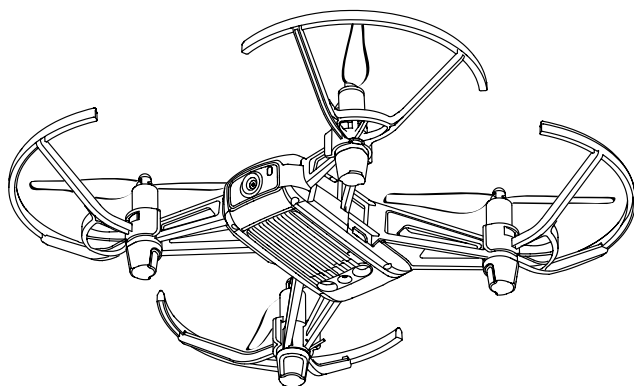


# TELLO

## Podręcznik użytkownika v1.2

2018.04



**RYZE**

## Szukanie słów kluczowych

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

## Przechodzenie do tematu

Zobacz pełną listę tematów w spisie treści.

## Drukowanie dokumentu

Niniejszy dokument można drukować w wysokiej rozdzielczości.

# Korzystanie z podręcznika

## Legenda

 Ostrzeżenie

 Ważne

 Wskazówki

 Odniesienie

## Przed pierwszym lotem

Przeczytaj poniższe dokumenty przed korzystaniem z Tello™:

1. *Tello User Manual - Podręcznik użytkownika*
2. *Tello Quick Start Guide - Instrukcja szybkiego startu*
3. *Tello Disclaimer and Safety Guidelines - Wskazówki bezpieczeństwa*

Zalecamy obejrzenie wszystkich filmów instruktażowych na oficjalnej witrynie [www.ryzerobotics.com/tello](http://www.ryzerobotics.com/tello) i przeczytanie wszystkich załączonych dokumentów. Przygotuj się do pierwszego lotu, czytając instrukcję szybkiego startu i odnieś się do podręcznika użytkownika, aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje.

## Aplikacja Tello

Wyszukaj Tello w sklepach App Store lub Goggle Play bądź zeskanuj kod QR po prawej stronie, aby pobrać najnowszą wersję oprogramowania. Wersja aplikacji na system Android jest kompatybilna z Androidem 4.4 lub nowszym. Wersja aplikacji na system iOS jest kompatybilna z iOS 9.0 lub nowszym.



## Jednostki miary

Produkt został zaprojektowany i przetestowany za pomocą jednostek układu metrycznego.

# Spis treści

Korzystanie z podręcznika	2
Legenda	2
Przeczytaj przed pierwszym lotem	2
Aplikacja Tello	2
Jednostki miary	2
Informacje o produkcie	4
Wprowadzenie	4
Schemat drona	4
Dron	5
Tryby lotu	5
Wskaźnik statusu drona	6
System pozycjonowania wizyjnego	7
Tryby inteligentnego lotu	8
Śmigła	12
Osłony śmigieł	13
Akumulator	14
Kamera	15
Aplikacja Tello	16
Łączenie z dronem	16
Widok z kamery	16
Sterowanie dronem	17
Lot	20
Warunki otoczenia	20
Zgodność	20
Lot testowy	20
Aktualizacje oprogramowania	21
Specyfikacja	21
Informacje posprzedażowe	21

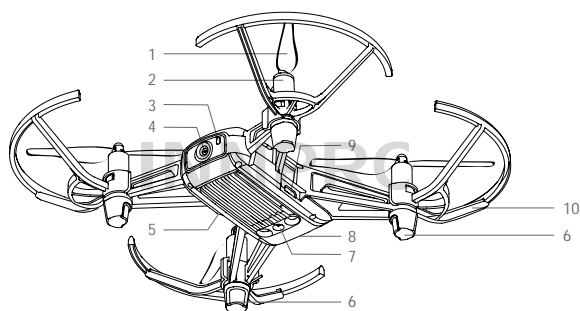
# Opis produktu

## Wstęp

Tello jest małym dronem, który posiada wizyjny system pozycjonowania i kamerę. Dzięki wizyjnemu systemowi pozycjonowania i zaawansowanemu kontrolerowi lotu dron może zawisnąć w miejscu i świetnie sprawdza się w pomieszczeniach. Zaawansowane funkcje, takie jak tryb Bounce, 8D Flips i EZ Shots sprawiają, że używanie Tello to świetna zabawa. Tello wykonuje 5-megapikselowe zdjęcia i przekazuje obraz na żywo w jakości 720p do aplikacji Tello na urządzeniu mobilnym. Maksymalny czas lotu Tello to 13 minut\*, a odległość lotu 100 m.

Zabezpieczenie awaryjne failsafe pozwala Tello bezpiecznie wylądować, nawet jeżeli utraci połączenie z nadajnikiem. Osłony śmigieł jeszcze bardziej zwiększają bezpieczeństwo lotu.

## Schemat drona



1. Śmigła
2. Silniki
3. Wskaźnik statusu drona
4. Kamera
5. Przycisk zasilania
6. Anteny
7. System wizyjnego pozycjonowania
8. Akumulator
9. Gniazdo micro USB
10. Osłony śmigieł

\* Maksymalny czas lotu został uzyskany w bezwietrznych warunkach ze stałą prędkością 15 km/h. Wartość ma jedynie charakter poglądowy.

# Dron

Tello posiada kontroler lotu, system transmisji obrazu, system wizyjnego pozycjonowania, układ napędowy i akumulator. Odnieś się do schematu drona w dziale Opis Produktu.

## Tryby lotu

Tello może być sterowany za pomocą wirtualnych drążków w aplikacji Tello lub za pomocą kompatybilnego nadajnika. Dron posiada również różne tryby inteligentnego lotu, dzięki którym Tello może latać automatycznie. Co więcej, Tello posiada tryb lotu, do którego wraca w określonych okolicznościach.

