF do czytania tego dokumentu, naciśnij Ctrl+F w systemie Windows lub Command+F w systemie Mac, aby rozpocząć wyszukiwanie.

Korzystanie z podręcznika

Legenda

⚠️ Ostrzeżenie

⚠️ Ważne

💡 Wskazówki i uwagi

📖 Odniesienie

Przeczytaj przed pierwszym lotem

Przeczytaj poniższe dokumenty przed korzystaniem z Phantom™ 4 Pro / Pro+:

1. *In the Box*
2. *Phantom 4 Pro / Pro+ User Manual (podręcznik użytkownika)*
3. *Phantom 4 Pro / Pro+ Quick Start Guide (instrukcja szybkiego startu)*
4. *Phantom 4 Pro / Pro+ Disclaimer and Safety Guidelines*
5. *Phantom 4 Series Intelligent Flight Battery Safety Guidelines*

Zalecamy obejrzenie wszystkich filmów instruktażowych na oficjalnej witrynie DJI™ i przeczytanie wszystkich dokumentów przed pierwszym lotem. Przygotuj się do pierwszego lotu poprzez ponowne przejście instrukcji szybkiego startu Phantom 4 Pro / Pro+.

Filmy instruktażowe

Filmy instruktażowe z poniższego linku pokazują jak bezpiecznie korzystać z Phantom 4 Pro / Pro+:

<http://www.dji.com/product/phantom-4-pro/info#video>



Aplikacja DJI GO 4

Korzystaj z aplikacji DJI GO™ 4 podczas lotu. Zeskanuj kod QR po prawej, aby pobrać najnowszą wersję.

Wersja aplikacji DJI GO 4 na system Android jest kompatybilna z Androidem 4.4 lub nowszym.

Wersja aplikacji DJI GO 4 na system IOS jest kompatybilna z iOS 9.0 lub nowszym.



DJI Assistant 2

<http://www.dji.com/phantom-4-pro/info#downloads>

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
Najważniejsze funkcje	6
Przygotowanie do lotu	6
Schemat drona	8
Schemat nadajnika	8
Dron	13
Kontroler lotu	13
Tryb lotu	13
Wskaźnik	14
Return-to-Home (RTH)	15
TapFly	19
ActiveTrack	21
Tryb Draw (rysowania)	24
Tryb Gesture (gestów)	26
Tryb Tripod (statywu)	26
Tryb Terrain follow	26
System czujników wizyjnych i podczerwieni	27
Dane z lotu	30
Montaż i demontaż śmigieł	30
Inteligentny akumulator DJI	31
Nadajnik	36
Opis nadajnika	36
Korzystanie z nadajnika	36
Wskaźnik statusu nadajnika LED	40
Łączenie nadajnika	41

Gimbal z kamerą	44
Kamera	44
Gimbal	46
Aplikacja DJI GO 4	48
Equipment	48
Editor	51
SkyPixel	51
Me	51
Lot	53
Warunki otoczenia podczas lotu	53
Limity lotu i strefy zakazu lotów	53
Lista kontrolna	56
Kalibracja kompasu	57
Automatyczny start i automatyczne lądowanie	58
Uruchamianie/zatrzymywanie silników	59
Zatrzymywanie silników w locie	59
Lot testowy	60
Załącznik	62
Specyfikacja	62
Aktualizacja oprogramowania	64
Tryb inteligentnego lotu	65
Usługi posprzedażowe	66
Wersja zgodności i inne informacje	66

Opis produktu

Dział zapoznaje użytkownika z dronem Phantom 4 Pro / Pro+, a także zawiera spis części drona i nadajnika.

RCpro

Opis produktu

Wstęp

DJI Phantom 4 Pro / Pro+ jest niezwykle inteligentnym dronem do wykonywania zdjęć i nagrywania filmów z powietrza, który posiada 5-kierunkowy system wykrywania przeszkód złożony z czujników podczerwieni i czujników optycznych, potrafiących inteligentnie omijać przeszkody podczas lotu. Nowa kamera oferuje niezrównaną jakość obrazu z większą czystością, znikomą ilością szumów i większą rozdzielczością filmów i zdjęć. Obsługa podwójnej częstotliwości w nadajniku sprawia, że transmisja obrazu HD jest wydajniejsza i stabilniejsza niż do tej pory.

Najważniejsze funkcje

Dzięki ulepszonym funkcjom Tapfly™ i ActiveTrack™ Phantom 4 Pro / Pro+ jest w stanie polecieć w każde widoczne na ekranie miejsce bądź płynnie śledzić poruszający się obiekt.

Gimbal i kamera: Phantom 4 Pro / Pro+ nagrywa filmy w jakości 4K przy częstotliwości odświeżania 60 klatek na sekundę i wykonuje zdjęcia w rozdzielczości 20 megapikseli, które wyglądają ostrzej i czyściej niż kiedykolwiek wcześniej.

Kontroler lotu: Kontroler lotu został zaktualizowany, aby zapewnić bezpieczniejszy, stabilniejszy lot. Nowy system zapisu danych zachowuje istotne dane z każdego lotu. System czujników optycznych zwiększa precyzję zawisu podczas lotu w pomieszczeniach lub w środowiskach, w których GPS jest niedostępny. Podwójne jednostki IMU i kompasy zapewniają dodatkowe bezpieczeństwo.

Transmisja obrazu HD: Ulepszona wersja systemu DJI Lightbridge zapewnia niezrównany zasięg sygnału (maksymalnie 7 km, 3,5 km wg przepisów UE) i znikome opóźnienia przesyłu. Obsługa częstotliwości 2,4 GHz i 5,8 GHz zapewnia stabilniejszy sygnał na terenach z zakłóceniami.

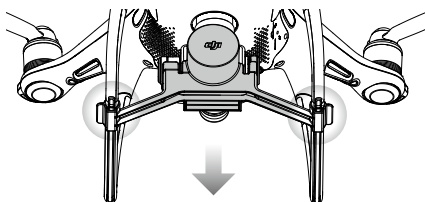
Nadajnik: Nadajnik Phantom 4 Pro+ posiada 5,5-calowy monitor o wysokiej jasności zintegrowany z aplikacją DJI GO, co zapewnia pełną kontrolę nad modelem.

Inteligentny akumulator: Nowy inteligentny akumulator o pojemności 5870 mAh posiada ulepszone cele akumulatora i zaawansowany system zarządzania energią, który zapewnia do 30 minut* lotu.

Przygotowanie do lotu

Przygotowanie drona

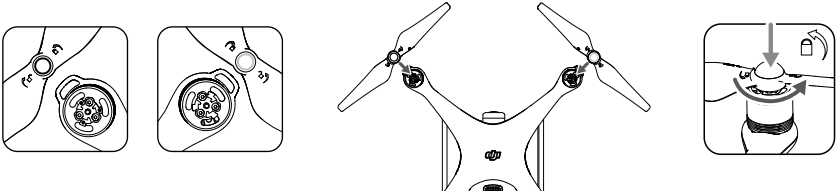
1. Zdejmij blokadę gimbalu z kamery, zgodnie z rysunkiem poniżej.



*Na poziomie morza w spokojnych warunkach pogodowych i locie w trybie ATTI. Rzeczywisty czas lotu może różnić się w zależności od sposobu latania, warunków pogodowych i pułapu lotu.

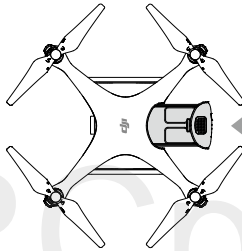
2. Montaż śmigieł

Przymocuj śmigła z czarną nakrętką do silników z czarną kropką. Przymocuj śmigła ze srebrną nakrętką do silników bez czarnych kropek. Dociśnij śmigła do płytki mocującej i dokręć w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu śmigła.



3. Instalacja akumulatora

Wsuń akumulator do komory w kierunku wskazywanym przez strzałkę poniżej.



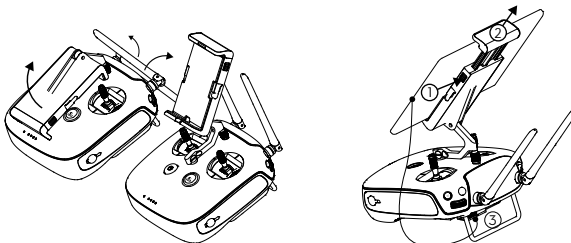
Upewnij się, że słyszysz kliknięcie, wskazujące na to, że akumulator została prawidłowo zainstalowany. Włożenie akumulatora w nieodpowiedni sposób może wpłynąć na bezpieczeństwo lotu.

Przygotowanie nadajnika

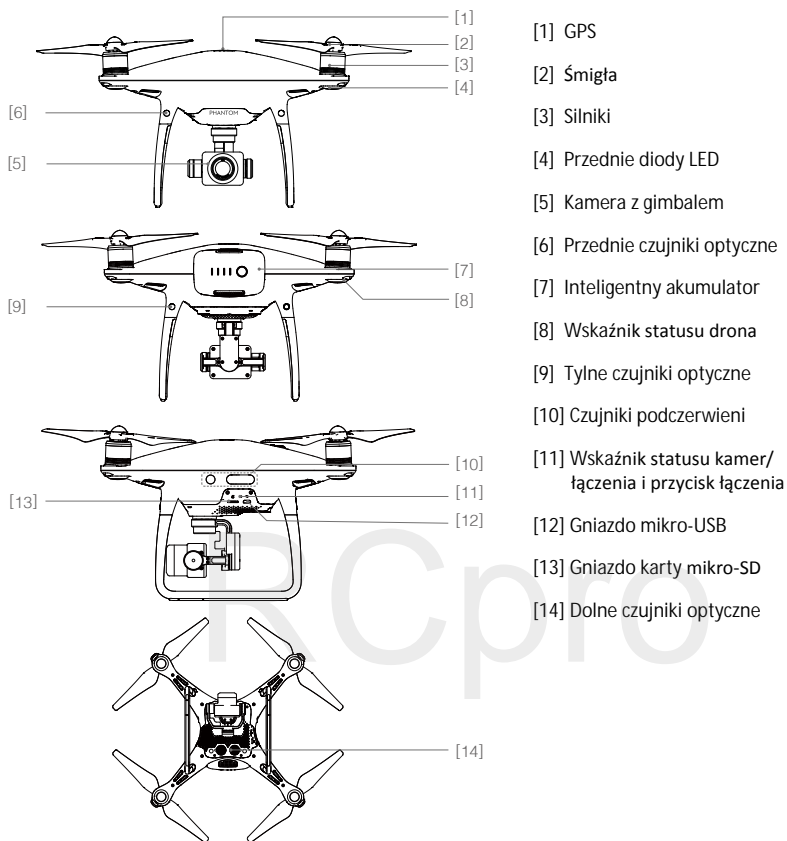
Przechyl urządzenie mobilne lub ekran nadajnika do pożądanej pozycji, a następnie ustaw anteny, w sposób pokazany na rysunku poniżej.

Jeżeli korzystasz z Phantom 4 Pro, postępuj wg instrukcji poniżej, aby zabezpieczyć tablet lub smartfona w uchwycie urządzenia mobilnego.

1. Naciśnij przycisk w prawym górnym rogu uchwytu, aby zwolnić blokadę, a następnie dopasuj obejmę do swojego urządzenia mobilnego.
2. Przyćśnij urządzenie mobilne, aby zabezpieczyć je w urządzeniu, po czym podłącz je do nadajnika za pomocą kabla USB.
3. Włóż jeden koniec kabla do urządzenia mobilnego, a drugi do gniazda USB z tyłu nadajnika.

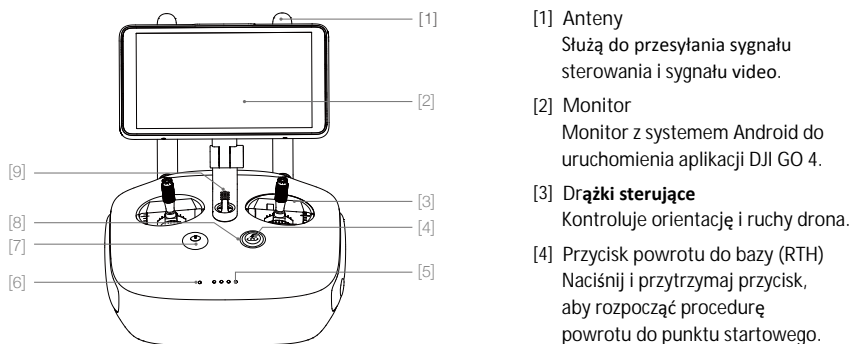


Schemat drona



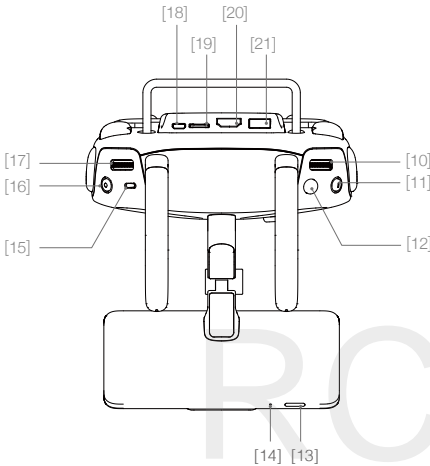
Schemat nadajnika

Phantom 4 Pro+ (Model: GL300E)



- [5] **Wskaźniki poziomu akumulatora LED**
Informują o poziomie naładowania akumulatora w nadajniku.
- [6] **Wskaźnik statusu LED**
Wyświetla status nadajnika.
- [7] **Przycisk zasilania**
Służy do włączania i wyłączania nadajnika.

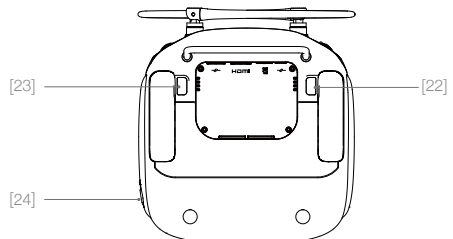
- [8] **Dioda LED funkcji RTH**
Dioda LED znajdująca się dookoła przycisku RTH informuje o statusie funkcji.
- [9] **Głośnik**
Wyjście audio.



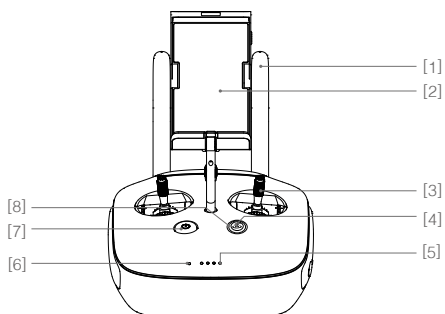
- [10] **Pokrętko ustawień kamery**
Użyj pokrętki do zmiany ustawień kamery (funkcjonuje jedynie, gdy nadajnik jest podłączony do urządzenia mobilnego z włączoną aplikacją DJI GO 4).
- [11] **Przycisk pauzy inteligentnego lotu**
Naciśnij jednokrotnie, aby opuścić funkcje TapFly, ActiveTrack i tryb zaawansowany.

- [12] **Spust migawki**
Naciśnij, aby wykonać zdjęcie
- [13] **Przycisk uśpienia/wybudzenia**
Naciśnij, aby uśpić/wybudzić ekran.
Naciśnij i przytrzymaj, aby zrestartować.
- [14] **Mikrofon**
- [15] **Przełącznik trybu lotu**
Przełączaj pomiędzy trybami P, S i A.
- [16] **Przycisk nagrywania**
Naciśnij, aby rozpocząć nagrywanie.
Naciśnij ponownie, aby przerwać nagrywanie.
- [17] **Pokrętko gimbala**
Kontroluje przechylenie gimbala w osi tilt.
- [18] **Gniazdo mikro-USB**
Aktualizuj drona łącząc go z nadajnikiem za pomocą kabla USB OTG.
- [19] **Gniazdo karty mikro-SD**
Do rozszerzenia pamięci monitora, obsługuje karty do 128 GB.
- [20] **Gniazdo HDMI**
Wyjście HDMI sygnału video.
- [21] **Gniazdo USB**
Obsługa urządzenia USB.

- [22] **Przycisk C1**
Konfigurowalny w aplikacji DJI GO 4.
- [23] **Przycisk C2**
Konfigurowalny w aplikacji DJI GO 4.
- [24] **Gniazdo zasilania**
Podłącz do ładowarki, aby battery of the Remote Controller.



Phantom 4 Pro (Model: GL300F)



[1] Anteny

Służą do przesyłania sygnału sterowania i video.

[2] Uchwyt urządzenia mobilnego

Służy do montażu urządzenia mobilnego na nadajniku.

[9] Pokrętko ustawień kamery

Użyj pokrętki, aby zmienić ustawienia kamery (funkcjonuje jedynie, gdy nadajnik jest połączony do urządzenia mobilnego w włączoną aplikację DJI GO 4).

