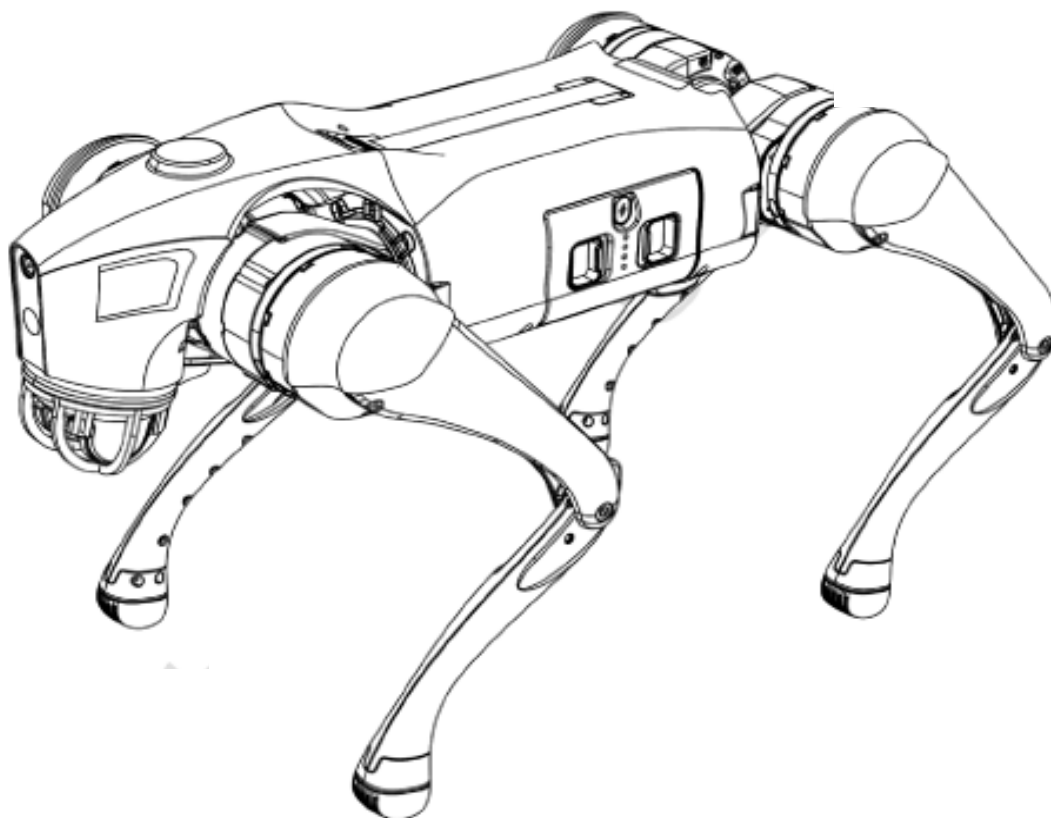


Robot czworonożny Go2

Instrukcja obsługi V3.1



# Unitree

Ten produkt jest robotem cywilnym. Uprzejmie prosimy wszystkich użytkowników o powstrzymanie się od dokonywania jakichkolwiek niebezpiecznych modyfikacji lub używania robota w niebezpieczny sposób.

Odwiedź stronę internetową Unitree Robotics, aby uzyskać więcej informacji na temat warunków i zasad oraz postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.

## **Instrukcje bezpieczeństwa**

Go2 to interaktywny czworonożny robot klasy konsumenckiej o wysokiej wydajności, który wymaga praktyki w celu opanowania umiejętności sterowania.

- 1) Ten produkt nie jest zabawką i nie jest przeznaczony do użytku przez osoby poniżej 14 roku życia. Przechowywać poza zasięgiem dzieci i zachować ostrożność podczas obsługi w obecności dzieci.
- 2) Obowiązkiem użytkownika jest zapoznanie się z przepisami obowiązującymi na danym obszarze i ich przestrzeganie.
- 3) Niniejszy rozdział jest rozdziałem wprowadzającym dla nowych użytkowników do obsługi robotów. Nowi użytkownicy mogą szybko opanować sposób korzystania z uchwytu do sterowania robotem, aby wykazać się doskonałą wydajnością ruchu, czytając tę sekcję.
- 4) Nie należy podnosić robota po włączeniu zasilania, aby uniknąć wykonania przez niego nieoczekiwanych czynności, które mogłyby spowodować jego uszkodzenie!
- 5) Go2 jest czysto elektrycznym robotem czworonożnym z pewnym zabezpieczeniem przed zakleszczeniem, ale gęstość energii silnika jest znacznie niższa niż ciśnienie hydrauliczne. Nie należy pchać robota gwałtownie i energicznie, ani kopać go, więc jeśli robot upadnie i zostanie uszkodzony w wyniku nagłego i silnego pchnięcia lub kopnięcia, nie będzie to objęte gwarancją.
- 6) Robot z zamontowanymi urządzeniami, takimi jak stacja dokująca i LIDAR, nie może toczyć się na boki. Toczenie boczne może być wykonywane tylko w przypadku, gdy z tyłu robota nie ma żadnych urządzeń zewnętrznych.

## **Wymagania środowiskowe:**

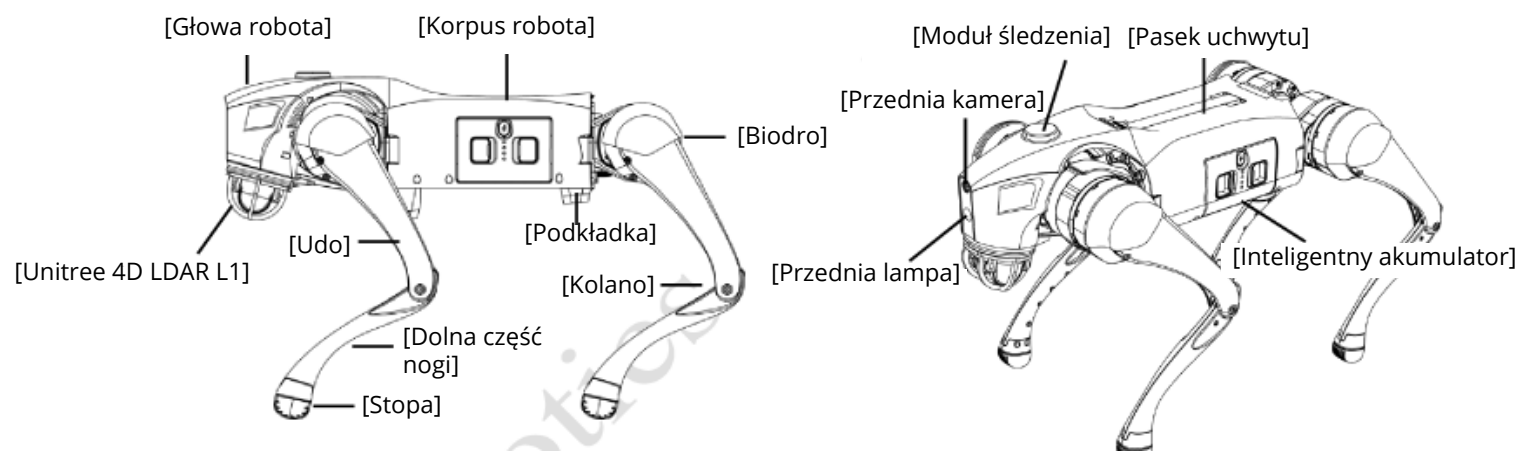
- 1) Nie należy uruchamiać robota w środowisku, w którym występują zakłócenia elektromagnetyczne. Źródła zakłóceń elektromagnetycznych obejmują między innymi: linie wysokiego napięcia, stacje przesyłowe wysokiego napięcia, stacje bazowe telefonii komórkowej i wieże telewizyjne.
- 2) Nie należy uruchamiać robota w środowisku zakłóceń sygnału Wi-Fi. Zakłócenia sygnału Wi-Fi są zwykle spowodowane interferencją międzykanałową. W przypadku wystąpienia zakłóceń należy wyłączyć niektóre lub wszystkie źródła sygnału Wi-Fi innych urządzeń bezprzewodowych przed użyciem pilota zdalnego sterowania do obsługi robota.
- 3) Podczas korzystania z robota należy mieć go pod kontrolą i utrzymywać w bezpiecznej odległości co najmniej 2 metrów od przeszkód, skomplikowanego podłoża, tłumów, wody i innych obiektów.
- 4) Robot powinien pracować w temperaturze 5°C -35°C przy dobrych warunkach pogodowych. Nie używaj robota w niesprzyjających warunkach pogodowych, takich jak mgła, śnieg, deszcz, błyskawice, burze piaskowe, burze wiatrowe, tornada itp.
- 5) Robot nie jest wodoodporny, więc nie należy uruchamiać go z wodą na ziemi, w deszczu, śniegu lub w mokrych warunkach!  
Robot nie jest pyłoszczelny, dlatego nie należy uruchamiać go na żwirowej podłodze ani w zakurzonym otoczeniu!
- 6) Robot ma pewne wymagania dotyczące podłoża, po którym się porusza. Nie używaj robota na podłożu o bardzo niskim współczynniku tarcia, takim jak lód. Nie używaj robota na miękkim podłożu, takim jak grube, gąbczaste podłoże. Jeśli robot jest używany na gładkim podłożu, takim jak szkło i płytki ceramiczne, użytkownicy muszą ostrożnie i płynnie sterować robotem, unikać gwałtownych ruchów i zmniejszyć prędkość chodzenia robota, aby zapobiec poślizgnięciu się i upadkowi stopy robota.