Tryby inteligentnego lotu są opisane szczegółowo w dziale Tryby inteligentnego lotu. Dział objaśniający działanie wskaźnika statusu informuje jak określić za pomocą wskaźnika statusu w jakim trybie pracuje dron.

## Manualne sterowanie Tello

Tello posiada dwa tryby prędkości podczas manualnego lotu dronem:

- Slow - wolny (domyślny): Maksymalny kąt nachylenia drona podczas lotu to 9°, a maksymalna prędkość lotu wynosi 10,8 km/h.
- Fast - szybki: Maksymalny kąt nachylenia podczas lotu to 25°, a maksymalna prędkość lotu wynosi 28,8 km/h.

Podczas manualnego lotu Tello wykorzystuje system wizyjnego pozycjonowania do automatycznej stabilizacji drona. Jeżeli system wizyjnego pozycjonowania jest niedostępny z powodu niekorzystnych warunków otoczenia, dron automatycznie przejdzie do trybu Attitude.

- 
- ⚠ • Zmiana trybu z wolnego na szybki oznacza, że zapoznałeś się i zgadzasz z uwagami i ostrzeżeniami pojawiającymi się w aplikacji Tello. Upewnij się, że rozumiesz różnice pomiędzy dwoma trybami prędkości lotu.
  - Zabezpieczenie Failsafe (awaryjne) automatycznie inicjuje lądowanie, jeżeli sygnał urządzenia mobilnego jest słaby, został utracony na 50 sekund lub aplikacja Tello zawiesiła się.

---

☀️: W aplikacji Tello prędkość lotu jest wybierana na ekranie ustawień (settings).

---

## Tryb Attitude

Dron automatycznie zmienia tryb pracy na Attitude (Atti), jeżeli system wizyjnego pozycjonowania jest niedostępny. W trybie Attitude dron nie potrafi określić swojej pozycji i dlatego warunki otoczenia mają duży wpływ na lot. Czynniki środowiskowe, takie jak wiatr może spowodować obrót w poziomie, co stwarza ryzyko wypadku, w szczególności podczas lotu w pomieszczeniach lub ograniczonych przestrzeniach. Jeżeli dron przejdzie w tryb Attitude, natychmiast wyląduj w bezpiecznym miejscu, aby uniknąć wypadku.

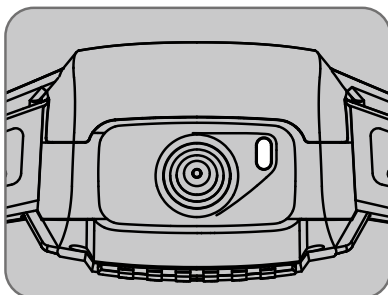
---

☀️: Wskaźnik statusu drona miga powoli na żółto, gdy dron pracuje w trybie Attitude.

---

## Wskaźnik statusu drona

Wskaźnik statusu drona Tello informuje o statusie systemu kontroli lotu i akumulatora. Wskaźnik statusu znajduje się na przodzie drona, obok kamery, jak widać na rysunku poniżej. Znaczenie sekwencji wskaźnika statusu drona można odczytać z tabeli poniżej.

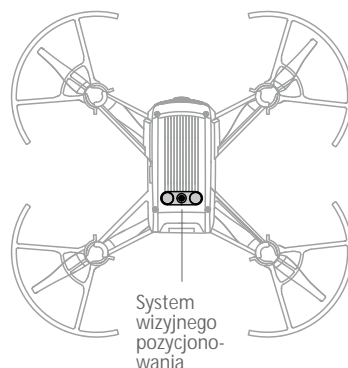


### Wskaźnik statusu drona

	Kolor	Sekwencja	Status drona
Statusy normalne	Na przemian czerwony, zielony i żółty	Miga	Uruchamianie i sprawdzanie systemu
	Zielony	Miga dwukrotnie cyklicznie	System wizyjnego pozycjonowania jest aktywny
	Żółty	Miga powoli	System wizyjnego pozycjonowania jest niedostępny, dron pracuje w trybie Attitude
Statusy ładowania	Niebieski	Świeci	Ukończenie ładowania
	Niebieski	Miga powoli	Ładowanie
	Niebieski	Miga szybko	Błąd ładowania
Statusy ostrzegawcze	Żółty	Miga szybko	Utrata sygnału kontroli
	Czerwony	Miga powoli	Niski poziom akumulatora
	Czerwony	Miga szybko	Krytycznie niski poziom akumulatora
	Czerwony	Solid	Błąd krytyczny

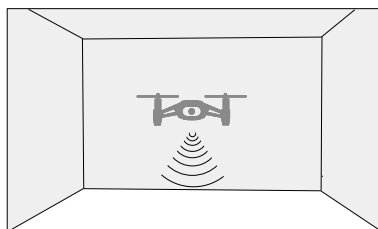
## System wizyjnego pozycjonowania

System wizyjnego pozycjonowania pomaga dronowi utrzymać obecną pozycję. Z pomocą systemu wizyjnego pozycjonowania Tello może zawisnąć precyzyjnie w miejscu i latać w pomieszczeniach oraz na zewnątrz przy bezwietrznych warunkach. Główne elementy systemu wizyjnego pozycjonowania to kamera i moduł podczuwani 3D znajdujący się na spodzie drona.



### Korzystanie z systemu wizyjnego pozycjonowania


System wizyjnego pozycjonowania jest aktywowany automatycznie, gdy dron jest włączony. Nie ma konieczności wykonywania dodatkowych działań. System wizyjnego pozycjonowania działa prawidłowo jedynie, gdy dron znajduje się na wysokości 0,3 do 10 m, a funkcjonuje najlepiej na wysokości 0,3 do 6 m. Jeżeli dron jest na wysokości poza tym zakresem, należy zachować szczególną ostrożność podczas lotu.