[10] Przycisk pauzy inteligentnego lotu

Naciśnij raz, aby opuścić funkcje TapFly, ActiveTrack i tryb zaawansowany.

[11] Spust migawki

Naciśnij, aby wykonać zdjęcie.

[12] Przełącznik trybu lotu

Przełączaj pomiędzy trybem P, S i A

[13] Przycisk nagrywania video

Naciśnij, aby rozpocząć nagrywanie.
Naciśnij ponownie, aby przerwać nagrywanie.

[14] Pokrętko gimbala

Kontroluje przechylenie gimbala w osi tilt.

[15] Gniazdo mikro-USB

Zarezerwowane.

[3] Dżwonek sterujący

Kontroluje orientację i ruchy drona.

[4] Przycisk powrotu do bazy (RTH)

Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby rozpocząć procedurę powrotu do punktu startowego.

[5] Wskaźniki poziomu akumulatora LED

Informują o poziomie naładowania akumulatora w nadajniku.

[6] Wskaźnik statusu LED

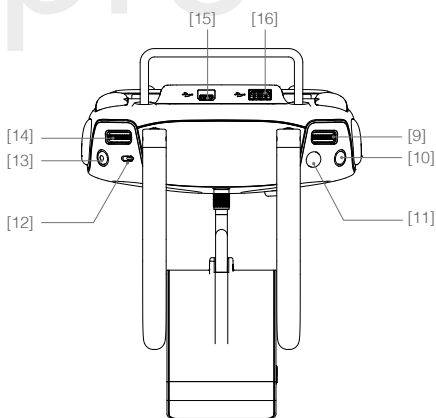
Służy do włączania i wyłączania nadajnika.

[7] Przycisk zasilania

Used to turn the remote controller on and off.

[8] Dioda LED funkcji RTH

Dioda LED znajdująca się dookoła przycisku RTH informuje o statusie funkcji RTH.



[14]

[13]

[12]

[15]

[16]

[9]

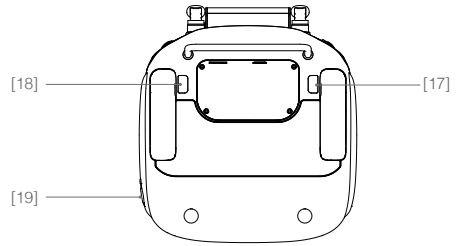
[10]

[11]

[16] Gniazdo USB

Do podłączania urządzenia mobilnego z obsługą DJI GO 4.

- [17] Przycisk C1
Konfigurowalny w aplikacji DJI GO 4.
- [18] Przycisk C2
Konfigurowalny w aplikacji DJI GO 4.
- [19] Gniazdo zasilania
Podłącz do ładowarki, aby naładować
akumulator nadajnika.



RCpro

Dron

Dział opisuje cechy kontrolera lotu, systemu wizyjnego i inteligentnego akumulatora.



Dron

Kontroler lotu

Kontroler lotu Phantom 4 Pro / Pro+ posiada kilka ważnych udoskonaleń w stosunku do wcześniejszych modeli. Bezpieczeństwo zapewniają tryb Failsafe i RTH, dzięki którym dron może wrócić bezpiecznie do operatora nawet w przypadku utraty sygnału. Kontroler lotu zapisuje istotne dane z każdego lotu do pokładowego urządzenia z pamięcią masową. Nowy kontroler lotu zapewnia również większą stabilność i ulepszony system hamowania w locie.

Tryby lotu

Dron posiada trzy tryby lotu. Szczegółowe informacje można znaleźć poniżej:

Tryb P (Positioning): Tryb P działa najlepiej, gdy sygnał GPS jest silny. Dron wykorzystuje GPS i system wykrywania przeszkód do nawigacji pomiędzy przeszkodami i śledzenia poruszającego się obiektu. Zaawansowane funkcje takie jak TapFly i ActiveTrack są dostępne w tym trybie.

Tryb S (Sport): W trybie S, dron posiada lepszą zwrotność dzięki odpowiedniemu skorygowaniu wartości nastaw regulatora lotu. Maksymalna prędkość lotu drona w trybie S zwiększa się do 72 km/h. System wykrywania przeszkód jest niedostępny w trybie S.

Tryb A (Attitude): Gdy zarówno GPS, jak i system wykrywania przeszkód są niedostępne, dron będzie utrzymywać pułap jedynie za pomocą pokładowego barometru.



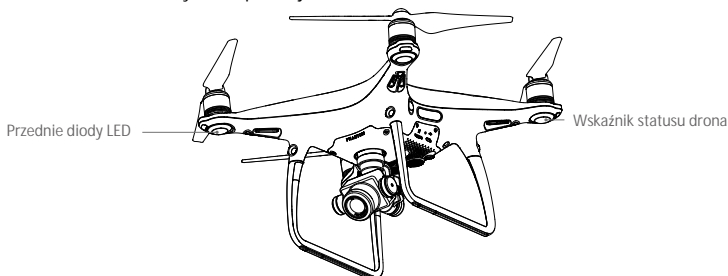
- W trybie S przednie i tylne czujniki systemu wizyjne są **niedostępne, co oznacza, że dron nie będzie w stanie automatycznie ominąć przeszkód na trasie lotu. Zachowaj ostrożność podczas lotu i utrzymuj bezpieczną odległość od pobliskich przeszkód.**
- Maksymalna prędkość drona i droga hamowania są wyraźnie zwiększone podczas lotu w trybie S. Minimalna droga hamowania w bezwietrznych warunkach to 50 metrów.
- Czulość drona na polecenie nadajnika jest wyraźnie zwiększona podczas lotu w trybie S, co oznacza, że niewielki ruch drążka przełoży się na dłuższy lot drona w daną stronę. Zachowaj ostrożność i zapewnij sobie odpowiednią przestrzeń do manewrowania.
- Prędkość obniżania pułapu drona jest wyraźnie zwiększona w trybie S. Minimalna droga hamowania w bezwietrznych warunkach wynosi 50 metrów.



- Użyj przełącznika zmiany trybu lotu na kontrolerze, aby zmienić tryb lotu drona.
-

Wskaźniki statusu drona

Phantom 4 Pro / Pro+ posiada przednie diody LED i wskaźniki statusu drona. Umieszczenie wskaźników można znaleźć na rysunku poniżej:






Przednie diody LED wskazują orientację drona. Przednie diody LED świecą na czerwono, gdy dron jest włączony, wskazując przód drona. Wskaźniki statusu drona informują o statusie kontrolera lotu. Odnieś się do tabeli poniżej, aby uzyskać więcej informacji o wskaźnikach statusu drona.


Objaśnienie wskaźników drona

Statusy normalne	
.....	Miga na czerwono, zielono i żółto na przemian
Włączanie i autodiagnostyka	
.....	Miga na zielono i żółto na przemian
Przygotowanie urządzenia	
.....	Miga powoli na zielono
Tryb P z GPS	
.....	Miga na zielono dwukrotnie
Tryb P z czujnikami optycznymi	
.....	Miga powoli na żółto
Tryb A bez GPS i czujników optycznych	
.....	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 akum.	
.....	Miga na czerwono
Błąd IMU	
—	Świeci na czerwono
Błąd krytyczny	
.....	Miga na przemian na czerwono i żółto
Wymagana kalibracja kompasu	

Funkcja powrotu do bazy (RTH)

Funkcja powrotu do bazy (RTH - Return-To-Home) sprowadza drona do ostatnio zapisanego punktu home. 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 home.




-  • Dron wykrywa i omija przeszkody, gdy przedni system wizyjny jest włączony przy odpowiednim oświetleniu. Podczas powrotu do bazy dron automatycznie wznesie się, aby ominąć przeszkodę lub powoli obniży lot. Aby wrócić w kierunku do punktu home zwrócony czujnikami do przodu, dron nie może się obracać lub latać na boki.

Failsafe RTH

Przedni system czujników optycznych pozwala na stworzenie mapy trasy lot w czasie rzeczywistym. Jeżeli punkt startowy (home) został pomyślnie zapisany, a kompas funkcjonuje prawidłowo, funkcja failsafe RTH zostanie aktywowana automatycznie w przypadku utraty sygnału nadajnika na ponad 3 sekundy. Dron zaplanuje drogę powrotną i powróci tą samą trasą. Dron zawisnie na 10 sekund w swojej obecnej lokalizacji. Procedura RTH może zostać przerwana, a operator odzyska kontrolę nad dronem, jeżeli łączność z nadajnikiem zostanie przywrócona

Schemat procedury Failsafe RTH

<p>1. Zapisywanie punktu home.</p>  <p>Miga na zielono</p>	<p>2. Zatwierdzanie punktu home.</p>  <p>Miga na zielono</p>	<p>3. Utrata sygnału nadajnika.</p>  <p>Miga szybko na żółto</p>
<p>4. Utrata sygnału trwa (3 sek.)</p>  <p>Miga szybko na żółto</p>	<p>5. RTH (regulowana wysokość lotu)</p>  <p>Miga szybko na żółto</p>	<p>6. Lądowanie (po 5 sek. zawisu).</p>  <p>Miga szybko na żółto</p>

-  • Dron nie może powrócić do punktu startowego, jeżeli sygnał GPS jest słaby (ikona  jest szara) bądź niedostępny.
- Dron automatycznie obniży lot i wylądjuje, jeżeli funkcja RTH zostanie aktywowana w promieniu 20 metrów od punktu startowego. Dron przestanie wznosić się i natychmiast wróci do punktu startowego, jeżeli przesuniesz lewy drążek, gdy dron wzniesie się na przynajmniej 20 metrów wysokości podczas procedury Failsafe.
 - Dron nie będzie omijał przeszkód podczas procedury Failsafe RTH, jeżeli system wykrywania przeszkód jest wyłączony, dlatego należy ustawić odpowiedni pułap dla procedury Failsafe przed każdym lotem. Otwórz aplikację DJI GO i w zakładce Camera naciśnij , aby ustawić pułap procedury Failsafe.
 - Użytkownik nie może sterować modelem podczas wznoszenia do pułapu funkcji Failsafe. Jednakże pilot może nacisnąć przycisk RTH, aby przerwać wznoszenie i odzyskać kontrolę nad urządzeniem.

Smart RTH

Użyj przycisku RTH na nadajniku lub dotknij przycisku RTH w aplikacji DJI GO 4, gdy sygnał GPS jest dostępny i postępuj wg instrukcji na ekranie, aby zainicjować Smart RTH. Dron automatycznie powróci do ostatniego zapisanego punktu startowego (Home Point). Kontroluj nadajnikiem prędkość i wysokość lotu podczas procedury RTH, aby uniknąć kolizji. Gdy dron wraca, użyj swojej głównej kamery do wykrywania przeszkód nawet 300 metrów przed sobą, pozwalając na zaplanowanie bezpieczniejszej trasy lotu. Naciśnij i przytrzymaj przycisk Smart RTH ponownie, aby przerwać procedurę i odzyskać pełną kontrolę nad dronem.

System bezpiecznego lądowania zostanie aktywowany podczas Smart RTH, precyzyjnego lądowania i podczas użycia automatycznego lądowania w aplikacji DJI GO 4.

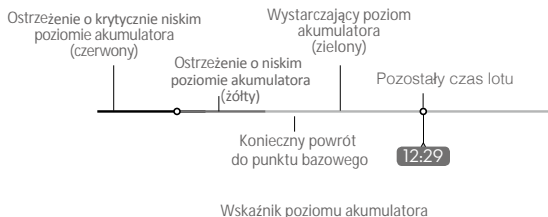
1. Gdy system lądowania uzna, że podłoże jest odpowiednie do lądowania, Phantom 4 Pro / Pro+ miękko wylądjuje.
2. Jeżeli system bezpiecznego lądowania uzna, że podłoże nie jest odpowiednie do lądowania, Phantom 4 Pro / Pro+ zawisnie w miejscu i będzie czekać na potwierdzenie pilota.
3. Jeżeli system bezpiecznego lądowania nie jest sprawny, aplikacja DJI GO 4 wyświetli komunikat, gdy 4 Pro / Pro+ zjedzie poniżej 0,3 m. Przesuń na dół drążek throttle lub użyj suwaka automatycznego lądowania, aby wylądować.

Low Battery RTH

Procedura low battery RTH tzn. powrotu do punktu startowego 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 lub wylądowanie dronem natychmiast po otrzymaniu komunikatu. Aplikacja DJI GO wyświetli ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora. Dron automatycznie powróci do punktu bazowego, 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 określane na podstawie obecnego pułapu drona i odległości od punktu bazowego.

Model wylądjuje automatycznie, jeżeli bieżący poziom akumulatora wystarcza jedynie na wylądowanie z tego obecnej wysokości. Użytkownik wciąż może zmienić orientację drona podczas procesu lądowania.

W aplikacji DJI GO znajduje się wskaźnik poziomu akumulatora, który został opisany poniżej:



Ostrzeżenia o poziomie akumulatora	Uwagi	Wskaźnik statusu drona	Aplikacja 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 Home 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 startowego i wyląduje po 10 sekundach. Nadajnik wyemituje sygnał dźwiękowy.	Wróć dronem i wylądaj 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 znacznie obniża pułap. Nadajnik wyemituje sygnał dźwiękowy	Dron obniży pułap i wyląduje automatycznie
Szacowany 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 do góry, aby sprawić, że dron zawiśnie na obecnej wysokości, dając możliwość skierowania drona w lokalizację bardziej odpowiednią do lądowania.
- Kolorowe strefy i znaczniki na pasku wskaźnika poziomu akumulatora odzwierciedlają szacowany pozostały czas lotu. Są one automatycznie ustawiane według obecnej lokalizacji i statusu.

Precyzyjne lądowanie

Dron automatycznie przeskanuje i spróbuje dopasować cechy terenu poniżej podczas procedury RTH. Gdy cechy terenu znajdującego się pod dronem w danej chwili zostaną dopasowane do punktu bazowego, dron natychmiast zacznie procedurę precyzyjnego lądowania. Aplikacja DJI GO 4 poinformuje o niepowodzeniu dopasowywania obrazu w pamięci drona do terenu pod dronem.



- 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 oświetleniowe 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.

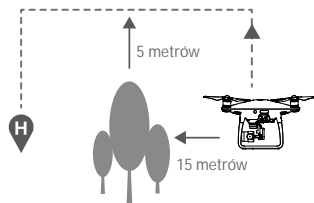
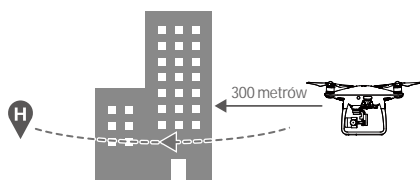
Uwagi bezpieczeństwa dotyczące funkcji Failsafe RTH

	Dron nie może omijać przeszkód podczas procedury Failsafe RTH, jeżeli przednie czujniki optyczne są wyłączone.. Z tego powodu, istotne jest, aby ustawić odpowiedni pułap dla funkcji Failsafe przed każdym lotem. Otwórz aplikację DJI GO i w zakładce Camera wybierz , aby ustawić pułap lotu Failsafe.
	Jeżeli dron leci na wysokości poniżej 20 metrów i zostanie aktywowana funkcja RTH (w tym Smart RTH i RTH niskiego poziomu akumulatora), dron najpierw automatycznie wzniesie się na wysokość 20 metrów. Wznoszenie może zostać przerwane poprzez opuszczenie trybu failsafe.
	Dron automatycznie obniży pułap i wylądjuje, gdy funkcja RTH zostanie aktywowana, a dron znajduje się w promieniu 20 metrów od punktu startowego. Dron przestanie wznosić się i natychmiast powróci do punktu startowego, jeżeli przesuniesz lewy drążek, a dron znajduje się na wysokości ponad 20 metrów podczas procedury awaryjnej
	Dron nie może powrócić do punktu bazowego, jeżeli sygnał GPS jest słaby (ikona) jest szara) lub niedostępny.
	Jeżeli przesuniesz lewy drążek na wysokości powyżej 20 metrów, ale poniżej ustalonej wysokości Failsafe RTH, dron przestanie wznosić się i natychmiast powróci do punktu startowego.

Unikanie przeszkód podczas RTH

Dron wykrywa i może podjąć próbę aktywnego ominięcia przeszkody podczas funkcji RTH przy odpowiednich warunkach oświetleniowych. Po wykryciu przeszkody, dron zachowa się w następujący sposób:

1. Dron użyje swojej głównej kamery do identyfikowania przeszkód nawet do 300 metrów do przodu, co pozwala na zaplanowanie bezpiecznej trasy powrotnej do punktu startowego.
2. Dron zwalania, gdy wykryje przeszkodę 15 metrów przed sobą.
3. Dron zatrzyma się i zawiśnie, a następnie rozpocznie pionowe wznoszenie w celu ominięcia przeszkody. Dron zatrzyma wznoszenie, gdy znajdzie się 5 metrów nad wykrytą przeszkodą.
4. Procedura Failsafe RTH zostaje wznowiona i dron kontynuuje lot w stronę punktu startowego na obecnej wysokości.