Opis urządzenia Go2

Wprowadzenie

Nowy interaktywny czworonożny robot bioniczny Go2 firmy Unitree ma 12 stopni swobody (składa się z 12 precyzyjnych silników przegubowych ze stopu aluminium) i wykorzystuje technologię kontroli siły, aby zapewnić złożoną kontrolę siły i pozycji dla każdego przegubu, w celu uzyskania kontroli siły całego urządzenia oraz osiągnąć doskonałą wydajność ruchu. Całość robota jest wykonana ze stopu aluminium i wysokowytrzymałych tworzyw konstrukcyjnych, co znacznie poprawia stabilność i niezawodność robota; maksymalna prędkość jazdy może osiągnąć 5m / s (mierzona w laboratorium). Wyposażony w 4D LIDAR L1 z półkulistym super szerokokątnym wykrywaniem 360 ° \* 90 °, który może pomóc Go2 w osiągnięciu zasięgu bez ślepych arFactoryea. Osiąga wiodący poziom w kraju i za granicą zarówno pod względem struktury, wydajności ruchu, postrzegania środowiska, jak i śledzenia bocznego.

Nazwy części



Opis funkcji

| Funkcja                              | Go2 AIR | Go2 PRO | Go2 EDU |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|
| Podstawowe ruchy i działania         | ●       | ●       | ●       |
| Wskazanie statusu                    | ●       | ●       | ●       |
| Inteligentne aktualizacje OTA        | ●       | ●       | ●       |
| Aplikacja Unitree Go                 | ●       | ●       | ●       |
| Wi-Fi 6 / Bluetooth                  | ●       | ●       | ●       |
| Inteligentne omijanie przeszkód      | ●       | ●       | ●       |
| Transmisja obrazu 4G                 | ○       | ●       | ●       |
| Inteligentny system podążania bokiem | ○       | ●       | ●       |
| Interakcja głosowa                   | ○       | ●       | ●       |
| Automatycznie zwijany pasek          | ○       | ●       | ○       |
| Czujnik siły na końcu stopy          | ○       | ○       | ●       |
| Rozwój drugorzędny                   | ○       | ○       | ●       |

### 1) Wskaźniki statusu

Wskaźnik głowicy Go2 może emitować różne światła, aby pokazać aktualny status pracy robota i aktualny system operacyjny. Zapoznaj się z poniższą tabelą, aby dowiedzieć się więcej o statusie pracy wskazywanym przez różne tryby i kolory .

| Kolor                                                                             | Kolor i miganie          | Znaczenie                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Miga na zielono          | Włączanie                                                                                                   |
|  | Świeci się na zielono    | Zasilanie włączone, domyślne unikanie przeszkód włączone                                                    |
|  | Świeci się na niebiesko  | Zamknięcie funkcji unikania przeszkód                                                                       |
|  | Świeci się na żółto      | Tryb zasięgu                                                                                                |
|  | Świeci się na fioletowo  | Tryb asystenta włączony                                                                                     |
|  | Miga powoli na niebiesko | Trwa kalibracja silnika i IMU                                                                               |
|  | Miga powoli na żółto     | Ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania akumulatora, automatycznie wyłączy się w ciągu 10 min.            |
|  | Miga powoli na czerwono  | Nieprawidłowość systemu, awaria rozruchu, awaria sprzętu, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym |
|  | Miga szybko na czerwono  | Kalibracja silnika i IMU nie powiodła się                                                                   |
|  | Świeci się na białą      | Wskaźnik głowy świeci się                                                                                   |



Priorytet oświetlenia: włączony tryb towarzyszący (fioletowe światło zawsze włączone)> tryb wytrzymałościowy (żółte światło zawsze włączone)> wyłączone unikanie przeszkód (niebieskie światło zawsze włączone).

### 2) Inteligentne omijanie przeszkód

Wyposażony w opracowany przez Unitree 4D LiDAR L1 z półkulistą ultraszerokokątną percepcją 360°x90°, szczytujący się bardzo niskim martwym polem, minimalna odległość wykrywania wynosi zaledwie 0,05 m, co może pomóc Go2 w osiągnięciu zasięgu bez martwego pola, dostęp w czasie rzeczywistym do trójwymiarowych informacji o otaczającym środowisku oraz w procesie podróżowania zgodnie z danymi radarowymi w celu przeprowadzenia inteligentnego omijania przeszkód (obsługuje tylko omijanie przeszkód z przodu), aby uniknąć kolizji i zapewnić bezpieczeństwo robota i otaczającego środowiska.

### 3) Inteligentny system podążania bokiem 2.0 (ISS2.0) (nieobsługiwany przez AIR)

Dzięki zastosowaniu nowej technologii bezprzewodowego pozycjonowania i sterowania wektorowego, dokładność pozycjonowania została technicznie zwiększona o 50%, odległość zdalnego sterowania wynosi ponad 30 m, a w połączeniu ze zoptymalizowaną strategią omijania przeszkód może sprawić, że robot będzie lepiej przemierzał skomplikowany teren.

### 4) Interakcja głosowa (nieobsługiwana przez AIR)

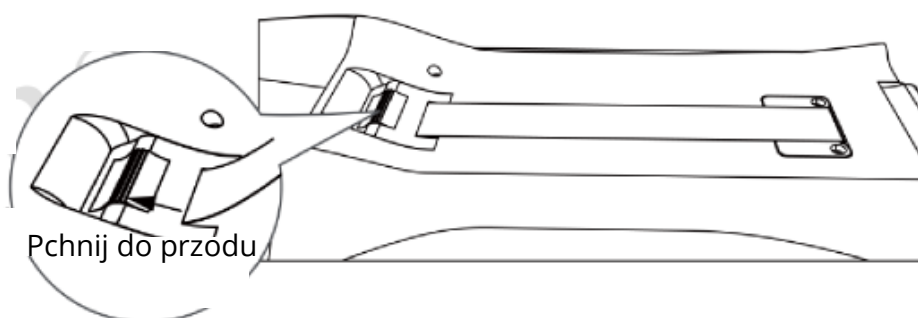
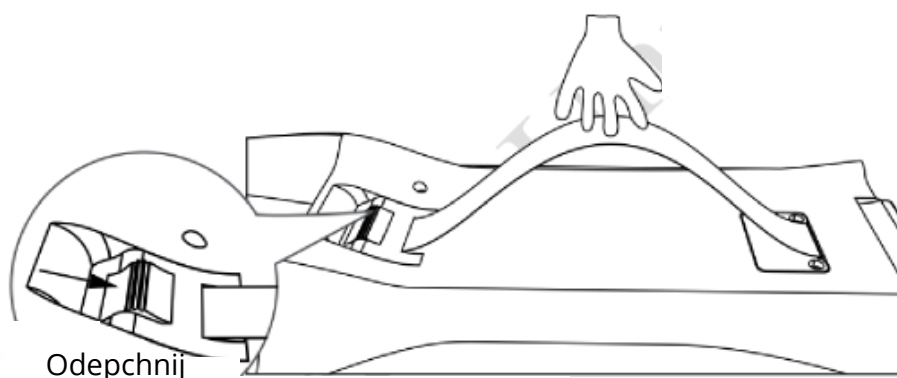
Obsługuje interakcję głosową i polecenia oraz wbudowany moduł rozpoznawania głosu, a także konwertuje język ludzki na język komputerowy w celu komunikacji z głównym chipem, aby sterować robotem i osiągnąć interakcję człowiek-maszyna. Osiąga reakcję na interakcję głosową na poziomie milisekund, wykorzystując zaawansowaną w branży technologię rozpoznawania głosu o wysokiej dokładności rozpoznawania, szybkiej umiejętności czytania i pisanie.