- Działanie systemu wizyjnego jest zależne od powierzchni, nad którą leci dron. Dron automatycznie przechodzi na tryb Attitude, system wizyjnego pozycjonowania jest niedostępny. W trybie Attitude dron nie jest w stanie samoczynnie pozycjonować. Zachowuj szczególną ostrożność w sytuacjach wymienionych poniżej, gdyż mogą spowodować przejście drona w tryb Attitude:
  - a. Lecąc z wysoką prędkością na wysokości poniżej 0,5 m.
  - b. Lecąc nad monochromatycznymi powierzchniami (tzn. całkowicie czarną, białą, czerwoną itd.)
  - c. Lecąc nad powierzchnią silnie odbijającą światło.
  - d. Lecąc nad wodą lub innymi przezroczystymi powierzchniami.
  - e. Lecąc nad poruszającymi się powierzchniami lub obiektami.

- f. Lecząc w miejscu, gdzie oświetlenie zmienia się często lub gwałtownie.
  - g. Lecząc nad ekstremalnie ciemnymi (< 10 luksów) lub jasnymi (> 100 000 luksów) powierzchniami lub w stronę jasných źródeł światła (np. promieni słonecznych)
  - h. Lecząc nad powierzchnią bez wyraźnych wzorów lub faktury.
  - i. Lecząc nad powierzchniami z powtrżającymi się, identycznymi wzorami lub fakturą (np. kafelki).
  - j. Lecząc nad małymi i cienkimi obiektami (np. gałęziami lub liniami energetycznymi).
  - k. Lecząc z prędkością ponad 18 km/h na wysokości 1 m lub niższej.
- System wizyjnego pozycjonowania może nie być w stanie rozpoznać wzorów na podłożu w bardzo ciemnych (< 100 luksów) warunkach. Nie startuj, jeżeli aplikacja wyświetli komunikat ostrzegawczy, informujący o zbyt ciemnym otoczeniu.
  - Utrzymuj kamery i czujniki w czystości. Kurz lub inne zanieczyszczenia mogą wpłynąć negatywnie na ich skuteczność.
  - Jeżeli system pozycjonowania wizyjnego nie będzie działał przez 3 sekundy podczas lotu na wysokości >20 m, tryb awaryjny automatycznie zainicjuje lądowanie. Tryb awaryjny zostanie wyłączony, gdy systemu pozycjonowania wizyjnego odzyska sprawność, a dron zawiśnie w powietrzu.




## Tryby inteligentnego lotu

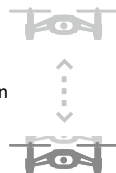
Tello posiada tryby Bounce, 8D Flips, Throw & Go, Up & Away i EZ Shots. Przed korzystaniem z trybów inteligentnego lotu, upewnij się, że akumulator jest przynajmniej do połowy naładowany. Naciśnij  w aplikacji Tello, a następnie wybierz tryb.


### Bounce mode

W trybie Bounce dron lata automatycznie do góry i na dół na wysokości od 0,5 do 1,2 m nad płaską powierzchnią. Jeżeli dron wykryje obiekt pod sobą (np. twoją rękę), to zwiększy pułap lotu i powróci do lotu do góry i na dół.

### Korzystanie z trybu Bounce

1. Naciśnij przycisk zasilania jednokrotnie, aby wyłączyć drona. Uruchom aplikację Tello i naciśnij , aby wystartować.
2. Naciśnij  i wybierz Bounce mode. Przeczytaj wyświetlone informacje i wybierz **Start**. Dron rozpocznie lot w górę i w dół.
3. Wyprostuj rękę i połóż otwartą dłoń w odległości 30 cm lub większej poniżej drona. Dron zwiększy pułap lotu, a potem powróci do lotu w górę i w dół.
4. Naciśnij  w aplikacji Tello w dowolnym momencie, aby opuścić tryb Bounce.





- ⚠ • Upewnij się, że posiadasz wystarczającą przestrzeń do lotów w trybie Bounce. Należy zapewnić dronowi przynajmniej 2 m wolnego miejsca dookoła w poziomie i 3 m nad dronem.
- Przed korzystaniem z trybu Bounce upewnij się, że wskaźnik statusu drona miga cyklicznie na zielono dwukrotnie, sygnalizując, że system wizyjnego pozycjonowania jest dostępny.
- W trybie Bounce upewnij się, że twoja ręka jest wyprostowana, a dłoń płaska. NIE należy łąpać drona. Odległość pomiędzy dłonią i dronem powinna wynosić przynajmniej 30 cm.
- Uważaj na potencjalne przeszkody w twoim otoczeniu (w szczególności z tyłu, z lewej i z prawej strony drona) i unikaj ich, aby zapobiec wypadkom.
- Bądź przygotowany, aby przejąć kontrolę nad dronem poprzez naciśnięcie  w aplikacji Tello i wyjście z trybu Bounce w razie konieczności.
- Bądź bardzo ostrożny podczas lotów w ciemnych (<300 luksów) i jasných (>10000 luksów) warunkach.

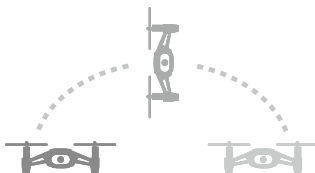



## 8D Flips



W trybie 8D Flips dron obraca się automatycznie w jednym z ośmiu kierunków.

Korzystanie z trybu 8D Flips

1. Naciśnij przycisk zasilania raz, aby włączyć drona. Uruchom aplikację Tello i naciśnij , aby wystartować.
2. Naciśnij  i wybierz 8D Flips. Przeczytaj wyświetlone informacje i wybierz **Start**.




3. Przesuń palcem po ekranie w odpowiednim polu w aplikacji. Dron obróci się w stronę ruchu twojego palca.
4. Naciśnij  w aplikacji Tello w dowolnym momencie, aby opuścić tryb 8D Flips.