- ⚠ Wykrywanie przeszkód jest wyłączone podczas podchodzenia do lądowania, zachowaj ostrożność.
- Aby upewnić się, że dron wraca do punktu startowego przodem, nie można go obrócić podczas procedury RTH, gdy przednie czujniki optyczne są włączone.
- Dron nie może ominąć przeszkód nad, obok i za dronem.

TapFly

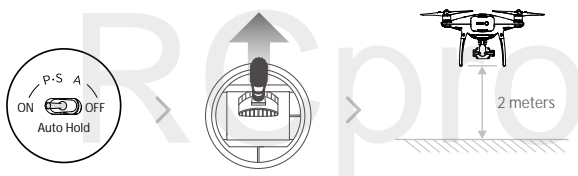
Wstęp



Dzięki funkcji TapFly, użytkownicy mogą dotknąć ekranu urządzenia mobilnego, aby polecieć w danym kierunku bez konieczności korzystania z nadajnika. Dron automatycznie ominie widoczne przeszkody lub zwolni zwolni i zawiśnie jeżeli warunki oświetleniowe są odpowiednie (300 - 10000 luksów).

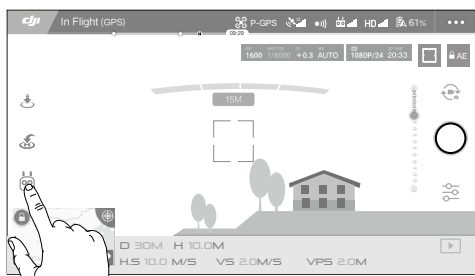
Korzystanie z TapFly

Upewnij się, że poziom inteligentnego akumulatora jest wyższy niż 50%, a dron pracuje w trybie P. Aby korzystać z funkcji TapFly postępuj wg instrukcji poniżej:

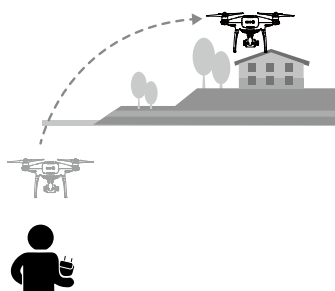
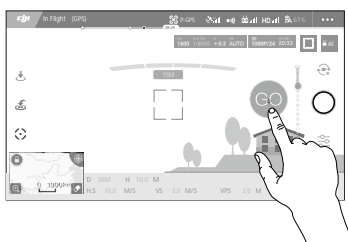
1. Wystartuj i upewnij się, że dron leci na wysokości przynajmniej 2 metrów od ziemi.



2. Uruchom aplikację DJI GO 4 i naciśnij , a potem  i zwróć uwagę na wyskakujące komunikaty.

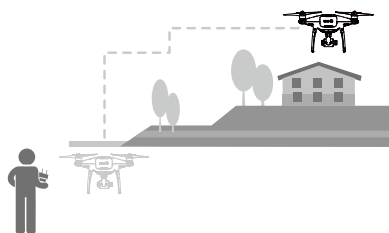
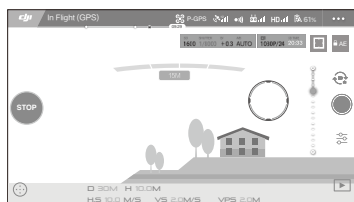


3. Dotknij jednokrotnie wybranego miejsca i poczekaj na pojawienie się ikony **GO**. Naciśnij ikonę, aby potwierdzić, a dron automatycznie uda się we wskazanym kierunku.





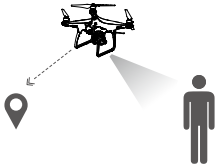
- ⚠
- Nie kieruj drona w stronę ludzi, zwierząt, a także małych i wąskich obiektów (np. gałęzie, linie energetyczne), a także obiektów przezroczystych (np. szkło i powierzchnia wody).
 - Uważaj na przeszkody na trasie lotu i postaraj się je ominąć.
 - Mogą wystąpić różnice pomiędzy przewidywanym i rzeczywistym torem lotu w funkcji TapFly.
 - Zakres dostępnych celów jest ograniczony. Nie możesz wybrać miejsc, znajdujących się w górnym lub dolnym rogu ekranu.
 - Funkcja TapFly może nie działać prawidłowo nad powierzchnią wody lub terenem pokrytym śniegiem.
 - Zachowaj szczególną ostrożność w bardzo ciemnych (< 300 luksów) i jasnych (> 10000 luksów) warunkach oświetleniowych.

Po potwierdzeniu wyboru funkcji TapFly, dron automatycznie poleci w wybranym kierunku, oznaczonym za pomocą ikony **GO**. Zwróć uwagę, że na to, że wciąż możesz kontrolować ruchy drona podczas lotu za pomocą lewego drążka.



Dron automatycznie skoryguje swoją prędkość, gdy wykryje przeszkodę przed urządzeniem lub, gdy leci zbyt blisko ziemi. Mimo to użytkownik nie powinien polegać na tej funkcji przy omijaniu przeszkód. Jeżeli sygnał GPS jest słaby, procedura Failsafe przejmie kontrolę nad dronem - dron przerwie autonomiczny lot funkcji TapFly i powróci do punktu bazowego.

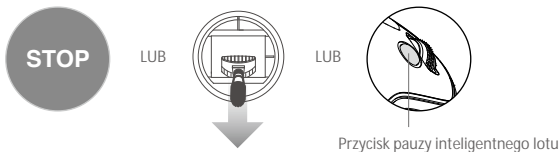
TapFly posiada poniższe funkcje:

TapFly przodem (forward)	TapFly tyłem (backward)	Tryb wolny (free)
		
<p>Dron poleci w stronę celu. Przednie czujniki optyczne są aktywne.</p>	<p>Dron poleci w kierunku przeciwnym do wybranego. Tyłne czujniki optyczne są aktywne.</p>	<p>Dron poleci w wybranym kierunku. Można korzystać z nadajnika do swobodnego obracania dronem. Wykrywanie przeszkód jest wyłączone, dlatego nie należy korzystać z tego trybu na terenie z przeszkodami.</p>

Wyjście z funkcji TapFly

Poniższe metody służą do przerwania działania funkcji TapFly:

1. Naciśnij przycisk STOP na ekranie.
2. Przesuń drążek prawy drążek nadajnika do tyłu i przytrzymaj ponad 3 sekundy.
3. Naciśnij przycisk pauzy inteligentnego lotu na nadajniku.



Dron zatrzyma się i zawisnie w miejscu po opuszczeniu funkcji TapFly. Następnie możliwe jest wybranie nowego celu rozpoczęcie manualnego lotu.

ActiveTrack

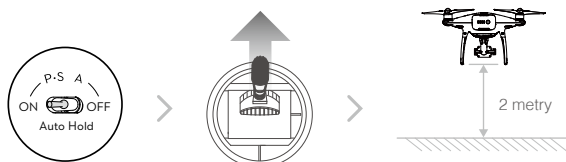
Funkcja ActiveTrack umożliwia zaznaczenie i śledzenie poruszającego się obiektu na ekranie twojego urządzenia mobilnego. Dron automatycznie ominie przeszkody na trasie lotu.



Phantom 4 Pro / Pro+ może automatycznie rozpoznać i podążać za rowerami, innymi pojazdami, ludźmi i zwierzętami oraz używa innych strategii śledzenia w przypadku innych celów.

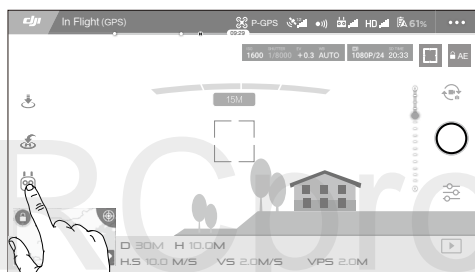
Korzystanie z ActiveTrack


Upewnij się, że inteligentny akumulator jest naładowany do poziomu ponad 50%, a dron pracuje w trybie P. Następnie postępuj wg instrukcji poniżej, aby włączyć ActiveTrack:

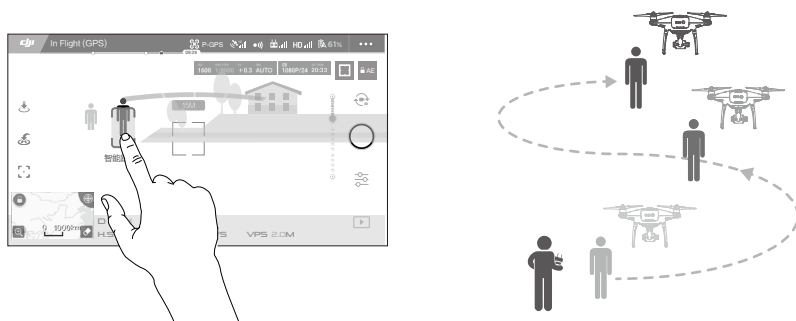
1. Wystartuj i zawiśnij na wysokości przynajmniej 2 metrów od ziemi.



2. W aplikacji DJI GO dotknij ikony , a następnie  i przeczytaj komunikaty.

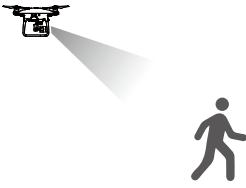
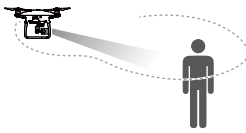
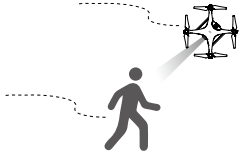


3. Dotknij obiektu, za którym chcesz podążać i potwierdź wybór. Jeżeli obiekt nie został automatycznie rozpoznany, przeciągnij wokół niego ramkę. Ramka  zmienia kolor na zielony w trakcie śledzenia obiektu. Jeżeli ramka zmieniła kolor na czerwony, obiekt nie został zidentyfikowany i należy spróbować ponownie.



- ⚠ • Nie lataj na obszarze, na którym znajdują się ludzie, zwierzęta, podłużne cienkie objekty (np. gałęzie, linie energetyczne) lub materiały przezroczyste (np. szkło, powierzchnia wody).
- Unikaj przeszkód na trasie lotu, w szczególności podczas lotu wstecznego.
- Zachowaj szczególną ostrożność, gdy używasz funkcji ActiveTrack w następujących sytuacjach:
 - a) Śledzony obiekt nie porusza się po równej powierzchni
 - b) Śledzony obiekt diametralnie zmienia kształt podczas ruchu.
 - d) Śledzony obiekt został zasłonięty lub znalazł się poza polem widzenia na dłuższy czas.

Funkcja ActiveTrack zawiera następujące funkcje:

Trace	Spotlight	Profile
		
<p>Dron podąża za obiektem w stałej odległości. Użyj drążka nadajnika lub suwaka w aplikacji DJI GO, aby okrążyć obiekt..</p>	<p>Dron nie śledzi celu automatycznie, ale utrzymuje obiekt w kadrze podczas lotu. Można kontrolować lot drona nadajnikiem, ale obrót jest zablokowany. Lewy drążek i pokrętło gimbału służą do kadrowania obiektu.</p>	<p>Dron śledzi obiekt pod stałym kątem i w stałej odległości po jednej ze stron. Użyj prawego drążka nadajnika, aby okrążyć obiekt.</p>

- ⚠ • Nie lataj na obszarze, na którym znajdują się ludzie, zwierzęta, podłużne cienkie objekty (np. gałęzie, linie energetyczne) lub materiały przezroczyste (np. szkło, powierzchnia wody).
- Unikaj przeszkód na trasie lotu, w szczególności podczas lotu wstecznego.
- Zachowaj szczególną ostrożność, gdy używasz funkcji ActiveTrack w następujących sytuacjach:
 - a) Śledzony obiekt nie rusza się na płaszczyźnie poziomej.
 - b) Śledzony obiekt diametralnie zmienia kształt podczas ruchu.
 - c) Śledzony obiekt porusza się po ośnieżonej powierzchni.
 - d) Śledzony obiekt może wyjść poza pole widzenia na dłuższy czas.
 - e) Natężenie oświetlenia nie znajduje się w zakresie 300-10000 luksów.
 - f) Śledzony obiekt posiada podobny kolor lub wzór do otoczenia.
- Należy przestrzegać miejscowych przepisów podczas korzystania z funkcji ActiveTrack.
- Dron nie ominie przeszkód w trybie Profile lub Spotlight, zachowaj ostrożność.

- ☀ • Dron wykryje i ominie przeszkody na jego trasie lotu..
- Jeżeli dron zgubi obiekt, ponieważ porusza się zbyt szybko bądź jest przestonięty, wybierz obiekt ponownie, aby wznowić śledzenie.

Wyjście z funkcji ActiveTrack

Poniższe metody służą do wyjścia z funkcji ActiveTrack:

1. Tap the "STOP" button on the screen.
2. Press the Intelligent Flight Pause button on the remote controller.



OR



Po wyjściu z trybu ActiveTrack, dron zawiśnie w miejscu. Następnie możesz przejść do lotu manualnego, podążać za innym obiektem

Tryb Draw (rysowania)

Wstęp

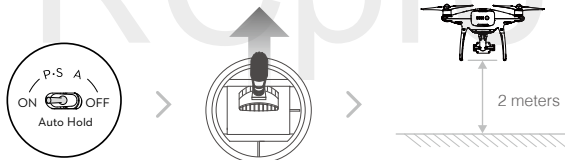
Za pomocą funkcji Draw, dron lata po narysowanej na ekranie trasie. W czasie lotu dron automatycznie zahamuje i zawiśnie w przypadku napotkania przeszkody, jeżeli warunki oświetleniowe są odpowiednie (300 - 10000 luksów).

Korzystanie z Draw

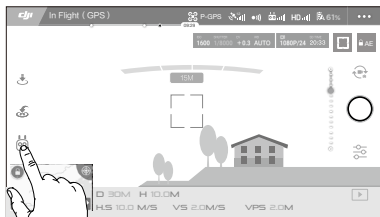
Upewnij się, że poziom naładowania akumulatora przekracza 50%, a dron pracuje w trybie P.

Aby korzystać z funkcji Draw, postępuj wg instrukcji poniżej:

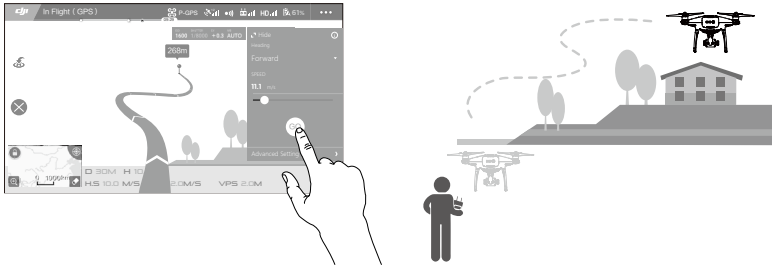
1. Wystartuj i zawiśnij na wysokości przynajmniej 2 metrów.



2. Uruchoam aplikację DJI GO 4, dotknij , a potem i przeczytaj komunikaty.



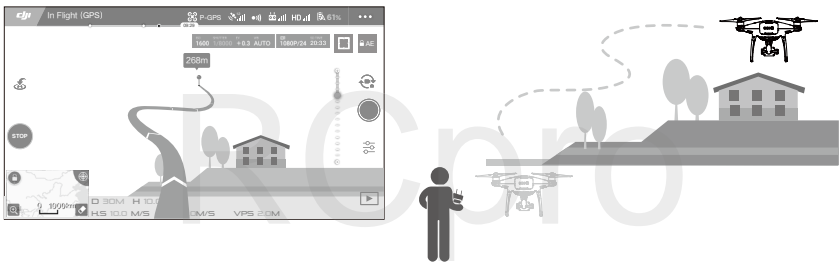
3. Narysuj linię na ekranie, aby stworzyć trasę. Naciśnij , a dron poleci po wybranie trasie.



- ⚠
- Nie lataj na obszarze, na którym znajdują się ludzie, zwierzęta, podłużne cienkie obiekty (np. gałęzie, linie energetyczne) lub materiały przezroczyste (np. szkło, powierzchnia wody).
 - Mogą wystąpić pewne różnice pomiędzy oczekiwaną a rzeczywistą trasą lotu.

Po potwierdzeniu trasy lotu, dron poleci wzdłuż narysowanej na ekranie trasy lotu.

Uwaga: można korzystać z drążków sterowania podczas lotu.



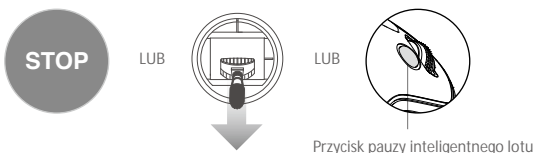
Dron automatycznie dostosuje swoją prędkość po wykryciu przeszkody przed sobą lub, gdy znajdzie się zbyt blisko ziemi. Jednakże nie należy polegać na tej funkcji w kwestii omijania przeszkód.