##### 5) Zdalna transmisja obrazu przez aplikację

Dzięki nowej aplikacji Unitree Go, kamera zapewnia wielokierunkową transmisję ultraszerokokątnego obrazu, podgląd zdjęć w czasie rzeczywistym, wbudowaną kartę 4G i eSIM (nieobsługiwaną przez AIR) dla bardziej stabilnego połączenia i zdalnego sterowania. Inteligentne aktualizacje OTA sprawiają, że obsługa w zakresie ultraszerokokątnym jest tak prosta i wygodna, jak w terenie.

##### 6) Automatycznie zwijany pasek (tylko wersja PRO)

Wersja Go2-PRO ma nowy, ulepszony, automatycznie chowany pasek z wbudowanym dwukierunkowym nawijaczem, dzięki któremu wysokość paska można regulować zgodnie z potrzebami użytkownika. Automatycznie zwijany pasek uchwytu jest napędzany silnikiem, który napędza pasek uchwytu do rozciągania / zwijania, co sprawia, że Go2 jest prostszy i ma ładniejszy wygląd. Jak korzystać z automatycznie zwijanego paska: Po włączeniu Go2, naciśnij przycisk zwijania do tyłu, możesz wyciągnąć pasek do właściwej pozycji, aby go zamocować, naciśnij przycisk zwijania do przodu, pasek zostanie automatycznie zwinięty.

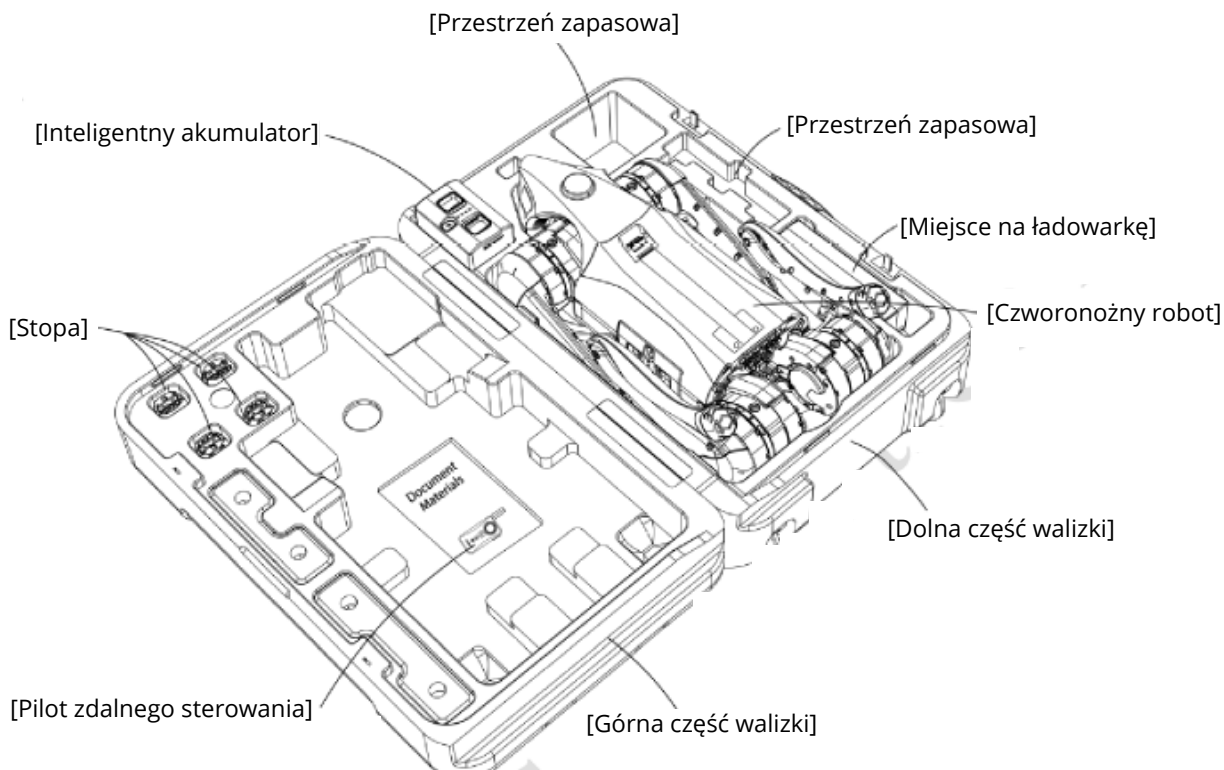


## Korzystanie z urządzenia Go2

Opis opakowania transportowego

Rysunek służy wyłącznie do zilustrowania rozmieszczenia części, prosimy o zapoznanie się z otrzymaną zawartością.

Akcesoria różnych modeli będą się różnić, dlatego należy sprawdzić rzeczywisty model.



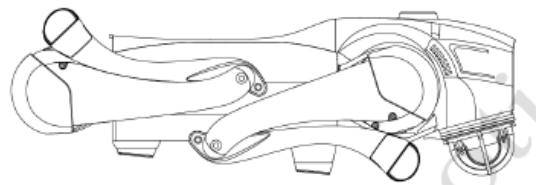
## Rozpakowywanie

Umieść pudełko na płaskiej powierzchni, a następnie otwórz górną część pudełka. Podnieś robota z pudełka za pomocą paska i wyjmij akcesoria z pudełka w odpowiedniej kolejności. Po zapoznaniu się z prawidłowym użytkowaniem robota, umieść go płasko na równej powierzchni i przygotuj do uruchomienia.

## Pakowanie

Przygotowanie do pakowania: Obróć nogi robota czworonożnego do pozycji pokazanej na rysunku (krok cofnięcia tylnych nóg: obróć silniki biodrowe tylnych nóg tak, aby tylne uda znalazły się w pozycji jak na rysunku, a jednocześnie cofnąć tylne dolne nogi do pozycji pokazanej na rysunku).

Po zakończeniu prac przygotowawczych do pakowania, załaduj robota czworonożnego do dolnej skrzyni w kierunku pokazanym na rysunku (zwróć uwagę, aby głowa robota czworonożnego nie utknęła w miejscu umieszczenia głowy). Po załadowaniu robota czworonożnego umieść akumulator i ładowarkę dostarczone wraz z przesyłką w odpowiednich miejscach w skrzyni transportowej, aby upewnić się, że żadna z powyższych części nie wypadnie po zamknięciu górnej skrzyni.



## Instrukcje użytkowania

### Przygotowanie przed użyciem

- 1) Należy używać wyłącznie oryginalnych części Unitree Robotics i upewnić się, że wszystkie części są w dobrym stanie.
- 2) Upewnić się, że oprogramowanie sprzętowe zostało zaktualizowane do najnowszej wersji.
- 3) Użytkownik powinien upewnić się, że nie obsługuje robota w stanie nietrzeźwości, pod wpływem narkotyków i nie jest w stanie się skoncentrować.
- 4) Zapoznanie się z charakterystyką trybu chodu cich. Należy zapoznać się z metodą hamowania awaryjnego robota w przypadku niestabilności / utraty kontroli.
- 5) Upewnić się, że wewnątrz robota i jego podzespołów nie ma ciał obcych (takich jak woda, olej, piasek, ziemia itp.).
- 6) Upewnić się, że powierzchnia kamery robota i LIDAR są wolne od kurzu i nie są otoczone przeszkodami.

### 1) Instalacja akumulatorów

Położ Go2 na płaskiej powierzchni, włóż akumulator do gniazda akumulatora z boku robota, zwracając uwagę na kierunek instalacji, z przyciskiem przełącznika zasilania skierowanym do góry. Jeśli akumulatora nie można włożyć do końca, należy wyregulować kierunek wkładania akumulatorów i nie naciskać na siłę, aby uniknąć uszkodzenia interfejsu akumulatora i klamry.