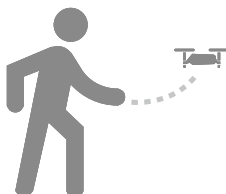
-  • Upewnij się, że posiadasz wystarczającą ilość miejsca do lotów w trybie 8D Flips. Należy zapewnić dronowi przynajmniej 2 m wolnego miejsca dookoła w poziomie i 3 m nad dronem.
- Przed korzystaniem z trybu 8D Flips upewnij się, że wskaźnik statusu drona miga cyklicznie na zielono dwukrotnie, sygnalizując, że system wizyjnego pozycjonowania jest dostępny.
  - W trybie 8D Flips odległość pomiędzy dronem a tobą powinna wynosić przynajmniej 1 m.
  - Uważaj na potencjalne przeszkody w twoim otoczeniu (w szczególności z tyłu, z lewej i z prawej strony drona) i unikaj ich, aby zapobiec wypadkom.
  - Bądź przygotowany, aby w razie konieczności przejąć kontrolę nad dronem poprzez naciśnięcie  w aplikacji Tello.
  - Bądź bardzo ostrożny podczas lotu w niekorzystnych warunkach oświetleniowych (jasność <300 luksów lub >10000 luksów)


## Throw & Go


Throw & Go umożliwia uruchomienie drona poprzez łagodne wyrzucenie go w powietrze.

Korzystanie z trybu Throw & Go

1. Naciśnij przycisk zasilania raz, aby włączyć drona.
2. Naciśnij  i wybierz Throw & Go.



- Umieść drona na dłoni.
- Przeczytaj komunikaty ostrzegawcze i naciśnij , aby wystartować. Śmigła zaczną obracać się powoli. Łagodnie rzuć dronem do góry i od siebie, utrzymując drona w poziomie podczas rzutu. Śmigła zaczną się obracać szybciej i dron automatycznie zawiśnie w miejscu. Śmigła zatrzymają się, jeżeli nie rzucisz dronem w ciągu 5 sekund od rozpoczęcia powolnego ruchu obrotowego śmigieł.



-  • Korzystaj z funkcji Throw & Go tylko na otwartej przestrzeni i upewnij się, że na trasie lotu nie ma ludzi, zwierząt i innych przeszkód.
- Nie można używać funkcji Throw & Go po starcie drona.
  - Zachowaj ostrożność przy używaniu funkcji Throw & Go i upewnij się, że palce znajdują się z dala od śmigieł, gdy kręcą się powoli przed rzutem.
  - Trzymaj drona w poziomie i łagodnie rzuć drona do góry i od siebie poziomo. Nie rzucaj dronem z prędkością większą niż 2 m/s. Nie rzucaj drona pod kątem większym niż 20° do pozycji poziomej i nie doprowadzaj do obrotu drona po rzucie.
  - Przed korzystaniem z Throw & Go upewnij się, że wskaźnik statusu drona miga cyklicznie 2 razy na zielono, co wskazuje, że system pozycjonowania wizyjnego jest dostępny.
  - Uważaj na przeszkody w otoczeniu (w szczególności z tyłu, po lewej i po prawej stronie drona) i unikaj ich, aby zapobiec wypadkom.
  - Bądź bardzo ostrożny podczas lotu w niekorzystnych warunkach oświetleniowych (jasność <300 luksów lub >10000 luksów).

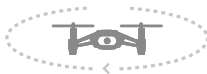
## EZ Shots



# INNPRO



Korzystanie z trybu 360

W trybie 360 dron nagrywa krótkie wideo, obracając się wokół własnej osi o 360°.

- Naciśnij przycisk zasilania raz, aby włączyć drona. Uruchoom aplikację Tello i naciśnij , aby wystartować
- Naciśnij  i wybierz 360. Przeczytaj wyświetlone informacje i wybierz Start.





- Dron automatycznie obróci się wokół własnej osi o 360°, nagrywając wideo. Naciśnij , aby przejść do wideo.
- Dron opuści tryb 360 po ukończeniu nagrywania. Możesz również nacisnąć  w aplikacji Tello, aby opuścić tryb 360 w dowolnym momencie.


-  • Upewnij się, że posiadasz wystarczającą ilość miejsca do używania trybu 360. Konieczne jest co najmniej 2 m wolnego miejsca z wszystkich stron.
- Przed korzystaniem z trybu circle, upewnij się, że wskaźnik statusu drona miga cyklicznie 2 razy na zielono, co wskazuje, że system pozycjonowania wizyjnego jest dostępny.
  - Uważaj na potencjalne przeszkody w otoczeniu (w szczególności z tyłu, po lewej i po prawej stronie drona) i unikaj ich, aby zapobiec wypadkom.
  - Bądź przygotowany, aby w razie konieczności przejąć kontrolę nad dronem poprzez naciśnięcie  w aplikacji Tello.
  - Bądź bardzo ostrożny podczas lotu w niekorzystnych warunkach oświetleniowych (jasność <300 luksów lub >10000 luksów)

### Korzystanie z trybu Circle


W trybie Circle dron wykonuje krótkie wideo, lecąc w kółko.

1. Naciśnij przycisk zasilania raz, aby wyłączyć drona. Uruchom aplikację Tello i naciśnij , aby wystartować.
2. Naciśnij  i wybierz 8D Flips. Przeczytaj wyświetlone informacje i wybierz **Start**.





3. Dron będzie lecieć wokół punktu znajdującego się ok. 2 m przed przodem drona, jednocześnie nagrywając wideo.
4. Dron opuści tryb Circle po ukończeniu nagrywania. Możesz również nacisnąć przycisk  w aplikacji Tello w dowolnym momencie, aby opuścić tryb Circle.

