

REELY

Ⓟ Instrukcja użytkowania

Elektryczny helikopter „Redfox” RtF

Nr zam. 2334671

CE

	Strona
1. Wprowadzenie	3
2. Opis symboli	3
3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	4
4. Zakres dostawy.....	4
5. Opis produktu	5
6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania	5
a) Ogólne informacje	5
b) Przed uruchomieniem.....	6
c) Podczas eksploatacji.....	6
7. Wskazówki dotyczące stosowania baterii oraz akumulatorów	7
8. Elementy obsługowe nadajnika	9
9. Uruchomienie nadajnika	10
a) Wkładanie baterii	10
b) Włączanie nadajnika.....	11
10. Uruchomienie modelu helikoptera	12
a) Ładowanie akumulatora lotu.....	12
b) Sprawdzanie zamocowania uchwytów łopatek wirnika	13
c) Kontrola działania wirnika.....	13
d) Wkładanie akumulatora lotu do helikoptera.....	14
11. Podstawowe informacje na temat sterowania modelem helikoptera	15
12. Praktyczne porady dotyczące latania na początek.....	18
13. Kalibracja czujników położenia	19
14. Uruchamianie helikoptera	20
15. Ładowanie helikoptera	21
16. Regulacja helikoptera	22
17. Tryb Początkujący i tryb Ekspert.....	24
18. Zmiana przyporządkowania joysticków	25
19. Deklaracja zgodności (DOC)	25
20. Czyszczenie i konserwacja	26
a) Wymiana łopatek wirnika	26
b) Wymiana śmigła ogonowego.....	26
c) Wymiana podnośników.....	27

	Strona
21. Utylizacja	27
a) Produkt	27
b) Baterie/akumulatory.....	27
22. Usuwanie usterek	28
23. Dane techniczne	29
a) Nadajnik.....	29
b) Model helikoptera	29
c) Akumulator lotu.....	29
d) Kabel do ładowania USB.....	29

1. Wprowadzenie

Szanowni Klienci!

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

Produkt jest zgodny z obowiązującymi ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczną eksploatację, użytkownik musi przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi!



Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią tego produktu. Zawiera ona ważne wskazówki dotyczące uruchamiania i użytkowania produktu. Należy o tym pamiętać, gdy produkt przekazywany jest osobom trzecim. Zachowaj niniejszą instrukcję obsługi do wykorzystania w przyszłości!

Wszystkie zawarte w instrukcji obsługi nazwy firm i produktów są znakami towarowymi należącymi do ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona www: www.conrad.pl

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt: <https://www.conrad.pl/kontakt>

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o, ul. Książnica 12, 31-637 Kraków, Polska

2. Opis symboli



Symbol z wykrzyknikiem w trójkącie wskazuje na ważne wskazówki w tej instrukcji użytkowania, których należy bezwzględnie przestrzegać.

→ Symbol „strzałki” pojawia się, gdy podawane są konkretne wskazówki i uwagi dotyczące obsługi.

3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten produkt to zasilany elektrycznie model helikoptera, który jest sterowany bezprzewodowo, za pomocą dołączonego systemu zdalnego sterowania, sygnałem o częstotliwości 2,4 GHz. Model jest przeznaczony wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń! Model helikoptera jest wstępnie zmontowany i jest dostarczany z wbudowanymi elementami pilota zdalnego sterowania i elementami napędowymi.

Produkt nie może zostać zawilgocony ani zamoczony.

Produkt nie jest przeznaczony dla osób poniżej 14. roku życia.



Należy przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Zawierają one ważne informacje na temat postępowania z produktem. Przeczytać uważnie całą instrukcję obsługi przed uruchomieniem i użytkowaniem modelu helikoptera.

Tylko użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczną eksploatację modelu!