Tryb awaryjny (failsafe) przejmie kontrolę nad dronem podczas działania funkcji Draw. Jeżeli sygnał GPS osłabnie, dron opuści autonomiczny lot i powróci do punktu startowego.

Wyjście z funkcji Draw

Poniższe metody służą do wyjścia z funkcji Draw:







- Dotknij przycisku STOP na ekranie.
- Przesuń do tyłu prawy drążek i przytrzymaj przez ponad 3 sekundy.
- Naciśnij przycisk pauzy inteligentnego lotu na nadajniku.



Dron zatrzyma się i zawisnie po opuszczeniu funkcji Draw. Narysuj nową trasę, aby kontynuować lot lub przejdź do lotu manualnego.

Tryb Gesture (gestów)

W trybie gestów czujniki optyczne Phantoma 4 Pro / Pro + są w stanie rozpoznać gesty, umożliwiając wykonywanie selfie bez telefonu lub nadajnika. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby używać trybu gestów.

Status	Komunikat	Przednie diody LED	Uwagi
1. Zatwierdzanie osoby		 Migają powoli na czerwono	Upewnij się, że przednie czujniki optyczne są aktywne i oświetlenie jest odpowiednie. Naciśnij ikonę i ustaw się przed kamerą, aby mogła cię rozpoznać.
2. Potwierdzanie odległości		 x2 Migają na czerwono dwukrotnie	Podnieś rękę i pomachaj w stronę Phantoma. Diody migną dwukrotnie na czerwono po potwierdzeniu odległości.
3. Odclicanie do Selfie		 Migają szybko na czerwono	Ustaw palce przed swoją twarzą, jak pokazano na rysunku.



- Tryb gestów można używać jedynie w trybie robienia zdjęć.
- Leć na wysokości 2 metry lub wyższej, a następnie stań przed kamerą, aby zostać przez nią rozpoznany. Przednie wskaźniki LED migają na czerwono w szybkim tempie, rozpoznanie osoby zakończy się niepowodzeniem.
- Włączenie GPS w telefonie pozwoli na uzyskanie większej dokładności lotu w trybie gestów.

Tryb Tripod (statywu)

Naciśnij odpowiednią ikonę w aplikacji DJI GO 4, aby uruchomić tryb statywu (tripod mode). W trybie statywu maksymalna szybkość lotu jest ograniczona do 9 km/h, natomiast odległość hamowania jest zredukowana do 2 metrów. Czułość na ruchy drążka jest również zmniejszona, aby uzyskać płynniejszy ruch kamery.



- Używaj trybu statywu tylko w miejscach z silnym sygnałem GPS lub idealnych warunkach oświetleniowych dla czujników optycznych. Jeżeli utracono sygnał GPS, a czujniki optyczne nie mogą działać poprawnie, dron automatycznie przejdzie do trybu Atti. W tym wypadku prędkość lotu zwiększy się, a dron nie będzie mógł zawisnąć w miejscu. Zachowaj ostrożność przy używaniu trybu statywu.

Tryb Terrain follow

W trybie terrain follow, dron wykorzystuje dolne czujniki optyczne do utrzymania wysokości 1-10 metrów od ziemi. Tryb został zaprojektowany do używania na trawiastych zboczach pochylonych pod kątem nie większym niż 20°.

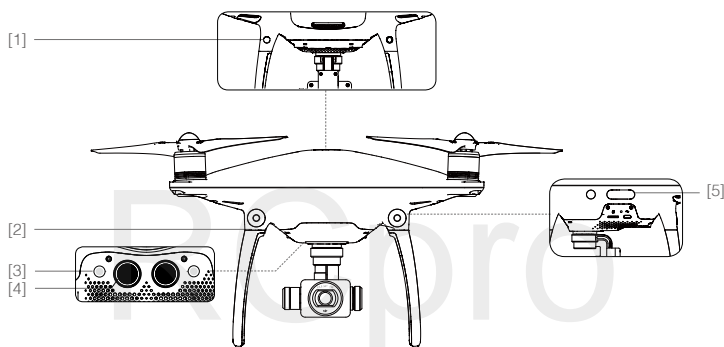
Włącz tryb terrain follow poprzez naciśnięcie ikony trybu inteligentnego lotu w aplikacji DJI GO 4. Gdy tryb jest włączony, bieżący pułap lotu drona zostanie zapisany. Dron utrzyma zapisaną wysokość podczas lotu i będzie wznosił się w trakcie lotu nad zboczem. Jednakże dron nie będzie obniżać lotu podczas poruszania się w dół zbocza.



- Istotne jest, aby latać jedynie w warunkach, w których czujniki optyczne mogą funkcjonować prawidłowo. W innym wypadku tryb terrain follow nie będzie działać.

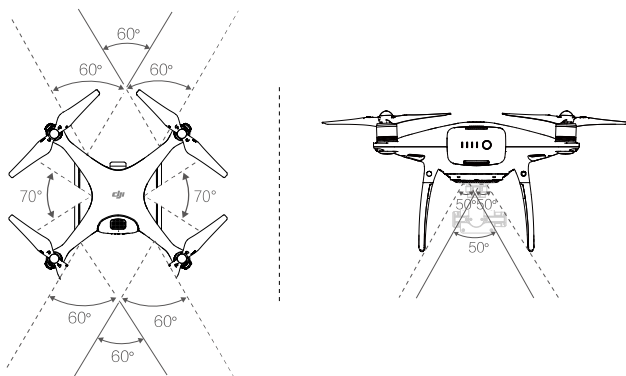
System czujników wizyjnych i podczerwieni

Główne elementy czujników optycznych zlokalizowane są z przodu, z tyłu i od spodu Phantom 4 Pro/ Pro+, w tym 3 czujniki optyczne stereo [1] [2] [3] i dwa czujniki ultradźwiękowe [4]. System optyczny używa sonaru i danych obrazowych do utrzymywania swojej obecnej pozycji, precyzyjnego zawisu lub w miejscach, w których GPS jest niedostępny. System wizyjny przez cały czas skanuje teren w poszukiwaniu przeszkód, aby umożliwić dronowi przelot nad przeszkodą, dookoła lub zawiśnięcie przed przeszkodą. System podczerwieni drona składa się z dwóch modułów z obu stron drona. Czujniki skanują teren w poszukiwaniu przeszkód z obu stron statku powietrznego i są aktywne w niektórych trybach lotu.



Zasięg wykrywania

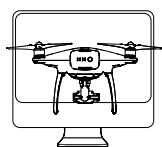
The detection range of the Vision System and Infrared Sensing System are depicted as follow. Note that the aircraft cannot sense and avoid the obstacles that are not within the detection range.



- W trybie P przednie i tylne czujniki optyczne działają, gdy prędkość drona nie przekracza 22 km/h. Przy wyższych prędkościach jedynie czujniki optyczne zwrócone w stronę lotu są aktywne.

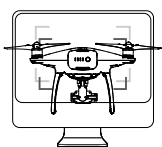
Kalibracja czujników

Kamery przednie i dolnego systemu wizyjnego zainstalowane na dronie są skalibrowane fabrycznie. Jednakże kamery są wrażliwe na działanie sił zewnętrznych i od czasu do czasu będą wymagały kalibracji przez aplikację DJI GO 4 lub program DJI Assistant 2. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby skalibrować kamerę.



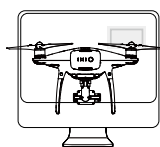
01

Skieruj drona w stronę ekranu



02

Zrównaj ze sobą ramki



03

Obróć drona w osiach pan i tilt (obróć w lewo/prawo i przeczłuj do przodu/do tyłu)

Szybka kalibracja

Użyj szybkiej kalibracji, jeżeli w aplikacji DJI GO 4 zostaniesz powiadomiony o konieczności przeprowadzenia kalibracji. Naciśnij Aircraft Status -> Vision Sensors, aby rozpocząć szybką kalibrację.

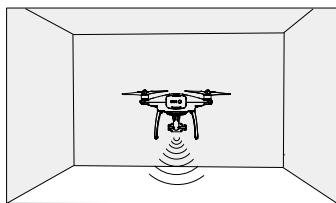


- Szybka kalibracja to szybkie rozwiązanie na problemy z czujnikami. Zaleca się podłączenie drona do komputera, aby przeprowadzić pełną kalibrację w programie DJI Assistant 2. Przeprowadzaj kalibrację jedynie w dobrych warunkach oświetleniowych i na wyraźnej powierzchni np. trawie.
- Nie kalibruj drona na powierzchniach silnie odbijających światło np. marmurze lub ceramice.

Korzystanie z pozycjonowania wizyjnego

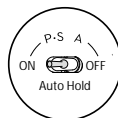
Pozycjonowanie wizyjne włączane jest automatycznie, gdy dron jest włączony. Pozycjonowanie wizyjne jest zwykle używane do lotów w pomieszczeniach, gdzie sygnał GPS nie jest dostępny.

Korzystając z czujników wbudowanych w system wizyjny, dron może precyzyjnie zawisnąć nawet bez GPS.



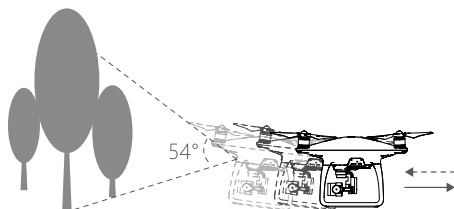
Postępuj wg instrukcji poniżej w celu korzystania z pozycjonowania wizyjnego:

1. Przejdź do pracy w trybie P za pomocą przełącznika trybu lotu.
2. Umieść drona na płaskiej powierzchni. Zwróć uwagę na to, że system pozycjonowania nie może pracować na powierzchniach bez wyraźnej rzeźby.
3. Uruchom drona. Wskaźnik statusu drona miga dwukrotnie na zielono, co wskazuje, że pozycjonowanie wizyjne jest gotowe do pracy. Przesuń lewy drążek do góry, aby wzniesić się, a dron utrzyma pozycję.



Hamowanie z asystą systemu wizyjnego

Dzięki systemowi wykrywania przeszkód, dron będzie w stanie zainicjować hamowanie, gdy wykryje przeszkody dookoła drona. Pamiętaj, że system pracuje najlepiej przy odpowiednim oświetleniu i gdy przeszkoda posiada wyraźny kształt. Dodatkowo dron nie powinien poruszać się prędkością większą niż 50 km/h, aby zapewnić wystarczającą drogę hamowania.







-
- ⚠**
- System czujników podczerwieni 3D jest aktywny jedynie w trybach beginner (początkujący) i tripod (statyw).
 - Skuteczność systemu wizyjnego i podczerwieni jest zależna od powierzchni, nad którymi dron przelatuje. Sonar może nie być w stanie określić dokładnie odległości pomiędzy materiałami pochłaniającymi fale dźwiękowe. Kamera może również nie funkcjonować prawidłowo w nieoptymalnych warunkach. Dron może przejść z trybu P do trybu A, jeżeli GPS, czujniki wizyjne i czujniki podczerwieni nie są dostępne. Zachowaj szczególną ostrożność: w poniższych sytuacjach:
 - a) Lecąc nad monochromatyczną powierzchnią (np. całkowicie czarną, białą, czerwoną, zieloną).
 - b) Lecąc nad powierzchnią silnie odbijającą światło.
 - c) Lecąc przy silnym wietrze (ponad 50 km/s na wysokości 2 m lub ponad 18 km/s na wysokości 1 m).
 - d) Lecąc nad wodą lub innymi przezroczystymi powierzchniami.
 - e) Lecąc nad poruszającymi się powierzchniami lub obiektami.
 - f) Lecąc w miejscu, gdzie oświetlenie zmienia się często lub gwałtownie.
 - g) Lecąc nad bardzo ciemnymi (< 10 luksów) lub jasnymi (> 100 000 luksów) powierzchniami.
 - h) Lecąc nad powierzchniami, które pochłaniają fale dźwiękowe (np. gruby dywan).
 - i) Lecąc nad powierzchniami bez wyraźnej rzeźby lub faktury.
 - j) Lecąc nad powierzchniami z powtarzającymi się, identycznymi wzorami lub fakturą (np. kafelki).
 - k) Lecąc nad pochyłą powierzchnią, która zmienia kierunek fal dźwiękowych emitowanych przez drona.
 - l) Lecąc nad przeszkodami z małą powierzchnią odbijającą światło podczerwone.
 - m) Nie umieszczaj dwóch modeli obok siebie, aby uniknąć zakłóceń między ich modułami podczerwieni 3D.
 - n) Nie zasłaniaj ochronnego szkła modułu podczerwonego. Utrzymaj je w dobrym stanie i czystości.
-
- ☀**
- Utrzymuj czujniki w czystości. Brud lub inne zanieczyszczenia mogą wpłynąć na ich skuteczność.
 - System wizyjny jest skuteczny jedynie, gdy dron znajduje się na wysokości 0,3 - 10 m.
 - System wizyjny może nie funkcjonować poprawnie, gdy dron leci nad wodą.
 - System wizyjny może nie być w stanie rozpoznać wzoru terenu przy słabym oświetleniu (poniżej 100 luksów).
 - Nie używaj innych urządzeń z ultradźwiękami, pracujących na częstotliwości 40 KHz, gdy system wizyjny jest aktywny.
-
- ⊗**
- Staraj się trzymać zwierzęta poza zasięgiem drona, gdy system wizyjny jest aktywny. Czujniki emitują dźwięki o wysokiej częstotliwości, które są tylko słyszalne przez niektóre zwierzęta.
-

Dane 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 DJI Assistant 2.

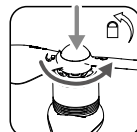
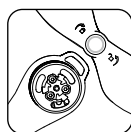
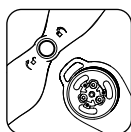
Montaż i demontaż śmigieł

Korzystaj jedynie z oryginalnych śmigieł DJI do Phantoma 4 Pro / Pro+. Szary i czarny pierścień na śmigle wskazują, gdzie śmigła powinny być przymocowane i w jakim kierunku powinny się obracać.

Śmigła	Srebrny pierścień	Czarny pierścień
Rysunek		
Miejsce montażu	Silniki bez czarnych kropek	Silniki z czarnymi kropkami
Legenda	 Blokada: Zakręć śmigło we wskazanym kierunku.  Odblokowanie: Odkręć śmigła we wskazanym kierunku i zdejmij je.	

Montaż śmigieł

- Zdejmij naklejki ostrzegawcze z silników przed montażem śmigieł.
- Przymocuj śmigła z czarnymi pierścieniami do silników z czarną kropką. Przymocuj śmigła ze srebrnymi pierścieniami do silników bez czarnej kropki. Włóż śmigło na płytę mocującą i obróć w kierunku blokady, aż zostanie bezpiecznie zakręcone.



Demontaż śmigieł

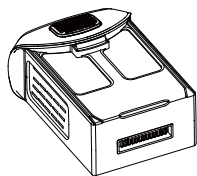
Przytrzymaj silnik, na którym jest zamocowane śmigło i obróć je zgodnie z kierunkiem odblokowania.



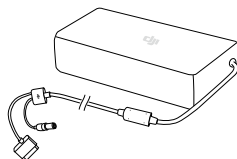
- Pamiętaj o ostrych krawędziach śmigieł. Obchodź się z nimi ostrożnie.
- Używaj jedynie oryginalnych śmigieł DJI. Nie mieszaj typów śmigieł.
- Sprawdź czy śmigła i silniki są zainstalowane poprawnie przed każdym lotem.
- Upewnij się, że wszystkie śmigła są w dobrym stanie przed każdym lotem. Nie używaj starych, uszczerbionych bądź uszkodzonych śmigieł.
- Aby uniknąć obrażeń, trzymaj się na dystans od śmigieł i silników w czasie pracy.

Inteligentny akumulator


Inteligentny akumulator DJI posiada pojemność 5350 mAh, napięcie 15,2 V i funkcję inteligentnej ładowarki/ rozładowarki. Akumulator należy ładować tylko za pomocą odpowiedniej ładowarki DJI.




Inteligentny akumulator




Ładowarka

 Inteligentny akumulator musi być w pełni naładowany przed pierwszym użyciem.

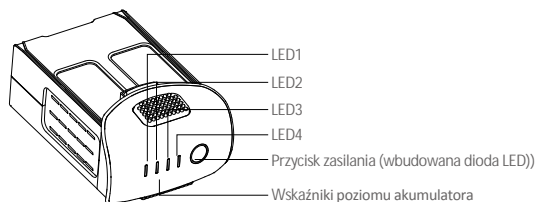
 Należy mieć świadomość, że moc wyjściowa dołączonej do zestawu ładowarki wynosi 100 W.