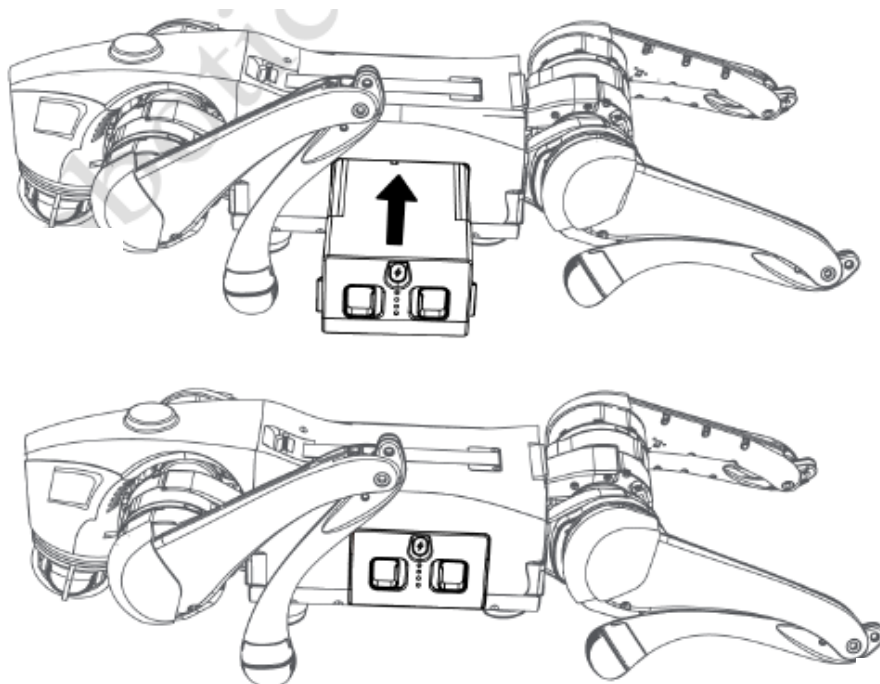
### Przygotowanie przed użyciem

- 1) Należy używać wyłącznie oryginalnych części Unitree Robotics i upewnić się, że wszystkie części są w dobrym stanie.
- 2) Upewnij się, że oprogramowanie sprzętowe zostało zaktualizowane do najnowszej wersji.
- 3) Użytkownik powinien upewnić się, że nie obsługuje robota w stanie nietrzeźwości, pod wpływem narkotyków i nie jest w stanie się skoncentrować.
- 4) Zapoznanie się z charakterystyką trybu chodu cich. Należy zapoznać się z metodą hamowania awaryjnego robota w przypadku niestabilności / utraty kontroli.
- 5) Upewnić się, że wewnątrz robota i jego podzespołów nie ma ciał obcych (takich jak woda, olej, piasek, ziemia itp.).
- 6) Upewnić się, że powierzchnia kamery robota i LIDAR są wolne od kurzu i nie są otoczone przeszkodami.

### 1) Instalacja akumulatorów

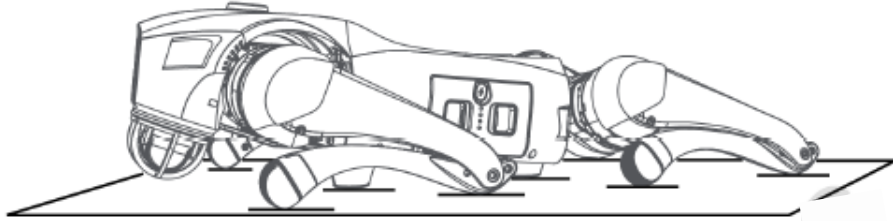
Położ Go2 na płaskiej powierzchni, włóż akumulator do gniazda akumulatora z boku robota, zwracając uwagę na kierunek instalacji, z przyciskiem przełącznika zasilania skierowanym do góry. Jeśli akumulatora nie można włożyć do końca, należy wyregulować kierunek wkładania akumulatorów i nie naciskać na siłę, aby uniknąć uszkodzenia interfejsu akumulatora i zamknięcia.

Instalacja jest zakończona.



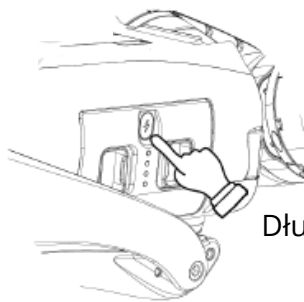
## 2) Umieszczenie korpusu (ważne!)

Uruchamianie poziome: Upewnij się, że robot jest umieszczony na płaskiej powierzchni przed uruchomieniem, że podkładka wspierająca brzuch robota jest płasko na ziemi, że ciało robota leży na ziemi poziomo bez żadnego przechylenia, że dolne nogi robota są w stanie całkowicie schowanym (jak pokazano na poniższym rysunku) i że wszystkie cztery stawy i końce stóp są umieszczone na ziemi płasko, aby upewnić się, że uda i dolne nogi robota nie są dociskane przez ciało robota.



## 3) Uruchomienie Go2

Po umieszczeniu robota zgodnie z wymaganiami, uruchom go zgodnie z poniższymi krokami: Po pierwsze, naciśnij krótko przycisk wyłącznika zasilania Go2 raz, a następnie naciśnij przycisk wyłącznika zasilania przez 2 sekundy lub dłużej, następnie Go2 może zostać uruchomiony. Podczas procesu uruchamiania, wskaźnik głowy Go2 miga na zielono. Po odczekaniu 2 minut wskaźnik głowy będzie stale świecić na zielono, a korpus będzie ustawiony równolegle do podłoża, po czym robot zostanie uruchomiony.



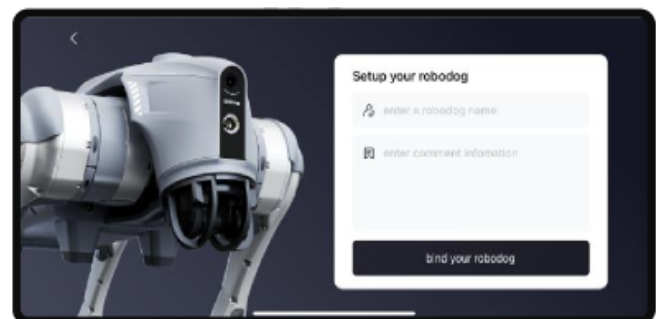
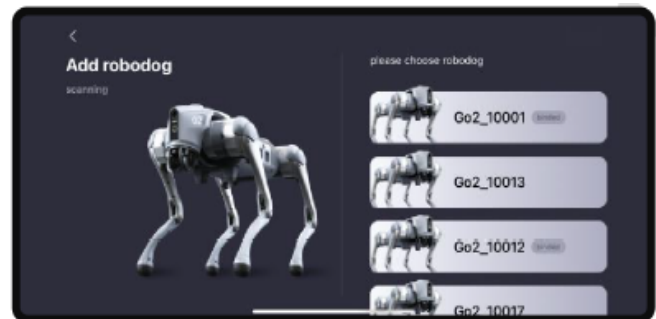
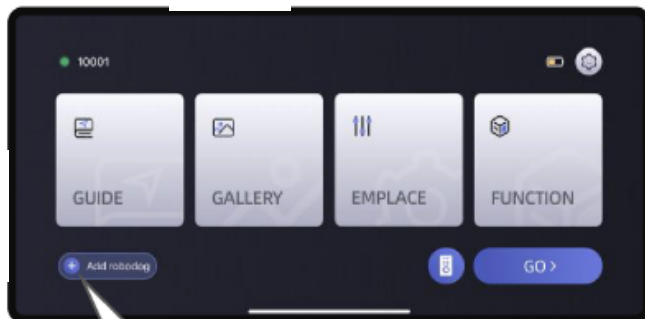
Długie naciśnięcie+krótkie naciśnięcie przez 2 sekundy

#### 4) Powiązanie aplikacji Unitree Go

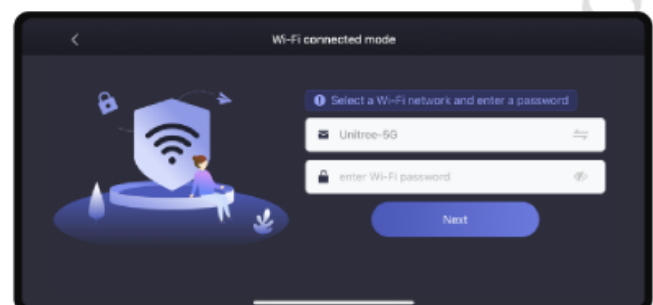
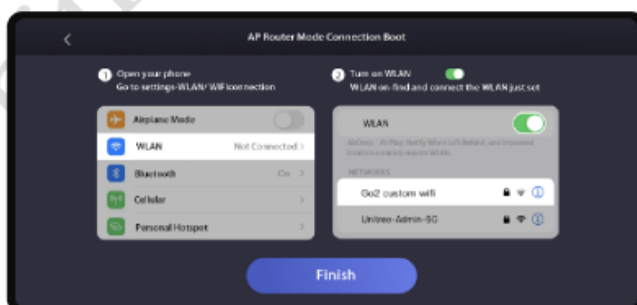
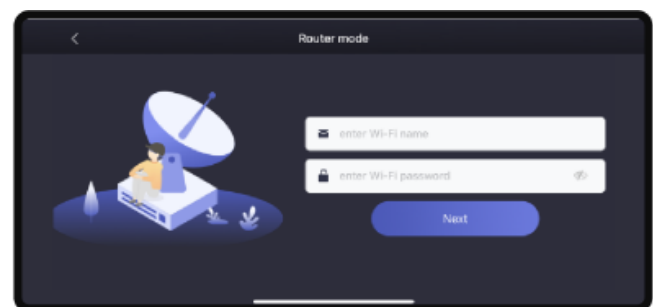
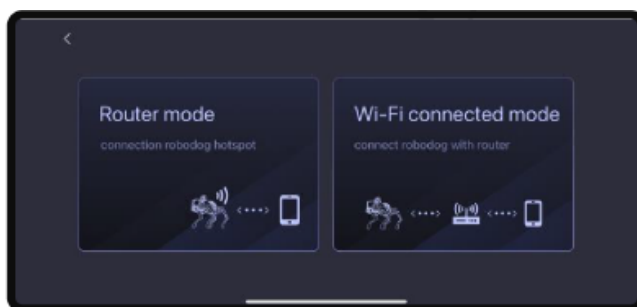
Pierwsze użycie wymaga powiązania. Podczas procesu wiązania należy włączyć Bluetooth w telefonie i zbliżyć telefon do Go2, aby zapewnić komunikację Bluetooth w czasie rzeczywistym.