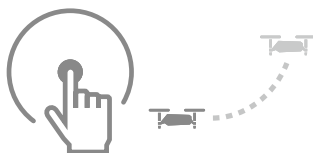



- Upewnij się, że posiadasz wystarczającą ilość miejsca do używania trybu circle. Konieczne jest przynajmniej 2 m wolnego miejsca z przodu drona i przynajmniej 3 metra pod i nad dronem.
- Przed korzystaniem z trybu circle, upewnij się, że wskaźnik statusu drona miga cyklicznie 2 razy na zielono, co wskazuje, że system pozycjonowania wizyjnego jest dostępny.
- Uważaj na potencjalne przeszkody w otoczeniu (w szczególności z tyłu, po lewej i po prawej stronie drona) i unikaj ich, aby zapobiec wypadkom.
- Bądź przygotowany, aby w razie konieczności przejąć kontrolę nad dronem poprzez naciśnięcie  w aplikacji Tello.
- Bądź bardzo ostrożny podczas lotu w niekorzystnych warunkach oświetleniowych (jasność <300 luksów lub >10000 luksów)

### Korzystanie z Up & Away

W trybie Up & Away dron nagrywa krótkie wideo, jednocześnie lecąc do góry i do tyłu.

1. Naciśnij raz przycisk zasilania, aby wyłączyć drona. Uruchom aplikację Tello i naciśnij , aby wystartować.
2. Naciśnij  i wybierz Up & Away. Przeczytaj wyświetlone informacje i wybierz **Start**.



3. Dron nagra krótkie wideo, lecąc do góry i do tyłu.
4. Dron opuści tryb Up & Away po ukończeniu nagrywania. Możesz również nacisnąć przycisk  w aplikacji w dowolnym momencie, aby opuścić tryb Up & Away.

- ⚠ Upewnij się, że posiadasz wystarczającą ilość miejsca do używania trybu Up & Away. Konieczne jest przynajmniej 6 m wolnego miejsca za dronem i przynajmniej 1 metr nad dronem.
- Przed korzystaniem z trybu Up & Away, upewnij się, że wskaźnik statusu drona miga cyklicznie 2 razy na zielono, co wskazuje, że system pozycjonowania wizyjnego jest dostępny.
- Uważaj na potencjalne przeszkody w otoczeniu (w szczególności z tyłu, po lewej i po prawej stronie drona) i unikaj ich, aby zapobiec wypadkom.
- Bądź przygotowany, aby w razie konieczności przejąć kontrolę nad dronem poprzez naciśnięcie (X) w aplikacji Tello.
- Bądź bardzo ostrożny podczas lotu w niekorzystnych warunkach oświetleniowych (jasność <300 luksów lub >10000 luksów)

## Śmigła

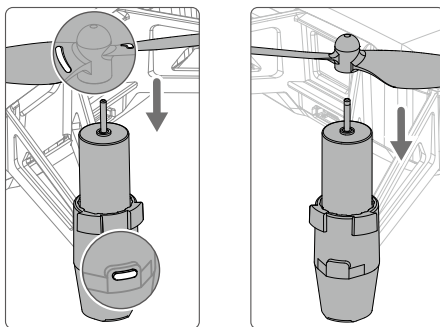
Tello korzysta ze śmigieł 3044P. Istnieją dwa warianty modelu śmigieł 3044P, które są zaprojektowane, aby obracać się w innych kierunkach. Obecność lub brak oznaczeń na śmigle informuje o typie śmigła i jednocześnie na które śmigła należy je przymocować.

### Montaż śmigieł

Zamontuj oznakowane śmigła na silnikach z oznakowanymi nogami podwozia. Zamontuj nieoznakowane śmigła na silnikach z nieoznakowanymi nogami podwozia.

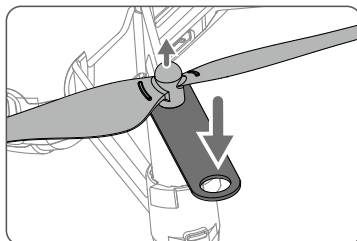
Podczas montażu upewnij się, że luka pomiędzy nakrętką a silnikiem nie jest większa niż konieczna do włożenia klucza do zdejmowania śmigieł.

INNPRO



## Demontaż śmigieł

Umieść klucz pomiędzy nakrętką śmigła a silnikiem. Przytrzymaj silnik podczas demontażu śmigła.



- Zawsze zdejmuj śmigła za pomocą klucza do zdejmowania śmigieł. Nie zdejmuj śmigieł ręcznie, jako że takie działanie może doprowadzić do uszkodzenia silników lub poważnych obrażeń ciała.
- Aby uniknąć urazów, trzymaj się w bezpiecznej odległości od obracających się śmigieł i silników.
- Korzystaj jedynie z oryginalnych śmigieł i nie mieszaj typów śmigieł.
- Upewnij się, że śmigła i silniki są zainstalowane pewnie i prawidłowo przed każdym lotem.
- Upewnij się, że wszystkie śmigła są w dobrym stanie przed każdym lotem. Nie korzystaj ze starych, wyszczerbionych lub złamanych śmigieł.

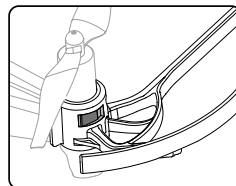
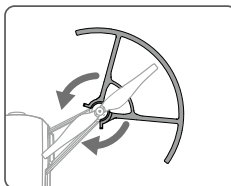
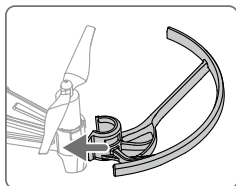
# INNPRO

## Ostony śmigieł

Ostony śmigieł Tello służą do zmniejszenia ryzyka obrażeń i uszkodzeń powstałych przy wypadkach z dronem Tello.