Funkcje inteligentnego akumulatora DJI

1. Wyświetlanie poziomu akumulatora: Wskaźniki LED wyświetlają bieżący poziom akumulatora.
2. Funkcja autorozładowania: Akumulator automatycznie rozładowuje się po 10 dniach bezczynności do poziomu 65%, aby zapobiec puchnięciu. Rozładowanie akumulatora do poziomu 65% zajmuje ok. 2 dni. Umiarkowane ciepło dobywające się w tym czasie z akumulatora to zjawisko normalne podczas procesu rozładowania. Progi rozładowania można zmienić w aplikacji DJI GO.
3. Ładowanie zrównoważone: Automatycznie równoważy napięcie każdej celi podczas ładowania.
4. Zabezpieczenie przed przeładowaniem: Przerywa ładowanie, gdy akumulator jest w pełni naładowany
5. Czujnik temperatury: Akumulator może być ładowany jedynie, gdy temperatura znajduje się w zakresie 5° C - 40° C.
6. Zabezpieczenie nadprądowe: Akumulator przerywa ładowanie, gdy wykryje wysokie natężenie prądu (powyżej 8 A).
7. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem: Rozładowywanie zostanie automatycznie przerwane, gdy napięcie akumulatora spadnie do 12 V.
8. Zabezpieczenie zwarciove: Automatycznie odcina zasilanie, gdy zostanie wykryte zwarcie obwodu.
9. Zabezpieczenie przed uszkodzeniem cel akumulatora: Aplikacja DJI GO wyświetli komunikat ostrzegawczy w przypadku uszkodzenia celi akumulatora.
10. Tryb uśpienia: Aby oszczędzić energię, akumulator przejdzie w tryb uśpienia po 20 minutach bezczynności.
11. Komunikacja: Informacje dotyczące napięcia akumulatora, pojemności, prądu itd. są przesyłane do głównego kontrolera lotu drona.

 Przed użyciem przeczytaj Wskazówki bezpieczeństwa inteligentnego akumulatora Phantom 4 Pro / Pro+. Użytkownicy przyjmują na siebie całkowitą odpowiedzialność związaną z użytkowaniem drona.

Korzystanie z akumulatora




Włączanie / wyłączenie

Włączanie: Naciśnij jednokrotnie przycisk zasilania, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk na 2 sekundy, aby włączyć. Przycisk zasilania LED zmienia kolor na czerwony, a wskaźniki poziomu akumulatora wyświetlą aktualny poziom akumulatora.

Wyłączenie Naciśnij jednokrotnie, a następnie naciśnij ponownie i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby wyłączyć. Wskaźniki poziomu akumulatora będą migać podczas wyłączenia Phatoma, umożliwiając automatycznie zatrzymanie nagrywania, jeżeli nie zostało ono zatrzymane wcześniej.





































Sprawdzanie poziomu akumulatora

Wskaźniki poziomu akumulatora informują o pozostałym w akumulatorze ładunku. Jeżeli akumulator jest wyłączony, naciśnij jednokrotnie przycisk zasilania, Wskaźniki poziomu akumulatora zapala się, informując o obecnym poziomie naładowania akumulatora. Szczegóły w tabeli poniżej:

 Wskaźniki poziomu akumulatora pokażą obecny poziom akumulatora podczas ładowania i rozładowywania. Objasnienie ikon wskaźników:


-  : Dioda LED świeci
-  : Dioda LED miga
-  : Dioda LED jest wyłączona

Wskaźniki poziomu akumulatora

LED1	LED2	LED3	LED4	Poziom naładowania akumulatora
				87.5%-100%
				75%-87.5%
				62.5%-75%
				50%-62.5%
				37.5%-50%
				25%-37.5%
				12.5%-25%
				0%-12.5%
				=0%


Korzystanie z akumulatora w niskich temperaturach:

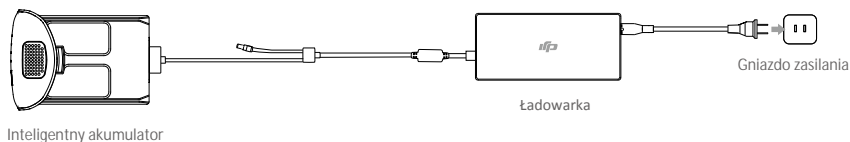
1. Pojemność akumulatora jest znacząco ograniczona podczas lotu w niskich temperaturach powietrza ($< 0^{\circ}\text{C}$).
2. Nie zaleca się używania akumulatora przy ekstremalnie niskich temperaturach ($< 10^{\circ}\text{C}$) powietrza. Napięcie akumulatora powinno osiągnąć odpowiedni poziom, gdy temperatura powietrza wynosi od -10°C do 5°C .
3. Po wyświetleniu ostrzeżenia o niskim poziomie akumulatora przy niskiej temperaturze powietrza, należy jak najszybciej zakończyć lot.
4. Ogrzej akumulator w pomieszczeniu przed wystawieniem go na niskie temperatury powietrza.
5. Akumulator działa najefektywniej, jeżeli jego temperatura przekracza 20°C .
6. Ładowarka zatrzyma ładowanie, jeżeli temperatura cel akumulatora znajdzie się poza zakresem roboczym ($0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$).

 In cold environments, insert the battery into the battery compartment and turn on the aircraft for approximately 1-2 minutes to warm up before taking off.





















Ładowanie inteligentnego akumulatora

1. Podłącz ładowarkę do gniazdka sieciowego (100-240 V, 50/60 Hz).
2. Podłącz jeden koniec ładowarki do inteligentnego akumulatora. Jeżeli poziom akumulatora przekracza 95%, włącz akumulator przed ładowaniem.
3. Wskaźnik poziomu akumulatora wyświetli obecny poziom akumulatora w trakcie ładowania.
4. Inteligentny akumulator jest w pełni naładowany, gdy wszystkie wskaźniki poziomu akumulatora
5. Inteligentny akumulator powinien być przestudzony po każdym locie. Pozwól, aby temperatura akumulatora spadła do temperatury pokojowej, jeżeli nie będziesz używać go przed dłuższy okres.

 • Akumulator powinien być wyłączony przed umieszczeniem go lub wyciągnięciem z Phantom 4 Pro/Pro+
Nigdy nie instaluj i nie wyciągaj akumulatora, kiedy jest włączony.



























Wskaźniki poziomu akumulatora podczas ładowania

LED1	LED2	LED3	LED4	Battery Level
				0%-25%
				25%-50%
				50%-75%
				75%-100%
				Pełne naładowanie

Diody LED zabezpieczeń akumulatora

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

Wskaźniki poziomu akumulatora podczas ładowania					
LED1	LED2	LED3	LED4	Sekwencja migania	Aktywowane zabezpieczenie
				LED2 miga dwa razy na sekundę	Nadmierny prąd
				LED2 miga trzy razy na sekundę	Zwarcie obwodu
				LED3 miga dwa razy na sekundę	Nadmierne naładowanie
				LED3 miga trzy razy na sekundę	Nadmierne napięcie
				LED4 miga dwa razy na sekundę	Zbyt niska temperatura ładowania
				LED4 miga trzy razy na sekundę	Zbyt wysoka temperatura ładowania

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 przed zbyt niską lub zbyt wysoką temperaturą; ładowarka wznowi ładowanie, gdy temperatura znajdzie się w dopuszczalnym zakresie.



DJI nie przyjmuje odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane używaniem nieoryginalnych ładowarek.



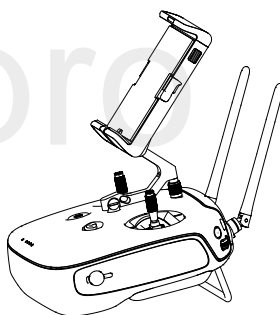
Rozładowywanie inteligentnego akumulatora:

Wolne: Włóż inteligentny akumulator do komory Phantom 4 i włącz go. Poczekaj, aż do momentu, w którym pozostanie 8% mocy w akumulatorze lub, gdy nie może już zostać włączony. Uruchom aplikację DJI GO, aby sprawdzić poziom akumulatora.

Szybkie: Korzystaj z Phantom 4, aż do momentu, w którym pozostanie 8% poziomu akumulatora lub dopóki nie może już zostać włączony.

Nadajnik

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



Nadajnik

Opis nadajnika

Zdalny kontroler Phantom 4 Pro/Pro+ jest wielofunkcyjnym urządzeniem do komunikacji bezprzewodowej, które integruje system transmisji obrazu pracujący na podwójnej częstotliwości i system zdalnej kontroli lotu. 5,8 GHz jest zalecany dla obszarów miejskich z powodu dużej ilości zakłóceń sygnału. 2,4 GHz sprawdza się najlepiej przy przesyłach na dużą odległość na otwartej przestrzeni. Nadajnik zawiera liczne funkcje sterowania kamerą, takie jak wykonywanie i przeglądanie zdjęć i filmów video, a także sterowanie ruchami gimbału. Poziom akumulatora nadajnika można odczytać za pomocą diod LED na przednim panelu nadajnika.



- Wersja zgodności: Zdalny kontroler jest zgodny z lokalnymi regulacjami
- Tryb pracy: Sterowanie może odbywać się w Mode 1, Mode 2 lub w trybie niestandardowym.
- Mode 1: Prawy drążek jest drążkiem throttle.
- Mode 2: Lewy drążek jest drążkiem throttle.



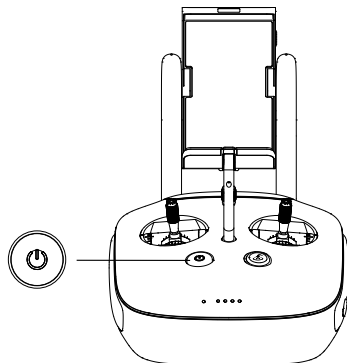
Aby uniknąć zakłóceń sygnału, nie należy używać więcej niż trzech dronów na tym samym obszarze.

Korzystanie z nadajnika

Włączanie i wyłączenie nadajnika

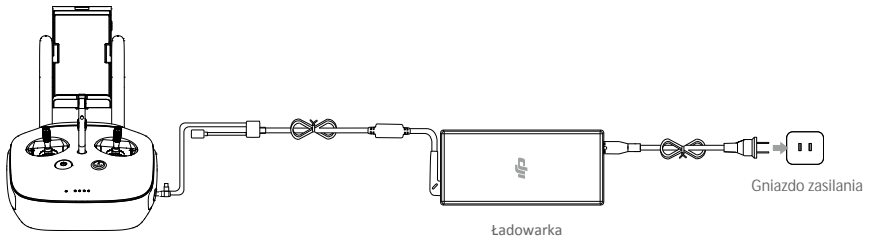
Nadajnik Phantom 4 Pro/Pro+ jest zasilany akumulatorem 2S o pojemności 6000 mAh. Poziom akumulatora można odczytać za pomocą diod LED poziomu akumulatora na przednim panelu. Aby włączyć swój nadajnik, postępuj wg instrukcji poniżej:

1. Gdy nadajnik jest wyłączony, naciśnij jednokrotnie przycisk zasilania. Dioda LED poziomu akumulatora wyświetli obecny poziom naładowania akumulatora.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby włączyć nadajnik.
3. Kontroler wyemituje sygnał dźwiękowy podczas włączania. Dioda statusu LED będzie migać w szybkim tempie na zielono, sygnalizując, że nadajnik łączy się z dronem. Dioda statusu LED będzie świecić na zielono po ukończeniu łączenia.
4. Powtórz krok 2, aby wyłączyć nadajnik.



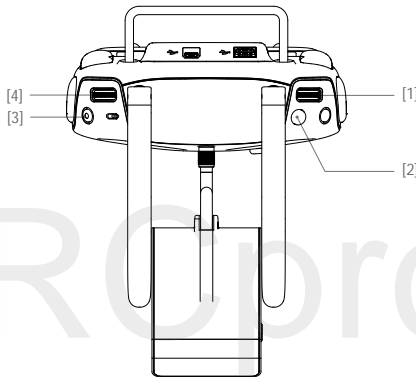
Ładowanie nadajnika

Nadajnik powinien być ładowany za pomocą dołączonej do zestawu ładowarki (schemat podłączenia ładowarki na następnej stronie).



Sterowanie kamerą

Za pomocą przycisków spustu migawki, nagrywania video i pokręćła ustawień kamery na nadajniku można wykonywać zdjęcia, nagrywać video i zarządzać ustawieniami kamery.



[1] Pokręćło ustawień kamery

Turn the dial to adjust camera settings such as ISO, shutter speed, and aperture without letting go of the remote controller. Press down on the dial to toggle between these settings.

[2] Spust migawki

Press to take a photo. If burst mode is activated, multiple photos will be taken with a single press.

[3] Przycisk nagrywania

Press once to start recording video, then press again to stop recording.

[4] Pokręćło gimbała

Control the tilt of the gimbal.


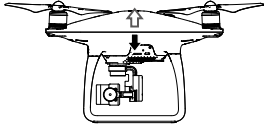
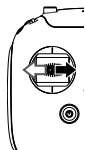
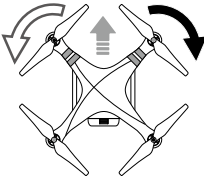

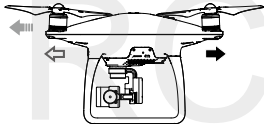

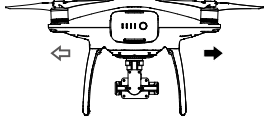
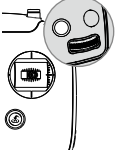
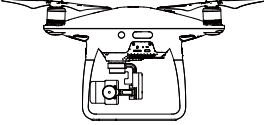
Controlling the Aircraft

This section explains how to control the orientation of the aircraft through the remote controller. The Remote Control is set to Mode 2 by default.



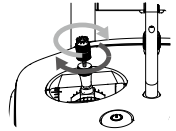
Stick Neutral/Mid-Point: Control sticks are in the center position.

Moving the Control Stick: The control stick is pushed away from the center position.

Nadajnik (Mode 2)	Dron (← wskazuje przedód drona)	Uwagi
		<p>Poruszanie 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, Phantom 4 Pro/Pro+ zawiśnie 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>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, Phantom 4 Pro/Pro+ utrzyma swoją pozycję. Im bardziej drążek jest wychylony z pozycji centralnej, tym szybciej dron się obróci.</p>
		<p>Przesunięcie prawego drążka w górę lub w dół przechyla 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, Phantom 4 Pro/Pro+ zawiśnie w miejscu. Im bardziej drążek jest wychylony od pozycji centralnej, tym większy kąt nachylenia osiąga dron (maks. 30°) i szybciej leci.</p>
		<p>Przesunięcie prawego drążka sterującego w lewo lub w prawo spowoduje przechylenie drona w lewo lub w prawo. Przesuń drążek w lewo lub w prawo, aby lecieć w lewo lub w prawo. Jeżeli drążek jest w pozycji centralnej, Phantom 4 Pro/Pro+ zawiśnie w miejscu.</p>
		<p>Naciśnij jednokrotnie przycisk pauzy inteligentnego lotu, aby opuścić funkcję ActiveTrack, TapFly i tryb inteligentnej nawigacji lotu. Dron zawiśnie w swojej obecnej pozycji.</p>




Zmiana długości drążków sterujących


Przytrzymaj i obróć drążki sterujące zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmienić długość drążków. Dostosowania długości drążków sterujących może zwiększyć precyzję sterowania.





Przełącznik trybu lotu

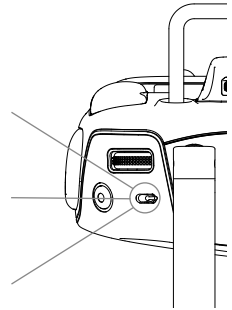
Użyj przełącznika, aby przełączać pomiędzy trybami lotu. Dostępne tryby to Tryb P, Tryb S i Tryb A.

Pozycja	Rysunek	Tryb lotu
Pozycja 1		Tryb P
Pozycja 2		Tryb S
Pozycja 3		Tryb A

Pozycja 1 

Pozycja 2 


Pozycja 3 



Tryb P (Positioning): działa najlepiej, gdy sygnał GPS jest silny. Dron wykorzystuje GPS i System wykrywania przeszkód do nawigacji pomiędzy przeszkodami i śledzenia poruszającego się obiektu. Zaawansowane funkcje takie jak TapFly i ActiveTrack są dostępne w trybie P.

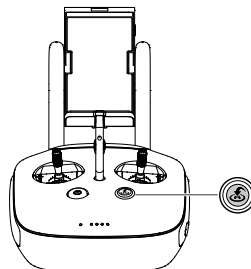
Tryb S (Sport): W trybie S dron posiada lepszą zwrotność dzięki odpowiedniej korekcie wartości nastaw regulatora lotu. Maksymalna prędkość lotu drona w trybie S zwiększa się do 72 km/h. System wykrywania przeszkód jest niedostępny w trybie S.