4. Zakres dostawy

- Gotowy do lotu, złożony fabrycznie helikopter elektryczny
- Akumulator lotu
- Radiowy nadajnik zdalnego sterowania
- Kabel do ładowania USB
- Zapasowe łopatki wirnika (2 sztuki)
- Zapasowe śmigło tylne
- Zapasowe podnośniki (2 sztuki)
- Śrubokręt
- Klucz trzpieniowy o przekroju sześciokąta foremnego
- Instrukcja obsługi

Aktualne instrukcje obsługi

Aktualne instrukcje obsługi można pobrać, klikając link www.conrad.com/downloads lub skanując przedstawiony kod QR. Należy przestrzegać instrukcji podanych na stronie internetowej.



5. Opis produktu

Gotowy do lotu elektryczny helikopter „Redfox” posiada głowicę wirnika z łopatkami o prawidłowym nachyleniu. Ponieważ kąt natarcia łopatek wirnika względem siebie nie może być zmieniony, podnoszenie i opuszczanie helikoptera odbywa się poprzez zmianę prędkości obrotowej wirnika głównego.

Tarcza sterująca z cięgnem 90° jest sterowana za pomocą 2 serwomechanizmów. Poprzez specyficzne pochylenie i przechylenie tarczy sterującej następuje stale powtarzająca się, zależna od kierunku (cykliczna) regulacja łopatek, która umożliwia lot w określonym kierunku.

Stabilizację i sterowanie wokół osi pionowej (wał wirnika głównego) zapewnia śmigło ogonowe, które ma sztywny kąt natarcia i jest napędzane oddzielnym silnikiem elektrycznym. Wbudowany czujnik wysokości zapewnia, że model helikoptera może automatycznie utrzymywać aktualną wysokość lotu.

Centralna elektronika sterownicza składa się z odbiornika radiowego, rozbudowanego systemu żyroskopowego do stabilizacji położenia w locie oraz dwóch regulatorów prędkości dla dwóch silników elektrycznych. Dołączony system sterowania radiowego 2,4 GHz pozwala na czułe sterowanie modelem w dowolnym kierunku.

Start i lądowanie modelu może odbywać się zarówno automatycznie po naciśnięciu przycisku, jak i ręcznie.

Do obsługi wymagane są 4 baterie typu AA/Mignon (nie zawarte w zestawie).

→ Do eksploatacji nadajnika radiowego należy używać wyłącznie baterii, a nie akumulatorów.

6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania



W przypadku uszkodzeń spowodowanych nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji obsługi następuje utrata rękojmi/gwarancji. Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody następujące!

Nie ponosimy odpowiedzialności za obrażenia oraz straty materialne spowodowane nieprawidłową obsługą lub nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa! W takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

Rękojmia i gwarancja nie obejmuje również normalnego zużycia podczas eksploatacji (np. zużyte koła zębate lub przekładnie serwomechanizmów) ani uszkodzeń wypadkowych (np. złamane uchwyty płóz lub łopatki wirnika).

Szanowny kliencie! Niniejsze zasady bezpieczeństwa nie mają na celu jedynie ochrony produktu, ale służą także bezpieczeństwu Twojemu i innych osób. W związku z tym należy uważnie przeczytać ten rozdział przed rozpoczęciem użytkowania produktu!

a) Ogólne informacje

Uwaga, ważna wskazówka!

Podczas użytkowania modelu może dojść do obrażeń ciała lub zniszczenia mienia. Dlatego też należy upewnić się, czy posiada się odpowiednie ubezpieczenie dotyczące użytkowania tego modelu, np. ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. W przypadku posiadania takiego ubezpieczenia należy przed uruchomieniem modelu skontaktować się z firmą ubezpieczeniową i sprawdzić, czy obejmuje ono użytkowanie tego modelu.

Należy wziąć pod uwagę poniższe kwestie: W niektórych krajach istnieje obowiązek ubezpieczenia w przypadku użytkowania wszystkich modeli latających!