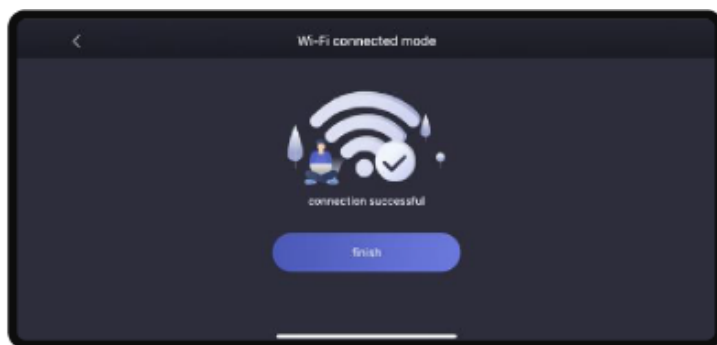
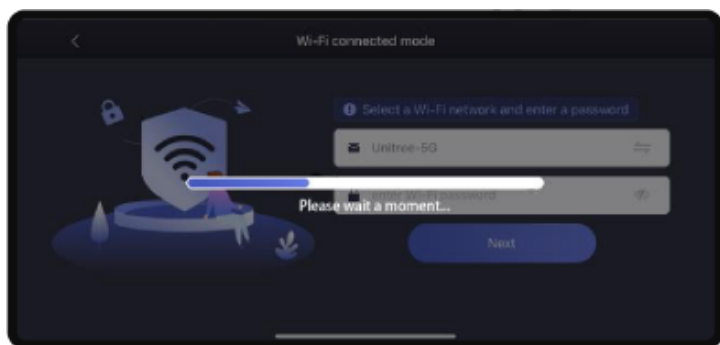
a) Pobierz i zainstaluj aplikację Unitree Go, wykonaj sekwencję logowania rejestracji.

b) Dodaj robota: Strona główna - dodaj robota - otwórz Bluetooth, aby podłączyć Go2 - ustaw informacje o robocie.



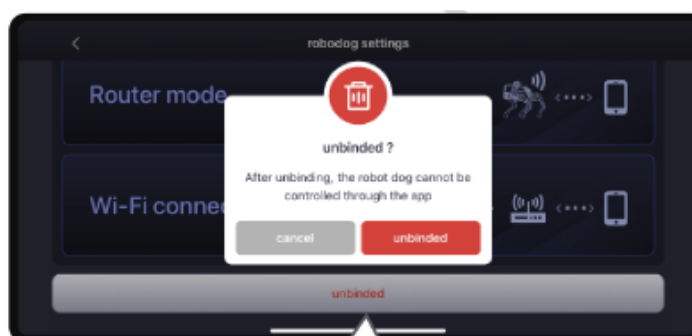
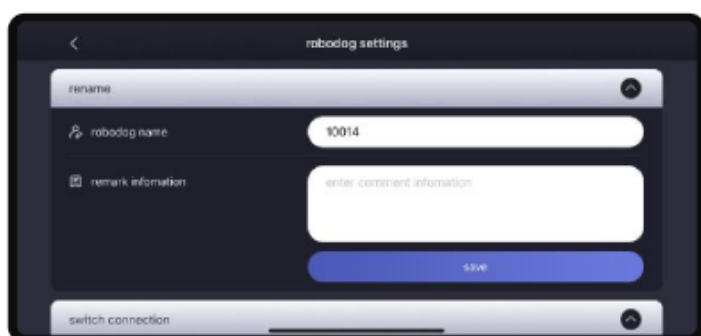
c) Nawiązywanie połączenia z robotem: można wybrać tryb routera AP i tryb połączenia Wi-Fi w celu nawiązania połączenia, można zapoznać się z wbudowanym samouczkiem, aby szybko opanować umiejętności obsługi po udanym połączeniu.





Jak zmienić powiązanie konta?

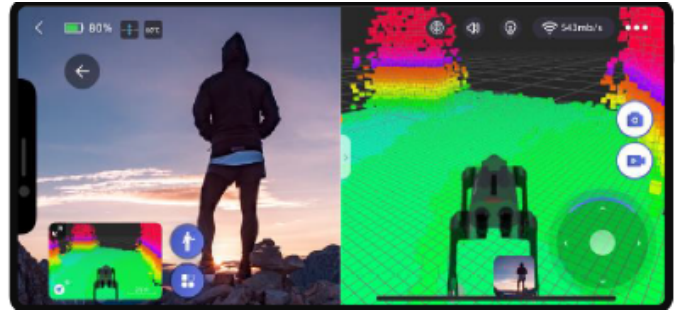
Strona główna - Ustawienia - Ustawienia robota - Przełącz połączenie, kliknij Odblokuj, aby odblokować powiązanego robota. Po odłączeniu robota może on zostać powiązany przez innych użytkowników.



-  a) Podczas połączenia Bluetooth w telefonie komórkowym powinien być wyłączony!
- b) Błąd połączenia Bluetooth: Aplikacja Unitree Go musi uzyskać uprawnienia Bluetooth, otwórz uprawnienia Bluetooth Unitree Go w aplikacji.
- c) Jeśli zapomnisz swojego powiązanego konta lub jeśli je utracisz, skontaktuj się z odpowiednim personelem Unitree!

## 5) Obsługa Go2

-Użyj aplikacji Unitree Go do sterowania Go2 Po ukończeniu wbudowanego samouczka w aplikacji Unitree Go, możesz używać aplikacji do sterowania Go2 w dowolny sposób.

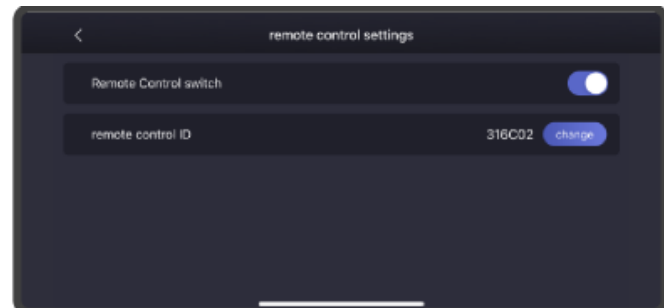
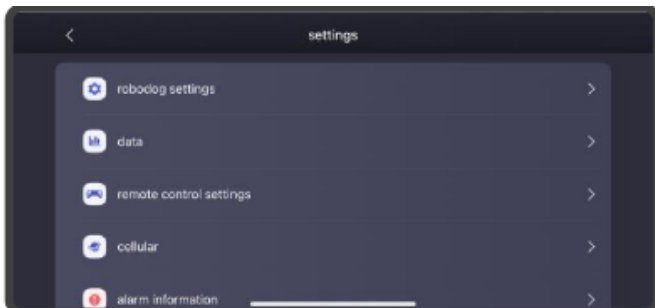


### - Sterowanie głosowe Go2

Obecnie głos Go2 offline obsługuje tylko rozmowy w języku chińskim. Jeśli użytkownicy chcą prowadzić rozmowy w języku angielskim, mogą poprowadzić je za pomocą aplikacji Benben Dog. Zmieniając system w telefonie komórkowym na angielski, aplikacja może komunikować się z Benben Dog w języku angielskim i wydawać polecenia.

### - Używanie ręcznego pilota do sterowania Go2 (opcjonalnie)

Aby po raz pierwszy użyć ręcznego pilota zdalnego sterowania, należy powiązać go w aplikacji Unitree Go, [Ustawienia] -> [Ustawienia zdalnego sterowania] - włączyć przełącznik zdalnego sterowania, wprowadzić odpowiedni kod zdalnego sterowania, a następnie powiązać go z cyfrowym modułem transmisyjnym na robocie.