Tryb A (Attitude): Gdy zarówno GPS, jak i system wykrywania przeszkód są niedostępne, dron będzie utrzymywał pułap jedynie za pomocą pokładowego barometru.

Domyślny tryb lotu to tryb P, niezależnie od pozycji przełącznika. Aby zmienić tryb lotu, przejdź do widoku kamery w aplikacji DJI GO 4, naciśnij  i włącz Multiple Flight Mode. Po włączeniu wielu trybów lotu, zmień tryb na P przełącznikiem, a następnie na S, aby latać w trybie Sport.

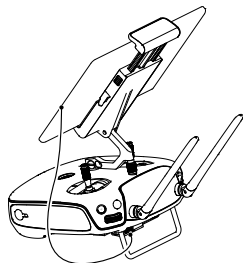
Przycisk RTH

Naciśnij i przytrzymaj przycisk RTH, aby rozpocząć procedurę powrotu do punktu startowego (Return To Home - RTH). Dioda otaczająca przycisk RTH będzie migać na biało, co sygnalizuje przejście do trybu RTH. Dron następnie powróci do ostatniego zapisanego punktu startowego. Naciśnij przycisk ponownie, aby przerwać procedurę RTH i odzyskać pełną kontrolę nad dronem.



Podłączanie urządzenia mobilnego

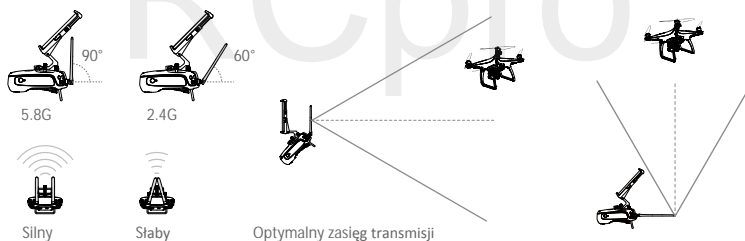
Przechyl uchwyt na urządzenie mobilne do wymaganej pozycji. Naciśnij przycisk z boku uchwytu, aby zwolnić blokadę obejmującą, a następnie umieść urządzenie w obejmie. Przesuń w dół blokadę, aby zabezpieczyć urządzenie mobilne. Aby podłączyć urządzenie mobilne do nadajnika za pomocą kabla USB, włóż jedną wtyczkę do urządzenia mobilnego, a drugi koniec do portu USB, umieszczonego w tylnej części kontrolera.



- ⚠ Nadajnik Phantom 4 Pro+ posiada monitor zoptymalizowany pod kątem aplikacji DJI GO 4. Nie ma konieczności podłączać innych urządzeń mobilnych.

Optymalny zasięg transmisji

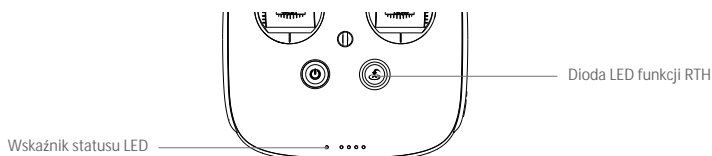
Transmisja sygnału pomiędzy dronem, a kontrolerem działa najefektywniej w obszarze opisanym na rysunku poniżej.



Upewnij się, że dron znajduje się w obrębie strefy optymalnego sygnału. Zawsze utrzymuj odpowiednią pozycję, aby uzyskać najlepszą jakość sygnału.

Wskaźnik statusu nadajnika LED

Wskaźnik statusu LED informuje o sile sygnału łączącego nadajnik z dronem. Dioda LED przycisku RTH informuje o statusie funkcji RTH drona. Tabela na następnej stronie zawiera szczegółowe informacje dotyczące znaczenia wskaźników.



Wskaźnik statusu LED	Sygnał dźwiękowy	Status nadajnika
— Świeci na czerwono	♪ Chime	Nadajnik nie jest połączony z dronem
— Świeci na zielono	♪ Chime	Nadajnik jest połączony z dronem
..... Powoli miga na czerwono	D-D-D.....	Błąd nadajnik
..... Miga na czerwono i zielono/ czerwono i żółto na przemian	None	Błąd sygnału transmisji obrazu
Dioda LED RTH	Sygnał dźwiękowy	Status nadajnika
— Świeci na biało	♪ Chime	Dron wraca do punktu bazowego
..... Miga na biało	D . . .	Wysyłanie komendy RTH do drona
..... Miga na biało	DD	Procedura RTH w toku

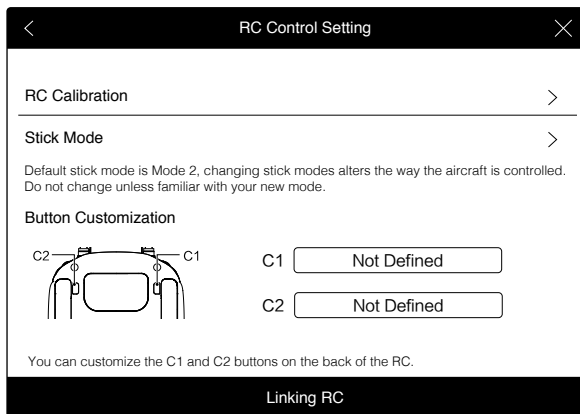


Wskaźnik statusu nadajnika będzie migał na czerwono i wyemituje sygnał dźwiękowy, gdy poziom akumulatora będzie na krytycznie niskim poziomie.

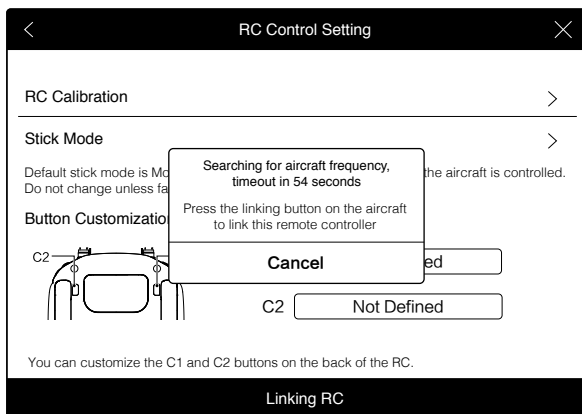
Łączenie nadajnika

Nadajnik jest fabrycznie połączony z twoim dronem. Łączenie jest konieczne jedynie, gdy korzysta się po raz pierwszy z nowego nadajnika. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby połączyć się z nowym nadajnikiem:

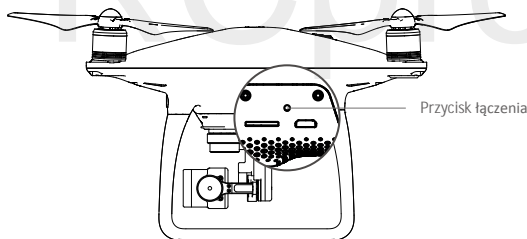
1. Włącz nadajnik i podłącz do urządzenia mobilnego. Uruchoom aplikację DJI GO 4.
2. Włącz inteligentny akumulator.
3. Wybierz Camera, naciśnij ikonę i dotknij przycisku Linking RC (zdjęcie poniżej).



4. Nadajnik jest gotowy do połączenia. Wskaźnik statusu nadajnika miga na niebiesko i zostaje wyemitowany sygnał dźwiękowy 'bip'.



5. Znajdź przycisk łączenia, znajdujący się z boku nadajnika. Naciśnij przycisk, aby rozpocząć łączenie. Wskaźnik statusu nadajnika LED zaświeci się na zielono po pomyślnym połączeniu z dronem.



- ⚠ • Nadajnik samoczynnie rozłączy się z poprzednim nadajnikiem przy podłączeniu nowego.

Kamera z gimbalem

Dział zawiera specyfikację techniczną kamery i objaśnia tryby pracy gimbała.

RCpro

Kamera z Gimbałem

Kamera

Opis

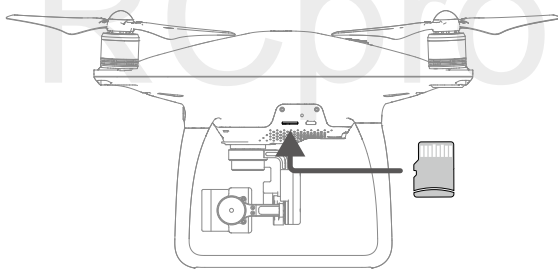
Kamera Phantom 4 Pro / Pro+ korzysta z matrycy CMOS 1", co umożliwia nagrywanie filmów 4K (do rozdzielczości 4096x2160 przy częstotliwości odświeżania 60 klatek na sekundę) i wykonywanie zdjęć w rozmiarze 20 megapikseli. Filmy video można zapisywać w formatach MOV i MP4. Dostępne tryby wykonywania zdjęć do burst, continuous i time-lapse. Obraz z kamery można oglądać na podłączonym urządzeniu mobilnym przez aplikację DJI GO 4.

Phantom 4 Pro / Pro+ obsługuje nagrywanie w jakości 4K przy 60 fps. Kamera obsługuje standardy H.265 i H.264 z maksymalną szybkością zapisu 100 Mb/s.

20-megapikselowe zdjęcia, które można wykonać z Phantomem 4 Pro / Pro+ są rezultatem zastosowania zaawansowanej techniki przetwarzania zdjęć. Różnorodność trybów fotografowania dostarcza niezwykłych wrażeń z obsługi kamery. Mechaniczna migawka z prędkością maksymalną 1/2000 s eliminuje zniekształcenia podczas wykonywania zdjęć szybko poruszających się obiektów.

Gniazdo kart mikro-SD

Do przechowywania zdjęć i filmów służy karta mikro-SD. Włóż kartę do gniazda, zgodnie z rysunkiem poniżej, przed włączeniem Mavica Pro. Dron posiada w zestawie kartę mikro-SD 16 GB, a obsługuje karty do pojemności 128 GB. Zaleca się korzystanie z kart o standardzie UHS-1, ponieważ ich wysoka prędkość zapisu i odczytu umożliwia nagrywanie video w wysokiej rozdzielczości.

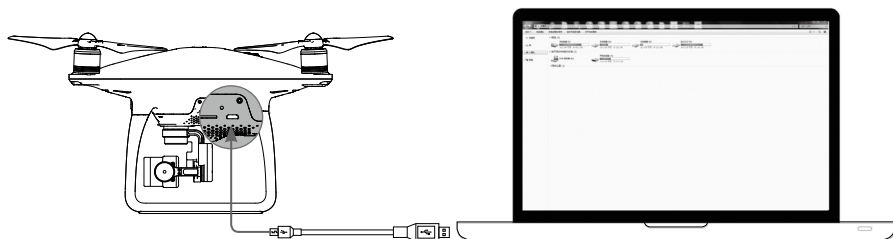


⊘ Nie wyciągaj karty mikro-SD z Phantom 4 Pro / Pro+, gdy jest włączony.

☀️ Aby zapewnić stabilność systemu kamery, pojedyncze nagranie może trwać maksymalnie 30 minut.

Gniazdo danych kamery (mikro-USB)

Włącz Phantom 4 Pro / Pro+ i podłącz kabel USB do gniazda danych kamery, aby pobrać zdjęcia i filmy na komputer. Kartą mikro-SD kamery nie może zostać odczytana w czasie korzystania z programu DJI Assistant 2.



 Aby uzyskać dostęp do plików na karcie Micro SD, należy najpierw włączyć drona.

Obsługa kamery

Użyj spustu migawki i przycisku nagrywania na nadajniku, aby wykonywać zdjęcia i nagrywać video przez aplikację DJI GO 4.

Objaśnienie sekwencji wskaźnika statusu kamery LED

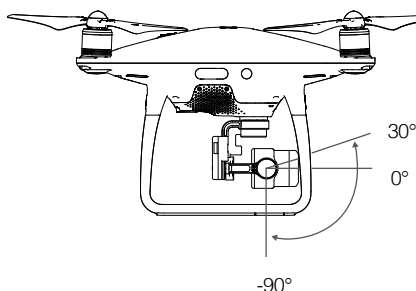
Wskaźnik kamery LED zapala się po uruchomieniu inteligentnego akumulatora. Wskaźnik dostarcza informacji o statusie pracy kamery.

Wskaźnik statusu kamery LED	Status kamery	
	Miga szybko na zielono	Przygotowanie do pracy
 —	Świeci na zielono	Urządzenie jest przygotowane do pracy, karta mikro-SD jest włożona do kamery i działa prawidłowo
	Miga na zielono jednokrotnie	Wykonanie pojedynczego zdjęcia
 ×3	Miga na zielono trzykrotnie	Wykonanie 3 lub 5 zdjęć za jednym razem
	Miga powoli na czerwono	Nagrywanie
	Miga szybko na czerwono	Błąd karty mikro-SD
 ×2	Miga na czerwono dwukrotnie	Przegrzanie kamery
 —	Świeci na czerwono	Błąd systemu
	Miga na zielono i czerwono	Aktualizacja oprogramowania

Gimbal

Opis




Trójosiowy gimbal stanowi stabilną platformę dla przymocowanej do niego kamery, co pozwala na wykonywanie klarownych stabilnych zdjęć i filmów video. Zakres ruchu gimbała w pionie (oś tilt) to 120°.



Użyj pokrętki gimbała na nadajniku, aby sterować ruchem w osi tilt (w pionie) gimbała.

Tryby pracy gimbała

Dostępne są dwa tryby pracy gimbała. Przechodź pomiędzy dwoma różnymi trybami pracy gimbała w zakładce ustawień kamery (camera settings) w aplikacji DJI GO 4. Pamiętaj, że aby wprowadzić zmiany, urządzenie mobilne musi być podłączone do nadajnika. Więcej informacji znajduje się w tabeli poniżej.

	Tryb Follow	Kąt pomiędzy orientacją gimbała, a przodem drona pozostaje stały.
	Tryb FPV	Gimbal synchronizuje swoje ruchy z ruchami drona, aby umożliwić oglądanie lotu z widoku pierwszej osoby.
	<ul style="list-style-type: none"> • Błąd gimbała może wystąpić w dwóch sytuacjach: <ol style="list-style-type: none"> (1) Dron został umieszczony na nierównej powierzchni lub ruch gimbała jest blokowany. (2) Gimbal został poddany działaniu nadmiernych sił zewnętrznych np. podczas kolizji. Należy startować z płaskiej, otwartej przestrzeni i chronić gimbal przez cały czas. • Lot w gęstej mgie lub chmurach może spowodować zamknięcie gimbała, powodując czasową awarię. Gimbal powróci do pełnej sprawności po wyschnięciu. • Gimbal podczas inicjalizacji wyemituje serię krótkich sygnałów dźwiękowych. 	

DJI GO 4 App

Rozdział przedstawia cztery główne zakładki w aplikacji DJI GO 4.

RCpro

Aplikacja DJI GO 4

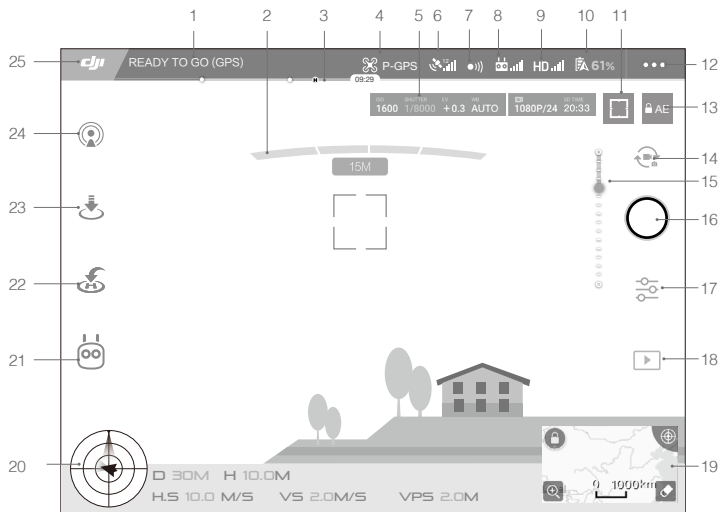
Aplikacja DJI GO jest aplikacją na urządzenie mobilne stworzoną do obsługi urządzeń marki DJI. Za pomocą aplikacji, możesz kontrolować gimbal, kamerę i inne funkcje drona. Aplikacja posiada cztery zakładki Equipment, Editor, Explore i Me, które służą do konfigurowania ustawień drona, edytowania i dzielenia się swoimi zdjęciami i filmami z innymi.




Equipment

Przejdź do widoku z kamery (Camera View) poprzez naciśnięcie ikony Equipment w ekranie powitalnym.


Camera View




1. Status systemu

 : Wskazuje bieżący status urządzenia i sygnału GPS.


2. Wykrywanie przeszkód

 : Czerwone paski zostają wyświetlone podczas zbliżania się do przeszkody.
Pomarańczowe paski zostają wyświetlone, gdy przeszkody są w dalszej odległości od drona.