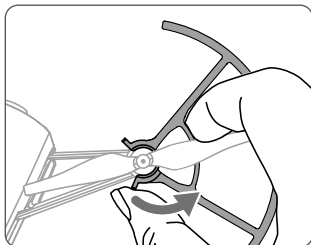
### Montaż osłon śmigieł


Zamontuj każdą osłonę na nodze podwozia pod silnikami. Dociśnij każdą osłonę, aby otoczyła podwozie. Upewnij się, że usłyszysz kliknięcie, które sygnalizuje, że osłony zostały zainstalowane prawidłowo, a wystające części podwozia pasują do wyłobień na osłonach.



### Demontaż osłon śmigieł


Aby zdjąć osłonę śmigła, utóż swój palec i kciuk w sposób pokazany na rysunku poniżej, a następnie łagodnie obróć krawędź wystającą z osłony w miejscu, w którym otacza podwozie.



- 
-  Nie używaj nadmiernej siły podczas zdejmowania osłon, aby uniknąć uszkodzenia ramion drona lub urazów ciała.
- 


### Akumulator

Tello posiada akumulator o pojemności 1100 mAh i napięciu 3,8 V z funkcją ochrony ładowania/rozładowania.

- 
-  Naładuj akumulator do pełna przed każdym lotem.
- 

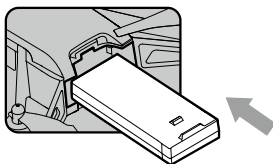
### Funkcje akumulatora

1. Zabezpieczenie przed nadmiernym prądem/nadmiernym napięciem: Akumulator przerwie ładowanie, gdy wykryje nadmierny prąd/napięcie.
2. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem: Akumulator przerwie rozładowywanie, aby zapobiec nadmiernemu rozładowaniu.
3. Zabezpieczenie zwarciove: Automatycznie odcina zasilanie po wykryciu zwarcia obwodu.

- 
-  Użytkownik jest całkowicie odpowiedzialny za sposób korzystania z urządzenia. Przeczytaj wskazówki bezpieczeństwa przed użyciem Tello.
- 

### Instalacja akumulatora

Włóż akumulator do drona, zgodnie z rysunkiem poniżej. Upewnij się, że akumulator jest bezpiecznie zainstalowany w urządzeniu.

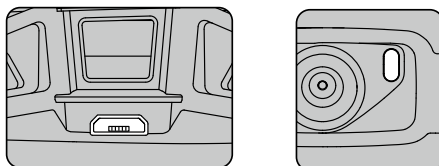


Pociągnij akumulator, aby wyjąć go z drona.

## Ładowanie akumulatora

Aby w pełni naładować akumulator, podłącz gniazdo micro USB do drona do zasilacz USB (brak w zestawie) za pomocą zwykłego kabla micro USB.

Czas ładowania: ok. 1 godzina 30 minut



Wskaźnik statusu drona miga powoli na niebiesko podczas ładowania. Akumulator jest w pełni naładowany, gdy wskaźnik statusu drona zacznie świecić na niebiesko. Odłącz zasilacz USB, gdy akumulator jest w pełni naładowany.



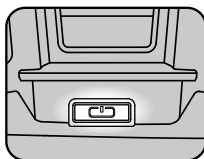
- Zawsze korzystaj z certyfikowanego zasilacza USB z prądem znamionowym 1,5 A i napięciem 5 V lub wyższym.
- Upewnij się, że dron jest wyłączony przed rozpoczęciem ładowania. Dron nie może być ładowany, gdy jest włączony.
- NIE WOLNO ładować akumulatora natychmiast po ukończeniu lotu, ponieważ temperatura akumulatora może być zbyt wysoka. Przystąp do ładowania akumulatora, dopiero gdy ostygnie do temperatury pokojowej.
- Naładuj akumulator w zakresie temperatur 5° do 45°C. Idealna temperatura ładowania wynosi od 22° do 28°C



Przed wniesieniem akumulatora na pokład samolotu należy rozładować go do poziomu 30% lub niższego. Rozładowanie akumulatora następuje poprzez latanie dronem.

## Sprawdzanie poziomu akumulatora

Naciśnij przycisk zasilania jednokrotnie, aby włączyć drona. Uruchom aplikację Tello i sprawdź poziom akumulatora w aplikacji.



## Kamera

Kamera Tello wykonuje 5-megapikselowe zdjęcia i wideo 720p. Elektroniczna stabilizacja obrazu w Tello umożliwia uzyskiwanie ostrego i czystego obrazu za każdym razem. Zdjęcia i wideo można oglądać w aplikacji Tello i skopiować do folderu na swoim urządzeniu mobilnym.

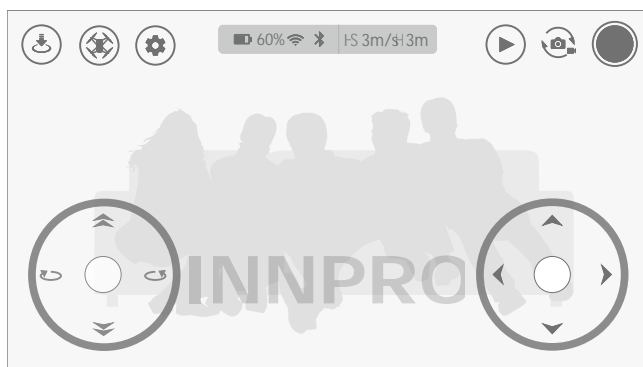
# Aplikacja Tello

Użyj aplikacji Tello do kontroli kamery i innych funkcji drona. Aplikacja służy do konfiguracji drona, przeglądania twoich zdjęć i filmów i kopiowania twoich plików do folderów na swoim urządzeniu mobilnym.

## Łączenie z dronem

Włącz łączność Wi-Fi na swoim urządzeniu mobilnym i wybierz sieć TELLO-XXXXXX. Połączenie zostało nawiązane, gdy na ekranie urządzenia mobilnego wyświetlany jest obraz na żywo z kamery.

## Widok z kamery



### 1. Automatyczny start / lądowanie

Naciśnij ☺ , aby automatycznie wystartować. Naciśnij ☹ , aby automatycznie wylądować.