Wskaźniki sygnału cyfrowego po lewej stronie dwuręcznego pilota zdalnego sterowania zaświecą się, wskazując na udane połączenie. W tym momencie można użyć instrukcji na pilocie, aby sterować robotem w celu wykonania odpowiednich czynności.



Zaloguj się do aplikacji Unitree Go, aby uruchomić więcej trybów sportowych!

- Go2 Używanie pilota zdalnego sterowania do sterowania Go2

Krok 1: Załóż i uruchom pilota zdalnego sterowania.

a) Zapnij pilota po prawej stronie ciała na pasku, stań po lewej stronie robota i trzymaj tułów skierowany w tym samym kierunku co robot.

b) Naciśnij krótko przycisk zasilania na pilocie zdalnego sterowania, gdy wskaźnik zaświeci się światłem ciągłym, uruchomienie zostanie zakończone.



Krok 2: Uruchomienie trybu podążania bokiem (**ważny krok**)

a) Naciśnij krótko przycisk M dwa razy, aby uruchomić tryb powolnego automatycznego podążania z maksymalną prędkością 1,5 m/s.

b) W trybie wolnego automatycznego podążania naciśnij krótko przycisk M dwa razy, aby przejść do trybu szybkiego automatycznego podążania z maksymalną prędkością 3,0 m/s.

Krok 3: Włączanie/wyłączanie funkcji unikania przeszkód

Krótkie dwukrotne naciśnięcie przycisku L2 włącza funkcję unikania przeszkód; krótkie jednokrotne naciśnięcie wyłącza funkcję unikania przeszkód.

Krok 4: Wyłączenie funkcji automatycznego śledzenia

a) Krótko naciśnij przycisk M: zatrzymaj śledzenie i przejdź do trybu sterowania przełącznikiem.

b) Włącz przełącznik kołyskowy: Przełącz przełącznik kołyskowy, aby natychmiast zatrzymać tryb śledzenia i przejść do trybu przełącznika kołyskowego.

c) Wyłącz: Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania na pilocie z dalnego sterowania przez 2 sekundy, aby wyłączyć urządzenie.

d) Umieszczenie poziomo: Umieść pilota zdalnego sterowania poziomo.



Pozostałe zasady obsługi (do regulacji urządzenia)

a) Sterowanie rockerem: Gdy pilot zdalnego sterowania przejdzie w tryb sterowania kołyskowego, ruch robota może być kontrolowany przez kołyskę. W trybie sterowania kołyskowego pilot zdalnego sterowania można zdjąć z paska w celu sterowania. Jeśli po zdjęciu pilota zdalnego sterowania konieczne jest dalsze korzystanie z funkcji automatycznego podążania, należy założyć pilota zdalnego sterowania, a następnie włączyć wspomaganie.

b) Tryb Stand up, Down, Damped: Krótkie naciśnięcie przycisku P 2 razy, robot przełącza się cyklicznie między trybami Down, Damped i Stand up.

c) Przewrót boczny: Gdy robot przewróci się na bok, naciśnij przycisk P i przytrzymaj przez 1 sekundę, aby powrócić do pozycji stojącej.

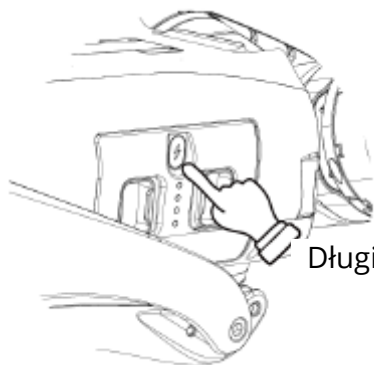
## 6) Wyłączanie Go2

Przed wyłączeniem należy upewnić się, że robot stoi na płaskiej powierzchni i że znajduje się w statycznym stanie spoczynku (pozycja ciała robota jest w stanie początkowym po włączeniu zasilania, ciało jest poziome, a stan jest w statycznym stanie spoczynku).

a) Ustaw robota w pozycji leżącej;

b) Gdy robot znajdzie się w stanie gotowości, naciśnij krótko przycisk zasilania, a następnie naciśnij długo przycisk zasilania przez 2 sekundy, aby wyłączyć robota.

Po wyłączeniu robota postępuj zgodnie z wymaganiami dotyczącymi ułożenia ciała i ustaw duże i małe nogi oraz stawy biodrowe Go2, aby przygotować się do następnego uruchomienia. Jeśli Go2 nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć akumulator i postępować zgodnie z instrukcjami pakowania, aby umieścić Go2 w przeznaczonym do tego celu opakowaniu.



Długie naciśnięcie+krótkie naciśnięcie przez 2 sekundy



Upewnij się, że robot jest wyłączony w stanie spoczynku, w przeciwnym razie robot spadnie na ziemię po wyłączeniu, co może spowodować uszkodzenie korpusu robota i potencjalne ukryte niebezpieczeństwa! Jeśli włączenie zasilania nie powiedzie się, należy sprawdzić, czy korpus robota jest prawidłowo umieszczony.

Podczas korzystania z robota czworonożnego Go2 mogą wystąpić nieprawidłowości. Większość nieprawidłowości można kontrolować (z rozwiązaniami), dlatego nie należy wpadać w panikę w przypadku napotkania tych problemów, należy przeczytać poniższą treść i wykonać następujące kroki, aby rozwiązać problem.

W razie jakichkolwiek pytań, prosimy o kontakt z oficjalnym wsparciem technicznym Unitree: support@unitree.

1) Go2 nie wstaje po włączeniu z migającą na czerwono głowicą

Czerwone światło głowicy Go2 miga powoli, oznacza to awarię zasilania, należy dokładnie sprawdzić położenie zasilania robota, zmienić położenie, a następnie uruchomić ponownie. Jeśli robot nadal nie wstaje, może to oznaczać nieprawidłowość systemu lub awarię sprzętu, wówczas należy skontaktować się z oficjalnym wsparciem technicznym Unitree w celu rozwiązania problemów.

2) Błąd połączenia z aplikacją

W przypadku korzystania z trybu połączenia AP należy sprawdzić, czy telefon komórkowy jest połączony z hotspotem AP udostępnionym przez Go2.

W przypadku korzystania z trybu połączenia Wi-Fi należy sprawdzić, czy podłączona sieć Wi-Fi jest normalna i może łączyć się z siecią zewnętrzną.

W przypadku korzystania z trybu połączenia 4G należy sprawdzić bieżącą sytuację w sieci w menu [Ustawienia] -> [Sieć komórkowa] aplikacji, aby upewnić się, że karta 4G IoT łączy się z siecią zewnętrzną.

3) Nie można używać aplikacji do sterowania Go2?

Go2 nie może być sterowany za pomocą pilota zdalnego sterowania, a aplikacja nie może sterować Go2 w tym samym czasie. Jeśli chcesz używać aplikacji do sterowania Go2, najpierw wyjdź z trybu podążania bocznego. Naciśnij przycisk zasilania przez 2 sekundy, aby wyłączyć pilota. Następnie można użyć aplikacji do sterowania Go2.

4) Nieprawidłowa pozycja stojąca po włączeniu

Po włączeniu Go2, jeśli postawa podczas chodzenia jest nieprawidłowa i łatwo jest upaść itp., a ponowne uruchomienie robota nie rozwiązuje problemu, należy ponownie skalibrować przeguby robota zgodnie z odpowiednimi krokami w aplikacji Unitree Go.

Uwaga: Go2 został skalibrowany w domyślnych ustawieniach fabrycznych, nie należy kalibrować przegubów do normalnego użytkowania! Należy skonsultować się z oficjalnym wsparciem technicznym Unitree w celu ustalenia, czy konieczna jest ponowna kalibracja przegubów po wystąpieniu nieprawidłowej sytuacji w Go2!

Wejście do kalibracji przegubów w aplikacji to [Ustawienia] -> [Dane] -> | Machine Dog] -> [Informacje imu] -> [Kalibracja].

5) Radar przestaje się obracać po napotkaniu siły zewnętrznej

W normalnych warunkach, po usunięciu siły zewnętrznej, radar automatycznie wznowi obrót. Jeśli nadal nie działa, możesz spróbować obrócić radar, manipulując ręką. Jeśli problem nadal pozostaje nierozwiązany, spróbuj ponownie uruchomić Go2. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany po ponownym uruchomieniu, możesz sprawdzić szczegóły usterki w aplikacji i skonsultować się z oficjalnym wsparciem technicznym Unitree.