- Model helikoptera jest przeznaczony wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji, nieautoryzowane przebudowywanie i/lub modyfikacje produktu są zabronione.
- Produkt nie jest zabawką i nie jest przeznaczony dla dzieci poniżej 14. roku życia.
- Produkt nie może zostać zawilgocony ani zamoczony.
- Jeśli nie posiadasz jeszcze wystarczającej wiedzy na temat obchodzenia się z modelami sterowanymi drogą radiową, skontaktuj się z doświadczonym modelarzem lub klubem modelarskim.
- Nie należy pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru, mogą być niebezpieczne dla dzieci.
- W przypadku jakichkolwiek pytań, które nie zostały wyjaśnione w niniejszej instrukcji obsługi, należy kontaktować z nami lub z wykwalifikowanym specjalistą.
- Eksploatacji i obsługi zdalnie sterowanych modeli helikopterów należy się nauczyć! Jeśli nie miało się jeszcze do czynienia ze sterowaniem tego typu modeli, należy podejść do tego zadania bardzo ostrożnie i najpierw zapoznać się z reakcjami modelu na polecenia przesyłane drogą radiową. Zachować cierpliwość!

b) Przed uruchomieniem

- Wybrać odpowiednie pomieszczenie z wystarczającą ilością miejsca do pracy z modelem. Przy pierwszych próbach lotu odległość modelu od ścian lub przedmiotów powinna być jak największa.
- Włączając model helikoptera, należy postępować zgodnie z procedurą opisaną w osobnym rozdziale poniżej. Tylko wtedy może zostać uruchomiona funkcja dostrajania, dzięki której model poprawnie reaguje na polecenia przekazywane przez nadajnik.
- Upewnić się, że w zasięgu układu zdalnego sterowania nie są obsługiwane inne modele na tym samym paśmie 2,4 GHz (częstotliwość nadawania). Zawsze sprawdzać, czy urządzenia nadawcze pracujące na częstotliwości 2,4 GHz nie zakłócają pracy Twojego modelu.
- Należy sprawdzić bezpieczeństwo działania modelu oraz systemu zdalnego sterowania. Zwróć uwagę na widoczne uszkodzenia, takie jak np. złamane łopatkę wirnika, wadliwe połączenia lub uszkodzone przewody. Wszystkie części ruchome modelu muszą poruszać się swobodnie, ale w łożyskach nie może być luzu.
- Konieczny do działania urządzenia akumulator lotu musi przed użyciem zostać naładowany.
- Należy zwrócić uwagę na obecny jeszcze stopień naładowania baterii w nadajniku (użyj testera baterii). Jeśli baterie są rozładowane, należy wymienić je jednocześnie, nie zaś pojedynczo.

c) Podczas eksploatacji

- Podczas użytkowania produktu nie należy narażać osób ani przedmiotów na ryzyko! Bezpieczeństwo własne użytkownika oraz otoczenia zależy jedynie od odpowiedzialnego obchodzenia się z modelem.
- Niewłaściwe użytkowanie może spowodować poważne obrażenia ciała i uszkodzenia mienia! Dlatego podczas pracy modelu należy zachować wystarczającą, bezpieczną odległość od osób, zwierząt i przedmiotów.
- Nigdy nie próbuj chwycić latającego helikoptera w ręce; trzymaj części ciała i włosy z dala od wirników oraz kół zębatych.