Dron posiada 2 automatyczne tryby lądowania - Tap to Land i PalmLand (lądowanie na dłoni). W Tap to Land dron wylądowuje automatycznie. Używając PalmLand, umieść dłoń pod swoim dronem, a następnie naciśnij, aby potwierdzić i dron wylądowuje na twojej dłoni i zatrzyma silniki.

---

⚠ Ląduj jedynie na płaskiej powierzchni. Nie ląduj nad wodą, trawą lub piaskiem. Korzystając z funkcji PalmLand, upewnij się, że twoja dłoń jest otwarta i znajduje się tuż pod dronem.

---

### 2. Tryby inteligentnego lotu


Naciśnij ☼ , aby wybrać tryby inteligentnego lotu.

### 3. Ustawienia


Naciśnij ⚙ , aby przejść do ekranu ustawień. Możesz zmienić prędkość lotu, ustawienia VR, Wi-Fi i drążków Bluetooth.

Domyślnie Tello nie posiada hasła Wi-Fi. Możesz ustawić hasło i zmienić nazwę sieci (SSID). Aby zresetować nazwę sieci i hasło do ustawień domyślnych, uruchom drona oraz naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 5 sekund. Tello zrestartuje się automatycznie.




W zakładce More można znaleźć poradnik dla początkującego, ustawienia jednostek miary, jakości zdjęć, ostrzeżenia niskiego poziomu akumulatora, a także skonfigurować ustawienia drążków. Naciśnij , aby skalibrować IMU lub środek ciężkości bądź sprawdzić informacje dotyczące wersji oprogramowania.

#### 4. Poziom akumulatora

 Wyświetla bieżący poziom akumulatora.


#### 5. Status Wi-Fi

 Wyświetla bieżący status połączenia Wi-Fi.


#### 6. Status Bluetooth

 Wyświetla bieżący status połączenia Bluetooth.

#### 7. Prędkość lotu

 Wyświetla bieżącą prędkość drona w poziomie.


#### 8. Pułap lotu

 Wyświetla odległość drona od powierzchni znajdującej się pod nim.

#### 9. Odtwarzanie

Naciśnij , aby przejść do zakładki odtwarzania i przeglądać zdjęcia i wideo natychmiast po ich wykonaniu.

#### 10. Przełącznik foto/wideo

Naciśnij , aby przełączać pomiędzy trybami wykonywania zdjęć i nagrywania wideo.

#### 11. Przycisk migawki / nagrywania

Naciśnij , aby rozpocząć wykonywanie zdjęć lub nagrywanie wideo.

#### 12. Wirtualne drążki

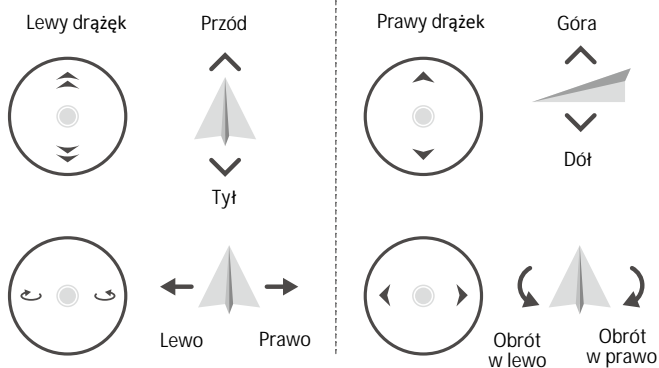
Korzystaj z wirtualnych drążków do sterowania dronem. Dwa tryby (Mode 1 i 2) są dostępne. Trybem domyślnym jest Mode 2.

## Sterowanie dronem

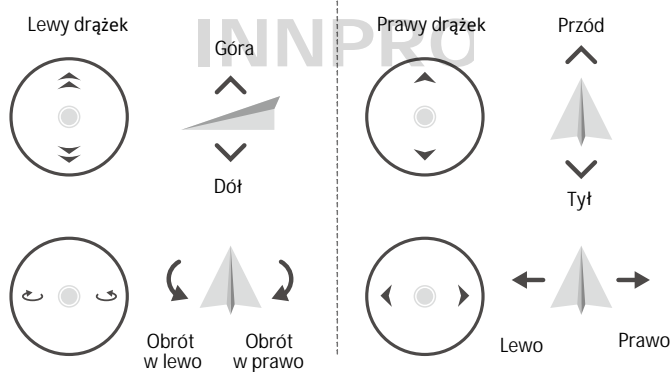
Wirtualne drążki służą do kontroli orientacji drona (oś yaw), lotu do przodu/do tyłu (oś pitch), pułapu (throttle) i lotu w lewo/w prawo (oś roll). Funkcja każdego wirtualnego drążka jest określana poprzez wybór trybu pracy drążka. Dwa tryby (Mode 1 i 2) są dostępne. Trybem domyślnym jest Mode 2.

W obu trybach Tello zawiśnie w miejscu ze stałą orientacją po wyśrodkowaniu wirtualnych drążków. Wychylenie drążka z pozycji centralnej spowoduje ruch drona w sposób opisany na następnej stronie.





Mode 1



Mode 2



Rysunek poniżej objaśnia sposób korzystania z wirtualnych drążków.