### Środki ostrożności

- 1) Upewnij się, że robot znajduje się w pozycji leżącej podczas wyłączania, w przeciwnym razie robot upadnie na ziemię po wyłączeniu i odłączeniu zasilania, co może spowodować uszkodzenie ciała i pozostać pewnym ukrytym zagrożeniem dla bezpieczeństwa!
- 2) W pozycji stojącej, gdy tarcie o podłoże jest niewystarczające lub stopy robota nie są stabilnie podparte, nie należy intensywnie regulować postawy robota (w tym pochylania, przechylania, odchylania, regulacji wysokości kadłuba itp.).
- 3) Robot powinien poruszać się po płaskim terenie. Jeśli chodzisz po podłożu o niskim współczynniku tarcia, nie obsługuj robota z dużą siłą, ponieważ może to spowodować poślizgnięcie się i upadek.
- 4) Nominalna wytrzymałość robota wynosi około 1-2 godzin bez obciążenia, na przemian w pozycji stojącej i pionowej. Zależy to od rzeczywistych warunków pracy robota, takich jak chodzenie z większą prędkością przez dłuższy czas, drastyczne dostosowywanie pozycji ciała przez dłuższy czas, gdy robot stoi, stanie ze zgiętymi nogami robota, bieganie z obciążeniem, chodzenie na niższej wysokości ciała oraz teren z odpowiednimi pofałdowaniami i nachyleniami itp. (Niższa wysokość ciała i więcej zgięć kolan bardziej obciążają silniki, a zatem znacznie wcześniej zwiększają zużycie energii i towarzyszy im nagrzewanie się silnika).
- 5) Ponieważ poziomy biegłości operatora są różne. Ze względów bezpieczeństwa nie zaleca się obecnie, aby robot chodził po schodach wyższych niż 16 cm, w przeciwnym razie może potknąć się o stopę z powodu niewłaściwej obsługi. W przypadku napotkania pofałdowanego podłoża operator powinien również zachować ostrożność i zmniejszyć prędkość robota. (Wersja AIR ma maksymalną wysokość zjazdu wynoszącą 15 cm).
- 6) Go2 jest przystosowany do dodatniego kąta wznoszenia mniejszego lub równego  $40^\circ$ . Gdy używany jest większy kąt wznoszenia (w przybliżeniu równy lub większy niż  $40^\circ$ ), korpus robota może dryfować na boki, a bezpośrednie skręty na zboczach o dużym nachyleniu mogą zdestabilizować robota; zmniejsz prędkość chodzenia podczas wspinaczki; wymagana jest odpowiednia kontrola operatora. (Maksymalne nachylenie wynosi  $30^\circ$  dla wersji AIR).
- 7) Go2 może osiągnąć maksymalną prędkość 3,5 m/s na płaskim terenie. (Maksymalna prędkość 2,5 m/s dla wersji AIR).
- 8) Końcówka stopy robota jest elementem eksploatacyjnym, a zapasowa końcówka stopy zostanie dołączona do dostawy. Zwłaszcza podczas chodzenia po stosunkowo nierównym podłożu ulega ona poważnemu zużyciu. Jeśli podczas chodzenia robota po podłożu widoczne jest ścieranie, uszkodzenie lub głośny hałas, należy wymienić końcówkę stopy w odpowiednim czasie, aby uniknąć uszkodzenia stopy i nieprawidłowego działania robota.
- 9) Zabrania się korzystania z robota w miejscach, w których teren jest skomplikowany, podłoże jest mokre, na podłożu znajdują się różne przedmioty, teren jest pofałdowany (stopnie wyższe niż 16 cm itp.), nachylenie jest duże (ponad  $40^\circ$ ), a na podłożu lub jego obrzeżach znajdują się ostre przedmioty.
- 10) Ręka może zostać ściśnięta w stawach ruchomych, takich jak staw kolanowy, należy zachować ostrożność.

#### Klauzula o wyłączeniu odpowiedzialności

Aby uniknąć naruszeń prawa, możliwych obrażeń i szkód, ważne jest przestrzeganie wszystkich poniższych zasad:

- 1) Niniejszy produkt nie jest zabawką i nie jest przeznaczony do użytku przez osoby poniżej 14 roku życia. Przechowywać poza zasięgiem dzieci i zachować ostrożność podczas obsługi w obecności dzieci.
- 2) Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy uważnie przeczytać niniejszy artykuł, aby zrozumieć sposób prawidłowego korzystania z produktu oraz swoje prawa, obowiązki i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa. Uznaje się, że po skorzystaniu z produktu użytkownik uważnie przeczytał, zrozumiał, uznał i zaakceptował wszystkie warunki i treść niniejszego artykułu. Użytkownicy zobowiązują się do ponoszenia odpowiedzialności za swoje działania i wszelkie wynikające z nich konsekwencje. Użytkownicy zobowiązują się do korzystania z tego produktu wyłącznie w celach zgodnych z prawem i zgadzają się z niniejszymi warunkami oraz wszelkimi odpowiednimi zasadami lub wytycznymi, które Unitree może ustanowić.
- 3) W najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo, Unitree w żadnym wypadku nie udziela jakiegokolwiek wyraźnej lub dorozumianej gwarancji w odniesieniu do tego produktu, w tym między innymi dorozumianych gwarancji przydatności handlowej, przydatności do określonego celu lub nienaruszania praw. W najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo, Unitree zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za szkody wynikające z nieużywania produktu przez użytkownika zgodnie z niniejszym dokumentem. Unitree nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody pośrednie, wtórne, karne, przypadkowe, specjalne lub przykładowe, w tym poniesione w wyniku zakupu, użytkowania lub niemożności korzystania z Produktu (nawet jeśli Unitree zostało poinformowane o możliwości wystąpienia takich szkód). W najszerszym zakresie dozwolonym przez prawo, w żadnym wypadku całkowita odpowiedzialność Unitree wobec użytkownika (w ramach umowy lub w inny sposób) za wszelkie szkody, straty i działania wynikające z lub w związku z korzystaniem z Produktu nie przekroczy kwoty zapłaconej przez użytkownika na rzecz Unitree za Produkt (jeśli dotyczy).
- 4) Unitree Robotics nie gwarantuje, że dostarczone produkty / usługi są całkowicie wolne od wad i w pełni spełniają wymagania klienta.
- 5) Niniejszy produkt jest surowo zabroniony do prywatnego demontażu, modyfikacji, zakazu nieformalnej konserwacji, powyższe zachowanie spowodowało wszelkie awarie i uszkodzenia, Unitree nie ponosi żadnej odpowiedzialności.
- 6) Ten produkt jest surowo zabroniony w niekonwencjonalnych środowiskach (takich jak wysoka temperatura, ekstremalne zimno, korozja chemiczna, pęcherze ognia) i innych scenariuszach działania i użytkowania, Unitree nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wszelkie awarie i uszkodzenia spowodowane przez powyższe.
- 7) Podczas normalnego użytkowania tego produktu, normalne naturalne zużycie części i komponentów i starzenie się baterii spowodowane awarią i ryzykiem obciążenia jako normalne użytkowanie produktu, Unitree nie ponosi odpowiednich konsekwencji i odpowiedzialności.
- 8) Prawo niektórych krajów może zabraniać wyłączenia warunków gwarancji, więc prawa użytkownika w różnych krajach mogą być różne. w różnych krajach mogą być inne.
- 9) Unitree zastrzega sobie prawo do interpretacji powyższych warunków zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. przepisami prawa. Unitree zastrzega sobie prawo do aktualizacji, zmiany lub rozwiązania niniejszych Warunków w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.

# UPROSZCZONA DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Hangzhou Yushu Technology Co., Ltd niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego Robot czworonożny G2 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <https://files.innpro.pl/unitree>

Adres producenta: Room 306, Building 1, No. 88 Dongliu Road, Xixing Street, Binjiang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, Chiny

Częstotliwość radiowa: 700MHz-7125 MHz  
Maksymalna moc częstotliwości radiowej: <20dBm

Producent: Hangzhou Yushu Technology Co., Ltd

Adres: Room 306, Building 1, No. 88 Dongliu Road, Xixing Street, Binjiang District, Hangzhou City, Zhejiang Province, Chiny

## Ochrona środowiska



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



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

Niniejszy dokument jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji obsługi, stworzonej przez producenta.