- Model należy użytkować jedynie wtedy, gdy zdolność do reagowania użytkownika nie jest niczym ograniczona. Zmęczenie, alkohol lub pozostawanie pod wpływem leków mogą prowadzić do podejmowania błędnych decyzji.
- Nigdy nie kieruj modelem bezpośrednio na widzów ani na siebie.
- Silniki, sterowniki silników oraz akumulator lotu mogą się nagrzewać przy pracy. Z tego powodu przed kolejnym naładowaniem akumulatora lotu lub wznowieniem użytkowania przy użyciu zapasowego akumulatora, należy robić 5-10-minutowe przerwy.
- Tak długo, jak działa model, nadajnik (system zdalnego sterowania) powinien pozostawać włączony. Po wylądowaniu, ale przed wyłączeniem nadajnika, należy zawsze najpierw wyłączyć helikopter.
- Podczas użytkowania modelu helikoptera nigdy nie należy wyłączać nadajnika.
- Nigdy nie wystawiaj modelu ani nadajnika przez dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub nadmiernego ciepła.
- W przypadku poważnego upadku (na przykład z dużej wysokości), elektroniczne czujniki żyroskopowe mogą zostać uszkodzone. Z tego względu przed nowym lotem należy koniecznie sprawdzić wszystkie funkcje!
- Jeśli wirniki zostaną zablokowane przez przeszkody, należy natychmiast wyłączyć silniki wirników. Zablokowane silniki mają zwiększony pobór prądu, który może zniszczyć silniki, jak również sterowniki silników.
- Obracające się wirniki mogą zostać uszkodzone przez kontakt z przeszkodami. Przed ponownym lotem należy je koniecznie sprawdzić pod kątem ewentualnych pęknięć lub złamań!
- Aby uniknąć uszkodzenia modelu w wyniku upadku spowodowanego obniżonym napięciem lub z powodu głębokiego rozładowania akumulatora, zalecamy zwrócenie uwagi w locie na sygnały świetlne dotyczące obniżonego napięcia.

7. Wskazówki dotyczące stosowania baterii oraz akumulatorów



Obecnie korzystanie z baterii i akumulatorów w życiu codziennym jest oczywistością, mimo to istnieje wiele niebezpieczeństw i problemów z nimi związanych. Należy koniecznie przestrzegać różnych przepisów, zwłaszcza przy akumulatorach Li-Ion o dużej pojemności (w porównaniu z konwencjonalnymi akumulatorami NiCd lub NiMH), ponieważ w przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu lub pożaru.

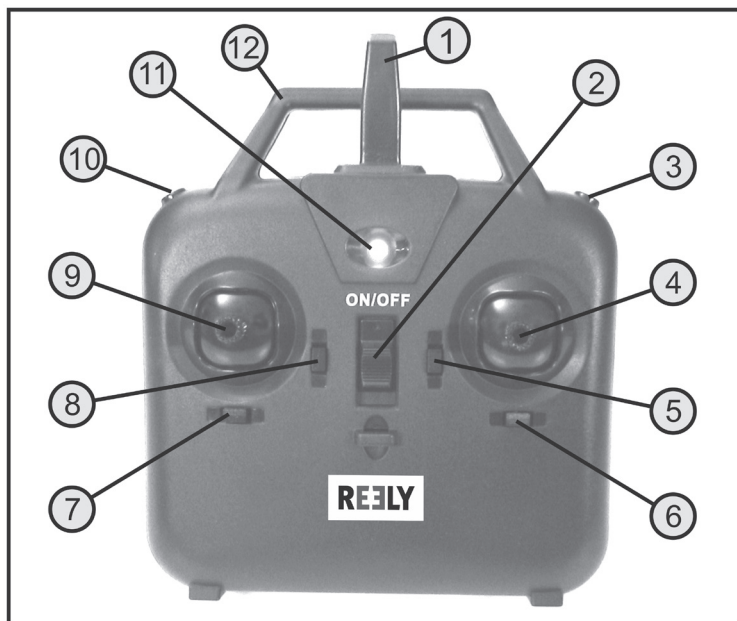
W związku z tym należy przestrzegać następujących informacji ogólnych oraz wskazówek bezpieczeństwa dotyczących baterii i akumulatorów.