3. Wskaźnik poziomu akumulatora

 : Wskaźnik poziomu akumulatora jest dynamicznym wskaźnikiem poziomu naładowania akumulatora. Kolorowe strefy na wskaźniku reprezentują poziom naładowania potrzebny do działania różnych funkcji.

4. Tryb lotu


 : Napis obok ikony informuje o bieżącym trybie lotu.
Naciśnij, aby skonfigurować ustawienia głównego kontrolera lotu. Pozwala to modyfikować limity lotu i zmienić wartości nastaw regulatora lotu.

5. Parametry kamery

Wyświetla parametry ustawień kamery i pojemność karty mikro-SD.




6. Siła sygnału GPS

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

7. Status czujników wykrywania przeszkód

●): Naciśnij, aby włączyć lub wyłączyć funkcje czujników optycznych.


8. Siła sygnału nadajnika

 : Ikona pokazuje siłę sygnału nadajnika.

9. Siła transmisji sygnału HD



HD,  : Ta ikona pokazuje siłę sygnału transmisji obrazu HD pomiędzy dronem i nadajnikiem.

10. Poziom naładowania

 61% : Ta ikona pokazuje obecny poziom naładowania akumulatora.

Naciśnij, aby przejrzeć menu informacji o akumulatorze, ustawić progi ostrzegawcze poziomu akumulatora i zobaczyć historię ostrzeżeń akumulatora.

11. Przycisk fokusu/pomiaru światła

 /  : Naciśnij, aby przełączać pomiędzy trybami fokusu / pomiaru światła. Naciśnij, aby wybrać obiekt, na którym chcesz skupić soczewkę lub zmierzyć światło.

12. Ustawienia ogólne

●●● : Dotknij tej ikony, aby obejrzeć ustawienia ogólne, gdzie można ustawić parametry lotu i wyłączyć wyświetlanie trasy lotu itp.

13. Blokada automatycznej ekspozycji

🔒 AE : Naciśnij, aby zablokować wartość ekspozycji.

14. Przycisk zmiany trybu

🔄 : Naciśnij, aby przełączyć pomiędzy trybem fotografowania i nagrywania.

15. Suwak gimbała

◯ : Wyświetla kąt nachylenia gimbała.

16. Ustawienia migawki i nagrywania

⊙ / ● : Naciśnij, aby wykonać zdjęcie lub rozpocząć nagrywanie.

17. Ustawienia kamery

📷 : Tap to set ISO, shutter and auto exposure values of the camera.

18. Odtwarzanie

▶ : Tap to enter the playback page and preview photos and videos as soon as they are captured.

19. Mapa

Wyświetla trasę bieżącego lotu. Dotknij mapy, aby przechodzić między widokiem z kamery i widokiem mapy



20. Telemetria lotu



Funkcja określania orientacji lotu i radar:

Orientacja drona w locie jest określana na ikonie przypominającej celownik.

- (1) Czerwona strzałka pokazuje kierunek, w który zwrócony jest dron.
- (2) Stosunek szarej do niebieskiej przestrzeni wskazuje przechylenie drona przód/tył (oś pitch).
- (3) Poziom szarego obszaru wskazuje kąt przechylenia drona w lewo/prawo (oś roll)

Parametry lotu:

Altitude: Pionowa wysokość od punktu startowego.

Distance: Odległość w poziomie od punktu startowego.


Vertical Speed: Szybkość ruchu po pionowej płaszczyźnie.

Horizontal Speed: Szybkość ruchu po poziomej płaszczyźnie.


Odległość od drona:

Odległość w poziomie pomiędzy dronem a operatorem.


21. Tryb inteligentnego lotu

 : Wyświetla bieżący tryb. Naciśnij, aby wybrać tryb inteligentnego lotu.


22. Smart RTH

 : Rozpoczyna procedurę RTH. Dotknij, aby dron powrócił do ostatniego zapisanego punktu Home.


23. Automatyczny start/**lądowanie**

 : Dotknij, aby rozpocząć procedurę automatycznego startu lub lądowania.

24. Livestream

 : Ikona streamu na żywo wskazuje, że obecnie nagrywane video jest trasmitowane na żywo na YouTube. Upewnij się, że przesył danych sieci na urządzeniu mobilnym jest włączony.

25. Powrót

 : Naciśnij ikonę, aby powrócić do głównego menu.

Editor

Aplikacja DJI GO 4 posiada wbudowany inteligentny edytor video. Po nagraniu kilku video i pobraniu ich na urządzenie mobilne przejdź do zakładki Editor na ekranie startowym. Możesz wybrać szablon i klipy video, które chcesz wykorzystać do automatycznego stworzenia krótkiego filmu, który można natychmiast udostępnić.

SkyPixel

Informacje o ostatnich wydarzeniach, produktach i najpopularniejszych plikach Skypixel znajdują się w karcie Explore.

Me

Jeżeli posiadasz konto DJI, możesz brać udział w dyskusjach na forum, zarabiać Kredyty w sklepie DJI i dzielić się swoimi dziełami ze społecznością.

Lot

Ten dział przedstawia zasady bezpiecznego latania i ograniczenia lotu.



Lot

Po zakończeniu przygotowań do lotu, zaleca się skorzystanie z symulatora lotu w aplikacji DJI GO 4, abyprzetestować i podszlifować swoje umiejętności bezpiecznego latania. Wszystkie loty powinny byćprzeprowadzane 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 mgle.
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 6000 metrów n.p.m., gdyż dron i akumulator mogą wówczas działać nieprawidłowo.
6. Phantom 4 Pro / Pro+ nie będzie działać na obszarach polarnych.

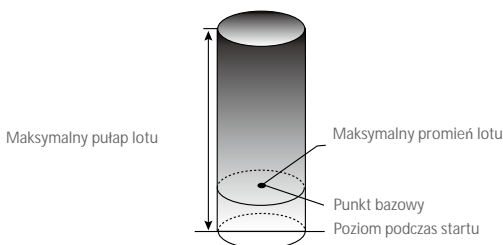
Limity lotu i strefy zakazu lotów


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 sąsądomyślnie ograniczone, aby pomóc w bezpiecznym i legalnym użytkowaniu produktu. Ograniczenia to 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 wznieśnieniu się samolotu na ponad 500 metrów.

Maksymalny pułap i promień lotu

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



Silny sygnał GPS  Miga na zielono			
	Ograniczenia lotu	Aplikacja DJI GO 4	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.

GPS Signal Weak  Blinking Yellow			
	Ograniczenia lotu	Aplikacja DJI GO 4	Wskaźnik statusu drona
Maksymalny pułap	Pułap ograniczony do 8 metrów, jeżeli sygnał GPS jest słaby, a dolny system wizyjny jest włączony. Pułap jest ograniczony do 50 metrów, jeżeli sygnał GPS jest słaby, a dolny system wizyjny jest nieaktywny.	Warning: Height limit reached.	Brak.
Maksymalny promień	Brak limitów.		



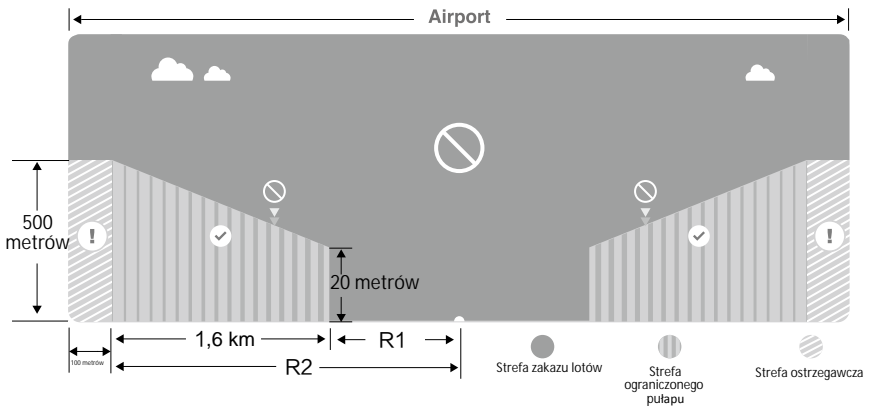
- Jeżeli wylecisz poza granicę promienia lotu, możesz wciąż kontrolować orientację drona, ale nie możesz polecieć nim dalej.
- Jeżeli dron wyleci poza maksymalny promień z sygnałem GPS o odpowiedniej sile, po chwili wróci automatycznie do jego granicy.

Strefy zakazu lotów

Wszystkie strefy zakazu lotów znajdują się na oficjalnej stronie <http://flysafe.dji.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:

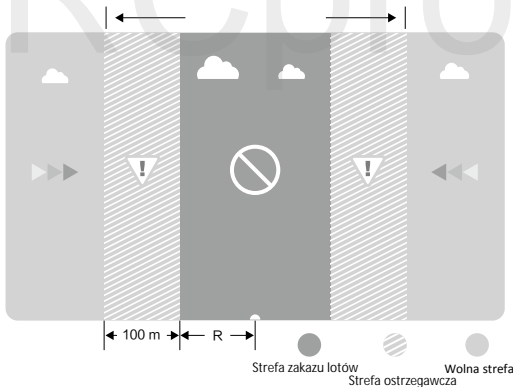
Lotniska







- (1) Strefy zakazu lotów lotnisk są złożone ze strefy całkowitego zakazu lotów i strefy lotów na ograniczonym pułapie. Każda strefa składa się z okręgów o różnych rozmiarach.
- (2) Określona odległość (wartość zależna od rozmiaru i kształtu lotniska) wokół lotniska to strefa całkowitego zakazu lotów.
- (3) W odległości R1 + 1,6 km od lotniska, pułap lotu jest ograniczony do lotu pod kątem 15°, zaczynając od krawędzi lotniska na wysokości 20 metrów w górę. Limit pułapu ustalony jest na wysokości 500 metrów w odległości R1 + 1,6 km od lotniska.
- (4) Gdy dron zbliży się na odległość 100 metrów do strefy zakazu lotów w aplikacji DJI GO pojawi się wiadomość ostrzegawcza.





Strefy ograniczone

- (1) Strefy ograniczone nie posiadają limitów pułapu lotu.
- (2) W określonej odległości od strefy ograniczonej znajduje się strefa zakazu lotów. Żadne statki powietrzne nie mogą wystartować w obrębie tej strefy. Dokładna odległość jest zależna od danej strefy.
- (3) Wokół strefy ograniczonej rozciąga się strefa ostrzegawcza. Jeżeli dron znajdzie się w odległości 100 metrów od strefy ostrzegawczej, w aplikacji DJI GO 4 zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.



Silny sygnał GPS Miga na zielono			
Strefa	Ograniczenie	Komunikat w aplikacji DJI GO 4	Wskaźnik statusu drona
Strefa zakazu lotów 	Silniki nie uruchomią się.	Warning: You are in a No-fly zone. Take off prohibited.	 Miga na czerwono
	Jeżeli dron wleci do strefy ograniczonej w trybie A, ale zmieni tryb na P, dron automatycznie obniży pułap, wylądjuje i zatrzyma silniki.	Warning: You are in a no-fly zone. Automatic landing has begun.	
Strefa ograniczonego pułapu 	Jeżeli dron wleci do strefy ograniczonej w trybie A, ale przejdzie do trybu P, dron obniży pułap i zawiśnie ok. 5 metrów poniżej limitu pułapu.	R1: Warning: You are in a restricted zone. Descending to safe altitude. R2: Warning: You are in a restricted zone. Maximum flight altitude is restricted to between 20m and 500m. Fly cautiously.	
Strefa ostrzeżeń 	Brak ograniczeń, ale aplikacja wyświetla komunikat ostrzegawczy.	Warning: You are approaching a restricted zone, Fly cautiously.	
Wolna strefa 	Brak ograniczeń.	Brak.	

 Półautomatyczne obniżanie poziomu lotu: Podczas procedury obniżania pułapu i lądowania lewy dżelek jest nieaktywny. Silniki wyłączą się automatycznie po wylądowaniu.

-  • Podczas lotu w strefie bezpieczeństwa, wskaźnik statusu drona będzie się przetaczał pomiędzy miganiem na czerwono w szybkim tempie przez 3 sekundy i sygnalizowaniem statusu lotu przez 5 sekund.
- Ze względów bezpieczeństwa nie wolno latać w pobliżu lotnisk, autostrad, stacji kolejowych, linii trakcyjnych, centrum miast itp. Steruj samolotem jedynie w zasięgu swojego pola widzenia.

Lista kontrolna

1. Nadajnik, inteligentny akumulator i urządzenie mobilne są w pełni naładowane.
2. Śmigła są są prawidłowo i pewnie przymocowane.
3. Karta mikro-SD została umieszczona w kamerze.
4. Gimbal funkcjonuje prawidłowo.
5. Silniki uruchamiają się i funkcjonują prawidłowo.
6. Aplikacja DJI GO 4 została pomyślnie podłączona do drona.
7. Czujniki systemu wykrywania przeszkód są czyste.

Kalibracja kompasu

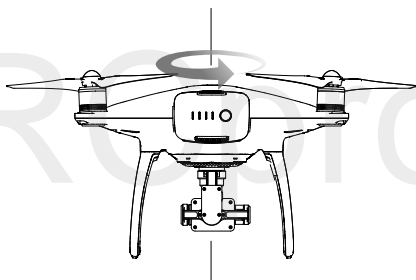
Kompas należy skalibrować, gdy aplikacja DJI GO lub wskaźnik statusu zasygnalizuje taką konieczność. Przestrzegaj poniższych zasad podczas kalibracji kompasu.

- ☀️ • Nie wolno kalibrować kompasu w miejscach zagrożonych występowaniem silnych zakłóceń magnetycznych np. w pobliżu parkingów, podziemnych konstrukcji zbrojonych itp.
- Nie wolno nosić ze sobą ferromagnetycznych materiałów podczas kalibracji np. telefonu komórkowego.
- Aplikacja DJI GO 4 poinformuje o konieczności rozwiązania problemu z kompasem, jeżeli kompas jest poddany działaniu silnych zakłóceń magnetycznych po kalibracji.

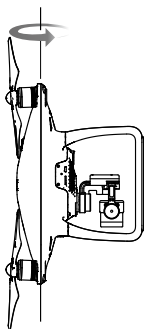
Procedura kalibracji

Znajdź otwartą przestrzeń do przeprowadzenia poniższych czynności.

1. Dotknij paska statusu drona w aplikacji, wybierz Calibrate i postępuj wg instrukcji na ekranie.
2. Przytrzymaj drona poziomo i obróć o 360°, jak przedstawiono na rysunku poniżej. Wskaźniki statusu drona będą świeciły na zielono.



3. Przytrzymaj drona pionowo z przodem skierowanym w dół i obróć o 360° wokół własnej osi. Skalibruj kompas ponownie, jeżeli wskaźnik statusu świeci na czerwono.



4. Skalibruj drona ponownie, jeżeli wskaźniki statusu drona migają na czerwono.



• Jeżeli wskaźnik statusu drona miga na czerwono i żółto po procedurze kalibracji, należy przenieść drona w inne miejsce i spróbować ponownie.




• Nie kalibruj kompasu w pobliżu metalowych obiektów np. mostów, samochodów, rusztowań.
• Jeżeli wskaźniki statusu statku migają na czerwono i żółto naprzemiennie po ustawienia urządzenia na ziemi, oznacza to, że kompas wykrył zakłócenia magnetyczne. Znajdź inne miejsce do kalibracji.

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 przejdź do zakładki Camera.
2. Wykonaj wszystkie kroki z listy kontrolnej przed lotem.
3. Dotknij ikony  i potwierdź, że warunki są odpowiednie do bezpiecznego lotu. Przesuń ikonę, aby potwierdzić i wystartować.
4. Dron wystartuje i zawisnie na wysokości 1,2 metra nad ziemią.



Wskaźnik statusu drona miga w szybkim tempie, gdy używa optycznego systemu pozycyjnego do stabilizacji. Dron automatycznie zawisnie na wysokości poniżej 3 metrów. Zaleca się czekać na sygnał GPS o odpowiedniej sile przed użyciem opcji automatycznego startu.

Automatyczne lądowanie

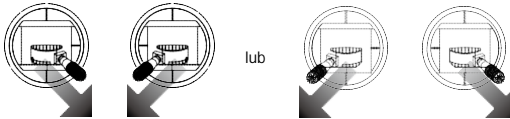
Używaj automatycznego lądowania jedynie, jeżeli wskaźniki statusu drona migają na zielono. Postępuj wg instrukcji poniżej, aby skorzystać z funkcji automatycznego lądowania:

1. Dotknij ikony , aby upewnić się, że warunki do lądowania są odpowiednie. Przesuń, aby potwierdzić.
2. Natychmiast przerwij procedurę lądowania, naciskając przycisk  na ekranie.
3. a. Gdy system lądowania zdecyduje, że podłoże jest odpowiednie do lądowania, Phantom 4 Pro / Pro + miękko wylądowuje.
b. Jeżeli system lądowania określi podłoże jako nieodpowiednie do lądowania, Phantom 4 Pro / Pro+ zawisnie w powietrze i poczeka na potwierdzenie operatora.
c. Jeżeli system lądowania nie jest sprawny, aplikacja DJI GO 4 wyświetli komunikat, gdy Phantom 4 Pro/ Pro + obniży lot do pułapu poniżej 0,3 metra. Przesuń drążek throttle na dół lub użyj suwaka automatycznego lądowania, aby wylądować.
4. Dron wylądowuje i automatycznie wyłącza się.