Szczegółowe informacje o warunkach gwarancji dystrybutora / producenta dostępne na stronie internetowej <https://serwis.innpro.pl/gwarancja>

Produkt należy regularnie konserwować (czyścić) we własnym zakresie lub przez wyspecjalizowane punkty serwisowe na koszt i w zakresie użytkownika. W przypadku braku informacji o koniecznych akcjach konserwacyjnych cyklicznych lub serwisowych w instrukcji obsługi, należy regularnie, minimum raz na tydzień oceniać odmiennosć stanu fizycznego produktu od fizycznie nowego produktu. W przypadku wykrycia lub stwierdzenia jakiegokolwiek odmiennosć należy pilnie podjąć kroki konserwacyjne (czyszczenie) lub serwisowe. Brak poprawnej konserwacji (czyszczenia) i reakcji w chwili wykrycia stanu odmiennosć może doprowadzić do trwałego uszkodzenia produktu. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z zaniedbania.

Importer:

INNPRO Robert Błędowski sp. z o.o.  
ul. Rudzka 65c  
44-200 Rybnik, Polska  
tel. +48 533 234 303  
[hurt@innpro.pl](mailto:hurt@innpro.pl)  
[www.innpro.pl](http://www.innpro.pl)

Podmiot odpowiedzialny:  
QUADRUPED Robotics GmbH  
Ringstrasse 66, 51371 Leverkusen, Niemcy  
Telefon: +49 (0) 2271 588 930  
E-Mail: [info@quadruped.de](mailto:info@quadruped.de)

## Środki bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do ładowania sprawdź czy styki urządzenia są czyste.

Nigdy nie pozostawiaj urządzenia podczas użytkowania i ładowania bez nadzoru. Zadbaj o to, aby w sytuacji awaryjnej móc szybko odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Nigdy nie wystawiaj urządzenia na działanie wysokiej temperatury.

Ładuj urządzenie w miejscu suchym i dobrze wentylowanym z dala od materiałów łatwopalnych, zachowaj wolną przestrzeń min 1m od innych obiektów.

Nigdy nie zakrywaj urządzenia podczas ładowania.

Nigdy nie używaj zasilacza, stacji ładowania, kabli itp bez rekomendacji i atestu producenta.

Zadbaj o swoje mienie, urządzenie wyposażone jest w ogniwa które są trudne do ugaszenia, wyposaż się w płachtę gaśniczą.

### Akumulator LI-ION

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI ION (litowo-jonowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,18V lub 15% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np. 2,5V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.

### Akumulator LI-PO

Urządzenie wyposażone jest w akumulator LI PO (litowo-polimerowy), który z uwagi na swoją fizyczną i chemiczną budowę starzeje się z biegiem czasu i użytkowania. Producent określa maksymalny czas pracy urządzenia w warunkach laboratoryjnych, gdzie występują optymalne warunki pracy dla urządzenia, a sam akumulator jest nowy i w pełni naładowany. Czas pracy w rzeczywistości może się różnić od deklarowanego w ofercie i nie jest to wada urządzenia a cecha produktu. Aby zachować maksymalną żywotność akumulatora, nie zaleca się go rozładowywać do poziomu poniżej 3,5V lub 5% ogólnej pojemności. Niższe wartości, jak np 3,2V dla ogniwa uszkadzają je trwale i nie jest to objęte gwarancją. W przypadku zaniechania używania akumulatora lub całego urządzenia przez czas dłuższy niż jeden miesiąc należy akumulator naładować do 50% i sprawdzać cyklicznie co dwa miesiące poziom jego naładowania. Przechowuj akumulator i urządzenie w miejscu suchym, z dala od słońca i ujemnych temperatur.

## Ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Wszelkie informacje dotyczące obsługi urządzenia znajdują się w instrukcji obsługi. Zanim zaczniesz z niego korzystać, zapoznaj się z jej treścią i stosuj się do zawartych w niej wskazówek.

Przed użyciem zapoznaj się również z poniższymi informacjami:

### Ostrzeżenia dotyczące użytkowania

#### 1. Bezpieczne użytkowanie

- Zalecenie: Roboty czworonożne nie są zabawkami i nie są przeznaczone do użytku przez osoby poniżej 18. roku życia bez nadzoru dorosłych. Przechowywanie urządzenia powinno odbywać się w miejscu niedostępnym dla dzieci, z zachowaniem szczególnej ostrożności przy użytkowaniu w ich obecności.

- Bezpieczeństwo operacyjne: Produkt powinien być użytkowany zgodnie z przepisami prawa oraz instrukcjami w podręczniku użytkownika. Niezastosowanie się do zaleceń może prowadzić do uszkodzeń, wypadków lub zagrożeń zdrowotnych.

#### 2. Zasady ogólne

- Zakaz modyfikacji: Użytkownicy nie powinni dokonywać modyfikacji robota ani używać go w sposób niezgodny z przeznaczeniem, co może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

- Bezpieczna odległość: Należy zachować bezpieczną odległość od robota, zwłaszcza gdy robot przechodzi w tryb AI i wstaje automatycznie po włączeniu.

#### 3. Instrukcje użytkowania

- Podstawowe zasady: Upewnij się, że robot czworonożny znajduje się na płaskiej powierzchni przed rozpoczęciem użytkowania. Unikaj używania robota w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burze lub tornada.

- Zdalne sterowanie: Używając zaawansowanych komend, takich jak skakanie do przodu, upewnij się, że w promieniu 2 metrów od robota nie ma przeszkód ani ludzi.

#### 4. Zasady bezpieczeństwa przy rozruchu i pracy

- Rozruch: Podczas uruchamiania robota czworonożnego upewnij się, że znajduje się on na stabilnej powierzchni. W przypadku awarii rozruchu sprawdź ponownie ustawienie robota.

- Zabezpieczenie przed upadkami: Gdy poziom naładowania spadnie do minimalnego poziomu, należy wyłączyć robota i naładować akumulator.

### 5. Utrzymanie i konserwacja

- Zalecenia konserwacyjne: Regularnie sprawdzaj stan robota, w tym akumulatory i części ruchome, jak nogi. Wymieniaj zużyte elementy, aby zapewnić prawidłowe działanie robota.

- Czyszczenie: Należy wyłączyć robota przed jego czyszczeniem. Używaj miękkiej szmatki, unikając metalowych narzędzi, które mogą zarysować powierzchnię.

### 6. Odpowiedzialność prawna

- Odpowiedzialność za użytkowanie: Użytkownicy są odpowiedzialni za wszelkie działania związane z użytkowaniem robota czworonożnego oraz za szkody wynikłe z niewłaściwego użytkowania.

### 7. Ostrzeżenia dotyczące przestrzegania prawa

- Zgodność z przepisami: Użytkownicy muszą przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa produktów. Niezastosowanie się do przepisów może prowadzić do konsekwencji prawnych.

### 8. Zasady użytkowania w trudnych warunkach

- Warunki pracy: Roboty czworonożne przystosowane są do pracy w temperaturach od -20°C do 55°C, jednak należy unikać używania w ekstremalnych warunkach, takich jak silny deszcz czy wysokie wiatry.

- Środowisko pracy: Robot powinien być używany na powierzchniach o odpowiedniej przyczepności. Unikaj używania go na śliskich powierzchniach, jak lód czy szkło.

### 9. Utrzymanie i przechowywanie

- Przechowywanie: Roboty należy przechowywać w chłodnym, suchym miejscu, z dala od wilgoci i promieni słonecznych. W przypadku długotrwałego przechowywania należy wyjąć baterię.

- Wodoodporność: Jeśli robot ma certyfikat wodoodporności, po używaniu w deszczu należy go wysuszyć, zwracając uwagę na miejsca, w których może gromadzić się woda.

### 10. Środki ostrożności przy programowaniu i testowaniu

- Bezpieczne programowanie: Podczas korzystania z trybu deweloperskiego i testów upewnij się, że robot znajduje się w kontrolowanym otoczeniu, z dala od przeszkód.

- Monitorowanie: Robot powinien być monitorowany przez cały czas podczas testów, szczególnie przy używaniu zaawansowanych komend sterujących.

### 11. Akumulator i ładowanie

- Zasady ładowania: Należy ładować akumulator w odpowiednich warunkach temperaturowych (0°C do 40°C). Unikaj ładowania w ekstremalnych temperaturach.

- Ładowanie akumulatora: Robot powinien być wyłączony podczas ładowania akumulatora, aby uniknąć jego uszkodzenia.

### 12. Odpowiedzialność za uszkodzenia

Utrata kontroli nad robotem: Jeśli robot traci kontrolę, należy go natychmiast wyłączyć i skontaktować się z serwisem technicznym.

### 13. Ochrona przed uszkodzeniem robota

Unikanie ekstremalnych warunków: Roboty czworonożne powinny być używane w odpowiednich warunkach, aby uniknąć ryzyka uszkodzeń w obszarach wysokiego ryzyka.