- Baterie/akumulatory nie mogą znaleźć się w rękach dzieci.
- Nie można pozwolić, aby baterie/akumulatory leżały w widocznym miejscu, gdyż istnieje niebezpieczeństwo, że mogą zostać połknięte przez dzieci lub zwierzęta domowe. Jeśli tak się zdarzy, należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem!
- Baterii/akumulatorów nie należy nigdy zwierać, rozbierać ani wrzucać do ognia. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!



- Nieszczelne lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą spowodować przy dotknięciu poparzenia chemiczne skóry. Z tego względu w takim przypadku należy używać odpowiednich rękawic ochronnych.
- Zwykłych baterii nie należy ładować. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu! Należy ładować wyłącznie akumulatory przeznaczone do tego celu, używając odpowiedniej ładowarki. Baterie (1,5 V), które nie są akumulatorami, są przeznaczone do jednorazowego użytku i muszą być utylizowane w odpowiedni sposób, gdy się wyczerpią.
- Należy zawsze wymieniać cały komplet baterii. Nie wolno mieszać ze sobą baterii w pełni naładowanych i częściowo wyladowanych. Należy używać tylko baterii tego samego typu i producenta.
- Nigdy nie należy równocześnie używać baterii i akumulatorów! Baterie używać wyłącznie do zasilania nadajnika zdalnego sterowania.
- Baterie należy wyjąć z układu zdalnego sterowania, gdy produkt nie jest użytkowany przez dłuższy czas (np. podczas składowania), aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym wyciekami z baterii.
- Baterie należy zawsze wkładać zgodnie z polaryzacją (plus/+ i minus/-). Dotyczy to również odpowiedniego podłączania ładowarki. W przypadku włożenia baterii lub podłączenia ładowarki niezgodnie z polaryzacją możliwe jest uszkodzenie zarówno nadajnika, jak i modelu oraz akumulatorów. W takiej sytuacji istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru.
- Po zakończeniu lotu wyjąć akumulator lotu z helikoptera. Nie pozostawiać akumulatora w helikopterze, gdy nie jest on używany (np. podczas transportu lub przechowywania). W przeciwnym wypadku akumulator lotu może zostać całkowicie rozładowany, a tym samym zostanie on uszkodzony i będzie bezużyteczny!
- Nigdy nie ładować akumulatora lotu bezpośrednio po jego użyciu. Należy najpierw pozwolić mu ostygnąć w helikopterze, aby ponownie osiągnął temperaturę otoczenia lub pokojową.
- Należy ładować tylko sprawne i nieuszkodzone akumulatory. Jeśli izolacja zewnętrzna akumulatora jest uszkodzona lub sam akumulator jest zdeformowany bądź jego rozmiary się zwiększyły, w żadnych okolicznościach nie można dopuścić do tego, by został naładowany. W takich przypadkach istnieje ryzyko nagłego wybuchu lub pożaru!
- Nie wolno uszkodzić obudowy akumulatora lotu, rozdzierać osłony foliowej ani kłuć go ostrymi przedmiotami. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!
- Ładowanie akumulatora nie może być przeprowadzane bez nadzoru.
- Po całkowitym naładowaniu należy odłączyć akumulator od kabla ładującego USB.

8. Elementy obsługowe nadajnika



Rysunek 1

- 1 Pokrywa anteny nadajnika
- 2 Włącznik/Wyłącznik
- 3 Przycisk do przełączania trybu zdalnego sterowania
- 4 Joystick do funkcji pochylenia i przechyłu*
- 5 Przełącznik trymowania funkcji pochylenia (NICK)
- 6 Przełącznik trymowania funkcji przechyłu
- 7 Przełącznik trymowania funkcji ogona
- 8 Przycisk trybów Początkujący / Ekspert
- 9 Joystick do sterowania funkcją wysokości i ogona*
- 10 Przycisk do startu, lądowania i zatrzymania awaryjnego
- 11 Wskaźnik LED
- 12 Uchwyt do noszenia

→ * Dwa joysticki są automatycznie utrzymywane w pozycji środkowej przez siłę sprężyny. Dalsze informacje na temat funkcji sterowania znajdują się w rozdziale „Podstawowe informacje na temat sterowania modelami helikopterów”.