Uruchamianie/zatrzymywanie silników

Uruchamianie silników

Opisana kombinacja 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.

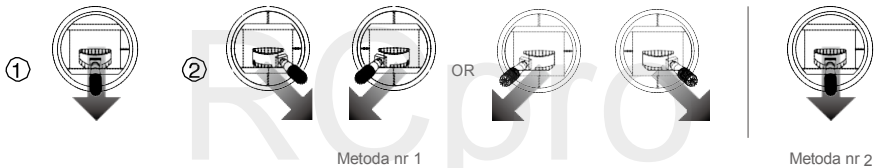


Zatrzymywanie silników

Istnieją dwa sposoby na zatrzymanie silników.

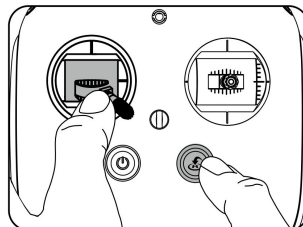
Metoda nr 1: Po wylądowaniu, przesuń lewy drążek w dół ①, a następnie zastosuj tę samą kombinację, która została użyta do uruchomienia silników (CSC), zgodnie z rysunkami poniżej ②. Silniki zostaną natychmiastowo zatrzymane. Zwolnij oba drążki po zatrzymaniu silników.

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



Zatrzymywanie silników w locie

Przesuń lewy drążek w dolny róg i naciśnij jednocześnie przycisk RTH. Nie zatrzymuj silników w locie, chyba że **jest to absolutnie konieczne tzn.** w sytuacjach awaryjnych, kiedy takie postępowanie **może zmniejszyć ryzyko uszkodzeń lub obrażeń.**



Lot testowy

Procedura startu/ładowania

1. Umieść drona na otwartej, płaskiej przestrzeni w taki sposób, aby wskaźniki poziomu akumulatora były skierowane na operatora.
2. Włącz nadajnik i twoje urządzenie mobilne, a na końcu inteligentny akumulator.
3. Uruchom aplikację DJI GO 4 i przejdź do zakładki Camera.
4. Poczekaj, aż wskaźniki drona będą migać na zielono. Oznacza to zapisywanie punktu bazowego.
5. Przesuń powoli lewy drążek w górę, aby wystartować lub użyj automatycznego startu.
6. Wykonuj zdjęcia i nagrywaj filmy video w aplikacji DJI GO 4.
7. Aby wylądować, zawieśnij nad poziomą powierzchnią i delikatnie pociągnij na dół lewy drążek.
8. Po lądowaniu, użyj komendy CSC lub przytrzymaj lewy drążek w najniższej pozycji, aż silniki przestaną pracować.
9. Najpierw wyłącz inteligentny akumulator, a następnie nadajnik.



- Jeżeli wskaźnik statusu drona miga na żółto w szybkim tempie podczas lotu, model przeszedł do trybu Failsafe.
- Powolne lub szybkie miganie wskaźników statusu drona na czerwono podczas lotu oznacza ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora.
- Więcej informacji o locie można znaleźć w filmach instruktażowych DJI.

Porady i wskazówki

1. Sprawdź listę kontrolną przed każdym lotem.
2. Wybierz pożądany tryb pracy gimbała w aplikacji DJI GO 4
3. Nagrywaj video jedynie w trybie P.
4. Staraj się wykonywać loty w dobrych warunkach atmosferycznych i unikaj lotu przy dużych opadach deszczu lub silnym wietrze.
5. Dobierz ustawienia kamery do własnych potrzeb. W skład ustawień wchodzi również rozmiar zdjęcia i kompensacja ekspozycji.
6. Loty testowe służą aby ustalaniu trasy lotu i znajdowaniu najlepszych miejsc do fotografii.
7. Przesuwaj drążki sterujące ostrożnie, aby ruch modelu był płynny i stabilny.

Załącznik

RCpro

Załącznik

Specyfikacja

Dron	
Masa (włącznie z akumulatorem i śmigłami)	1388 g
Przekątna (bez śmigieł)	350 mm
Maks. prędkość wznoszenia	Tryb sport: 6 m/s; Tryb GPS: 5 m/s
Maks. prędkość opadania	Tryb sport: 4 m/s; Tryb GPS: 3 m/s
Maks. prędkość	72 km/h (tryb S); 58 km/h (tryb A); 50 km/h (tryb P)
Maks. kąt przechylenia	42° (tryb sport); 35° (tryb attitude); 25° (tryb GPS)
Maks. prędkość kątowna	250°/s (tryb sport); 150°/s (tryb attitude)
Maks. pułap lotu n.p.m.	6000 m
Maks. czas lotu	Ok. 30 minut
Temperatura robocza	0° - 40° C
Systemy satelitarne	GPS/GLONASS
Dokładność zawisu GPS	Pionowo: ±0,1 m (z optycznym pozycjonowaniem) ±0,5 m (z pozycjonowaniem GPS) Poziomo: ±0,3 m (z optycznym pozycjonowaniem); ±1,5 m (z pozycjonowaniem GPS)
Gimbal	
Stabilizacja	3 osie (pitch, roll, yaw)
Zakres obrotu	Pitch: - 90° + 30°
Maks. kontrolowana prędkość kątowna	Pitch: 90°/s
Dokładność kątowna	±0,01°
System optycznego pozycjonowania	
Prędkość robocza	50 km/h na wysokości 2 metrów
Wysokość robocza	0 - 10 m
Zasięg roboczy	0 - 10 m
Zasięg wykrywania przeszkód	0,7 - 30 m
FOV (pole widzenia)	60° (poziomo), ±27° (pionowo)
Częstotliwość pracy	10 Hz
Środowisko pracy	Oświetlona (>15 luksów) powierzchnia, wyraźna rzeźba
System czujników podczerwieni	
Zasięg wykrywania przeszkód	0,2 - 7 m
FOV (pole widzenia)	70° (poziomo), ±10° (pionowo)
Częstotliwość pracy	10 Hz
Środowisko pracy	Powierzchnie z materiału rozpraszającego światło z refleksyjnością > 8% (ściany, drzewa, ludzie itp.)

Kamera	
Matryca	1" CMOS; Efektywne piksele: 20 M
Obiektyw	FOV (pole widzenia) 84°, 8,8 mm (odpowiednik 35 mm: 24 mm) f/2.8 - f/11, auto fokus 1 m - ∞
Czułość ISO	Video: 100 – 3200 (Auto); 100 - 6400 (Manual) Photo: 100 - 3200 (Auto); 100 - 12800 (Manual)
Szybkość mechanicznej migawki	8 - 1/2000 s
Szybkość elektronicznej migawki	1/2000 - 1/8000 s
Maks. rozmiar zdjęcia	3:2 Aspect Ratio: 5472×3648 4:3 Aspect Ratio: 4864×3648 16:9 Aspect Ratio: 5472×3078
Rozmiar zdjęcia PIV	4096×2160 (4096×2160 24/25/30/48/50p) 3840×2160 (3840×2160 24/25/30/48/50/60p) 2720×1530 (2720×1530 24/25/30/48/50/60p) 1920×1080 (1920×1080 24/25/30/48/50/60/120p) 1280×720 (1280×720 24/25/30/48/50/60/120p)
Tryby fotografowania	Pojedyncze zdjęcie Zdjęcia seryjne: 3/5/7/10/14 klatek Autobracketing ekspozycji (AEB): 3/5 klatek przy 0.7 EV Zdjęcie interwałowe: 2/3/5/7/10/15/30/60 s
Tryby nagrywania wideo	H.265 <ul style="list-style-type: none"> •C4K: 4096×2160 24/25/30p @100Mbps •4K: 3840×2160 24/25/30p @100Mbps •2.7K: 2720×1530 24/25/30p @65Mbps 2720×1530 48/50/60p @80Mbps •FHD: 1920×1080 24/25/30p @50Mbps 1920×1080 48/50/60p @65Mbps 1920×1080 120p @100Mbps •HD: 1280×720 24/25/30p @25Mbps 1280×720 48/50/60p @35Mbps 1280×720 120p @60Mbps H.264 <ul style="list-style-type: none"> •C4K: 4096×2160 24/25/30/48/50/60p @100Mbps •4K: 3840×2160 24/25/30/48/50/60p @100Mbps •2.7K: 2720×1530 24/25/30p @80Mbps 2720×1530 48/50/60p @100Mbps •FHD: 1920×1080 24/25/30p @60Mbps 1920×1080 48/50/60p @80Mbps 1920×1080 120p @100Mbps •HD: 1280×720 24/25/30p @45Mbps 1280×720 48/50/60p @35Mbps 1280×720 120p @80Mbps
Maks. szybkość zapisu wideo	100 Mbps
Obsługiwane systemy plików	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Obsługiwane formaty zdjęć	JPEG, DNG (RAW), JPEG + DNG
Obsługiwane formaty wideo	MP4/MOV (AVC/H.264; HEVC/H.265)
Obsługiwane karty SD	Mikro-SD, Maks. pojemność 128 GB. Prędkość zapisu ≥15MB/s. Wymagana klasa 10 lub UHS-1.
Temperatura robocza	0° to 40° C

Nadajnik	
Częstotliwość robocza	2,400 - 2,483 GHz i 5,725 - 5,825 GHz
	2,400 - 2,483 GHz (bez przeszkód i zakłóceń sygnału)
Maks. zasięg sygnału	FCC: 7 km; CE: 3.5 km; SRRC: 4 km
	5,725 - 5,825 GHz (bez przeszkód i zakłóceń sygnału)
	FCC: 7 km; CE: 2 km; SRRC: 4 km
Temperatura robocza	32° to 104° F (0° to 40° C)
Akumulator	6000 mAh LiPo 2S
	2.400 - 2.483 GHz
Moc nadajnika (EIRP)	FCC: 26 dBm; CE: 17 dBm; SRRC: 20 dBm
	5.725 - 5.825 GHz
	FCC: 28 dBm; CE: 14 dBm; SRRC: 20 dBm
Napięcie robocze	1.2 A @7.4 V
Gniazdo wyjściowe video	GL300E: HDMI, USB
	GL300F: USB
Uchwyt urządzenia mobilnego	GL300E: Built-in Display device (5.5 inch screen, 1920×1080, 1000 cd/m ² , Android system, 4G RAM+16G ROM)
	GL300F: Tablets and smartphones
Ładowarka	
Napięcie	17.4 V
Moc znamionowa	100 W
Inteligentny akumulator (PH4-5870mAh-15.2V)	
Pojemność	5870 mAh
Napięcie	15.2 V
Typ akumulatora	LiPo 4S
Energia	89.2 Wh
Masa netto	468 g
Temperatura robocza	-10° - 40° C
Maks. moc ładowania	100 W

Aktualizacja oprogramowania

Korzystaj z DJI Assistant 2 lub DJI GO 4 do aktualizacji drona i nadajnika.

Aktualizacja oprogramowania drona

Metoda 1: DJI Assistant 2

1. Uruchom drona i podłącz do komputera za pomocą kabla USB.
2. Uruchom program DJI Assistant 2 i zaloguj się na swoje konto DJI.
3. Wybierz "Phantom 4 Pro/Pro+" i naciśnij "Firmware Upgrade" po lewej.
4. Wybierz wersję oprogramowania.
5. Poczekaj na pobranie oprogramowania i aktualizacja rozpocznie się automatycznie.
6. Zrestartuj drona po ukończeniu aktualizacji

Metoda 2: DJI GO 4

1. Upewnij się, że dron i nadajnik są uruchomione i połączone.
2. W przypadku Phantoma 4 Pro, podłącz gniazdo mikro-USB drona z urządzeniem mobilnym za pomocą kabla USB OTG.

W przypadku Phantom 4 Pro+, połącz gniazdo mikro-USB drona z nadajnikiem za pomocą kabla USB OTG.

3. Postępuj wg instrukcji na ekranie w aplikacji DJI GO 4, aby zaktualizować. Upewnij się, że w czasie aktualizacji przesył danych sieci jest włączony.
4. Zrestartuj urządzenie po ukończeniu aktualizacji.

Aktualizacja oprogramowania nadajnika

Metoda 1: DJI GO 4

Uruchom nadajnik i połącz go z aplikacją DJI GO 4. Komunikat na ekranie pojawi się, jeżeli nowa aktualizacja jest dostępna. Aby rozpocząć aktualizację, połącz urządzenie mobilne z internetem i postępuj wg instrukcji na ekranie.

Metoda 2: Karta mikro-SD (tylko Phantom 4 Pro+)

1. Odwiedź oficjalną witrynę DJI i przejdź do strony Phantom 4 Pro / Pro+ i pobierz najnowsze oprogramowanie na kartę mikro-SD.
2. Włóż kartę mikro-SD do gniazda na kartę SD w nadajniku.
3. Włącz nadajnik, przejdź do System Settings > About Device > System Update, kliknij Local Update w prawym górnym rogu. Najnowsze oprogramowanie pokaże się na karcie mikro-SD. Naciśnij Update, aby rozpocząć aktualizowanie.



- Aktualizacja oprogramowania zajmie około 15 minut. Gimbal i dron mogą zachowywać się anormalnie (luźne osie gimbalu, migotanie wskaźników) w trakcie aktualizacji.
- Komputer musi być podłączony do internetu.
- Inteligentny akumulator powinien być odpowiednio naładowany przed aktualizacją.
- Nie odłączaj drona od komputera podczas aktualizacji.

Tryb inteligentnego lotu

Tryb inteligentnego lotu posiada funkcje Course Lock, Home Lock, Point of Interest, Follow Me i WayPoints. Funkcje Course Lock i Home Point blokują orientację drona, aby użytkownik mógł skupić się na innych działaniach. Funkcje Point of Interest, Follow Me i Waypoints pozwalają na automatyczny lot drona wg wcześniej wprowadzanych ustawień.

Course Lock	Obecny kierunek lotu (który wskazuje przód drona) staje się kierunkiem, w którym leci dron, niezależnie od innych ruchów drona.
Home Lock	Pociągnięcie dźwigni steru skieruje drona w kierunku zapisanego punktu bazowego.
Point of Interest	Dron będzie automatycznie latał dookoła obiektu, aby operator mógł się skupić na kadrowaniu danego obiektu.
Follow Me	Dron śledzi ruchy operatora urządzenia mobilnego. Skuteczność działania funkcji jest zależna od dokładności GPS na urządzeniu mobilnym.
Waypoints	Możliwość ustalenia trasy, po której dron będzie latał samodzielnie. Operator wciąży steruje kamerą i orientacją urządzenia. Trasa lotu może być zapisana i wykorzystana później.

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>

Wersja zgodności i inne informacje

EU-Compliance: Hiermit erklärt SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD., dass dieses Gerät den wesentlichen Anforderungen und anderen einschlägigen Bestimmungen der EU-Richtlinie 1999/5/EC entspricht. Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung finden Sie online auf www.dji.com/euro-compliance.

CE 1313

Adres kontaktowy w Europie: DJI GmbH, Industrie Strasse. 12, 97618, Niederlauer, Germany

UWAGA: WŁOŻENIE NIEWŁAŚCIWEGO TYPU AKUMULATORA GROZI WYBUCEM. UTYLIZOWAĆ ZUŻYTE AKUMULATORY ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ

Przyjazna środowisku utylizacja odpadów



Zużyte urządzenia elektroniczne, które nie nadają się do dalszego użytku należy utylizować oddzielnie od normalnych odpadów gospodarstwa domowego. Zanieś swoją baterię do lokalnego miejsca zbiórki odpadów lub centrum recyklingu albo udaj się do dystrybutora modelu po informacje dotyczące przepisów składowania odpadów i najbliższego miejsca zbiórki odpadów.

HDMI™
HIGH DEFINITION MEDIA INTERFACE

DJI incorporates HDMI™ technology.

The terms HDMI and HDMI High-Definition Multimedia Interface, and the HDMI Logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing LLC in the United States and other countries.

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 podręcznika użytkownika może ulec zmianie.

**Najnowszą wersję podręcznika
można pobrać ze strony
<http://www.dji.com/product/phantom-4-pro>**

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

PHANTOM[™] jest znakiem towarowym DJI.

Copyright © 2016 DJI Wszystkie prawa zastrzeżone.