Wirtualne drążki (Mode 2)	Uwagi
<p>Lewy drążek</p> 	<p>Poruszanie lewym drążkiem w górę i w dół zmienia pułap drona. Przesuń drążek w górę, aby się wznieść i w dół, aby obniżyć pułap. Im bardziej drążek jest wychylony z pozycji centralnej, tym szybciej dron zmienia pułap. Zawsze przesuwaj drążek ostrożnie, aby zapobiec nagłym zmianom wysokości.</p>
<p>Lewy drążek</p> 	<p>Poruszanie lewym drążkiem w lewo lub w prawo zmienia orientację drona. Przesuń drążek w prawo, aby obrócić drona zgodnie z ruchem wskazówek zegara i w lewo, aby obrócić w drugą stronę. Im bardziej drążek wychylony jest z pozycji centralnej, tym szybciej dron się obróci.</p>
<p>Prawy drążek</p> 	<p>Poruszanie prawym drążkiem do góry i na dół zmienia przechylenie drona. Przesuń drążek do góry, aby lecieć do przodu i na dół, aby lecieć do tyłu. Im bardziej drążek jest wychylony z pozycji centralnej, tym szybciej porusza się dron.</p>
<p>Prawy drążek</p> 	<p>Przesunięcie prawego drążka w lewo lub w prawo powoduje przechylenie drona w lewo lub w prawo. Przesuń drążek w lewo lub w prawo, aby lecieć w lewo lub w prawo.</p>



- Teren poza białymi kołami również odpowiada na komendy sterowania.
- Tello jest obecnie kompatybilne z certyfikowanymi nadajnikami Gamesir i Apple MFi. Wirtualne drążki są niedostępne po uzyskaniu połączenia z nadajnikiem przez Bluetooth.

# Lot

Upewnij się, że wszystkie loty są wykonywane w pomieszczeniach lub na otwartej przestrzeni bez wiatru. Wysokość lotu jest ograniczona do 10 m, a odległość lotu do 100 m. Wykonaj prosty lot testowy przy pierwszym uruchomieniu drona.

## 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, gdzie możesz zachować odległość przynajmniej 10 m od przeszkód, ludzi, budynków, infrastruktury publicznej, drzew i akwenów wodnych podczas lotu.
3. Nie lataj dronem w terenie, gdzie występują nagłe zmiany poziomu gruntu (np. ze środka budynku na zewnątrz). W innym wypadku system wizyjnego pozycjonowania może nie działać poprawnie i wpłynąć na bezpieczeństwo lotu.
4. Działanie drona i akumulatora jest zależne od czynników środowiskowych takich jak gęstość powietrza i temperatura. Zachowaj szczególną ostrożność podczas lotu na wysokości większej niż 1000 m n.p.m., gdyż dron i akumulator mogą wówczas działać wadliwie.
5. Nie używaj drona w pobliżu wypadków, pożaru, eksplozji, powodzi, tsunami, lawin, osunięć i trzęsień ziemi, dużej ilości kurzu lub burz piaskowych.
6. Aby uniknąć zakłóceń, pomiędzy twoim urządzeniem mobilnym i innymi urządzeniami bezprzewodowymi, wyłącz te urządzenia podczas lotu.
7. Nie lataj w miejscach, gdzie mogą wystąpić zakłócenia magnetyczne lub radiowe np. blisko hotspotów Wi-Fi, routerów, urządzeń Bluetooth, linii wysokiego napięcia, stacji przekaźnikowych wysokiego napięcia, bazowych stacji mobilnych lub wież transmisyjnych. Lądowanie na terenach, gdzie zakłócenia mogą utrudnić komunikację pomiędzy dronem i nadajnikiem może spowodować błędny odczyt orientacji lotu i problemy z dokładnością lokalizacji, a także doprowadzić do utraty kontroli nad dronem. Zakłócenia mogą również doprowadzić do błędów transmisji obrazu.

## Zgodność z przepisami

Aby zapobiec poważnym obrażeniom i uszkodzeniom mienia, przestrzegaj lokalnych przepisów i regulacji podczas lotu. Więcej informacji we wskazówkach bezpieczeństwa dt. Tello.

## Lot testowy

Wykonaj lot testowy przy pierwszym locie dronem:

1. Umieść drona na płaskiej powierzchni z akumulatorem skierowanym w twoją stronę.
2. Uruchom drona.
3. Uruchom aplikację Tello i przejdź do widoku z kamery.
4. Użyj automatycznego startu.
5. Użyj wirtualnego joysticka do sterowania dronem.
6. Użyj automatycznego lądowania.
7. Wyłącz drona.

## Aktualizacja oprogramowania

Kiedy połączysz się z aplikacją Tello, otrzymasz informację czy aktualizacja oprogramowania jest dostępna. Aby rozpocząć aktualizację, podłącz urządzenie mobilne do internetu i postępuj wg instrukcji na ekranie.



- Aktualizacje oprogramowania zajmują ok. 5 minut.
- Przed wykonaniem aktualizacji akumulator musi być naładowany co najmniej do połowy.

## Specyfikacja

<b>Dron (Model: TLW004)</b>	
Masa (z osłonami śmigieł)	87 g
Maks. prędkość	28,8 km/h
Maks. czas lotu	13 minut (bezwietrznie ze stałą prędkością 15 km/h)
Temperatura operacyjna	0° - 40° C
Częstotliwość operacyjna	2,4 - 2,4835 GHz
Nadajnik (EIRP)	20 dBm (FCC) 19 dBm (CE) 19 dBm (SRRC)
<b>Kamera</b>	
Maks. rozmiar zdjęć	2592×1936
Tryby nagrywania video	HD: 1280×720 30p
Format video	MP4
<b>Akumulator</b>	
Pojemność	1100 mAh
Napięcie	3,8 V
Typ akumulatora	LiPo
Energia	4,18 Wh
Masa netto	25±2 g
Zakres temperatury ładowania	5° - 45° C
Maks. moc ładowania	10 W

## Informacje posprzedażowe

Odwiedź <https://www.ryzerobotics.com/support>, aby dowiedzieć się o polityce posprzedażowej, usługach naprawczych i wsparciu technicznym.



Ryze Tech Support  
<http://www.ryzerobotics.com/support>

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

Treść instrukcji może ulec zmianie

**Pobierz najnowszą wersję z**  
<http://www.ryzerobotics.com>

Copyright © 2018 Ryze Tech. All Rights Reserved.