9. Uruchomienie nadajnika

→ Cyfry pojawiające się w tekście dalszej części instrukcji odnoszą się zawsze do powyższego rysunku lub innych rysunków znajdujących się w tym rozdziale. Dlatego cyfry wyszukiwania o takim samym numerze na różnych rysunkach mogą oznaczać różne miejsca lub elementy obsługowe. Odniesienia do innych rysunków zawierają w tekście ich odpowiednie numery.

Rysunki pilota i modelu w niniejszej instrukcji mają charakter wyłącznie poglądowy. Naklejki, wzór i kolorystyka produktów standardowych mogą różnić się od rysunków instruktażowych.

a) Wkładanie baterii

Do zasilania nadajnika potrzebne są 4 baterie typu AA (nie dołączone do zestawu).



Ważne:

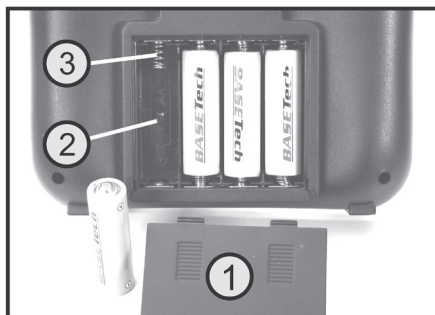
Do zasilania nadajnika należy używać jedynie baterii (1,5 V/ogniwo), nie zaś akumulatorów (1,2 V/ogniwo).

W celu włożenia baterii postępować w następujący sposób:

Nacisnąć obydwojema kciukami rowkowane powierzchnie pokrywy komory baterii (1) i zsunąć pokrywę w dół.

Włożyć 4 baterie typu AA zgodnie ze specyfikacją biegunowości oznaczoną na spodzie komory baterii (2). Styk sprężynowy (3) musi być zawsze podłączony do ujemnego bieguna baterii.

Następnie ponownie założyć pokrywę baterii i przesunąć ją w górę, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.



Rysunek 2

b) Włączanie nadajnika

Aby móc sprawdzić poprawność zasilania nadajnika, należy go na krótko uruchomić w celach testowych.

W tym celu należy przesunąć włącznik / wyłącznik (patrz również rys. 1, poz. 2) z dolnej pozycji („OFF” = wyłączony) do górnej pozycji („ON” = włączony).

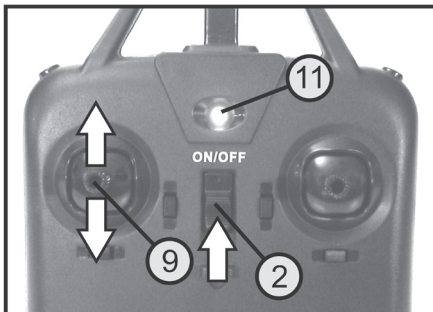
Nadajnik emituje sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED (patrz również rys. 1, poz. 11) zaczyna powoli migać.

Ustawić joystick funkcji wysokości i ogona (patrz także rys. 1, poz. 9) w najwyższym położeniu. Nadajnik ponownie wydaje sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED szybko miga.

Następnie przesunąć joystick funkcji wysokości i ogona do najniższej pozycji. Nadajnik emituje dłuższy sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED świeci światłem ciągłym.

Następnie przesunąć joystick z powrotem do środkowej pozycji.

Aby ponownie wyłączyć nadajnik, przesunąć włącznik / wyłącznik z powrotem do dolnej pozycji przełącznika.



Rysunek 3

→ Jeśli zasilanie nie jest już wystarczające do prawidłowego działania nadajnika, zaczyna powoli migać czerwona dioda LED (patrz rys. 3, poz. 11). Dodatkowo nadajnik emituje krótkie sygnały dźwiękowe w regularnych odstępach czasu.

W takim przypadku należy natychmiast zatrzymać eksploatację helikoptera i włożyć nowy zestaw baterii do nadajnika.

10. Uruchomienie modelu helikoptera

Akumulator lotu jest ładowany za pomocą dołączonego kabla do ładowania USB.

→ Ze względów fototechnicznych kabel ładujący na górnej ilustracji (rysunek 4) pokazano w stanie zwiniętym. Przed pierwszym użyciem należy zdjąć opaski kablowe i rozwinąć kabel na całą długość.

a) Ładowanie akumulatora lotu

Podłączyć złącze wtykowe odwrotnej biegunowości kabla ładującego (1) do gniazda ładowania (2) akumulatora lotu (3).

Następnie podłączyć wtyczkę USB (4) kabla ładującego do gniazda USB komputera / laptopa lub gniazda USB ładowarki. Alternatywą może być również mocny power-bank. Wskaźnik LED ładowania (5) na wtyczce USB świeci światłem ciągłym i sygnalizuje proces ładowania.



Ważne:

Prąd początkowy gniazda USB musi wynosić co najmniej 500 mA.

Po zakończeniu ładowania i całkowitym naładowaniu akumulatora lotu gaśnie czerwony wskaźnik LED na wtyczce USB.

Odłączyć kabel ładujący bezpośrednio po naładowaniu akumulatora lotu i wyjąć wtyczkę USB kabla ładującego z komputera/laptopa lub ładowarki.



Uwaga!

Nie podłączać kabla USB do koncentratora USB nie wyposażonego we własny zasilacz (np. do portu w klawiaturze itp.), ponieważ dostarczany w takim przypadku prąd ładowania nie jest wystarczający.

Po podłączeniu kabla ładującego system operacyjny nie rozpoznaje żadnego nowego sprzętu, ponieważ port USB służy wyłącznie do ładowania.

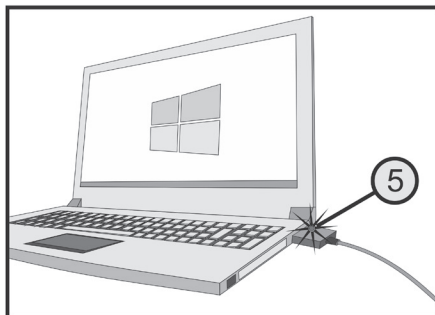
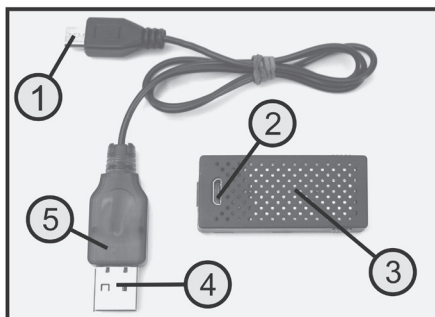
Należy pamiętać, że porty USB komputera/notebooka zazwyczaj są aktywne tylko wówczas, gdy komputer/laptop jest włączony.

Dlatego zalecamy, aby kabel ładujący był podłączany do komputera/laptopa tylko wtedy, gdy są one włączone.



Ważne!

Akumulatory należy ładować tylko za pomocą dołączonego kabla do ładowania. Nie wolno ładować akumulatora innymi lub nieodpowiednimi przyrządami ładującymi! Akumulator lotu ładuj tylko wtedy, gdy możesz również monitorować proces ładowania.



Rysunek 4

b) Sprawdzanie zamocowania uchwytów łopatek wirnika

Aby podczas lotu obie łopatki wirnika głównego (1) mogły się automatycznie ustawić względem siebie pod kątem 180°, śruby uchwytu łopatek (2) nie mogą być zbyt mocno dokręcone.

Przy przechyleniu modelu helikoptera o 90° na bok, łopatki wirnika muszą dać się same złożyć.

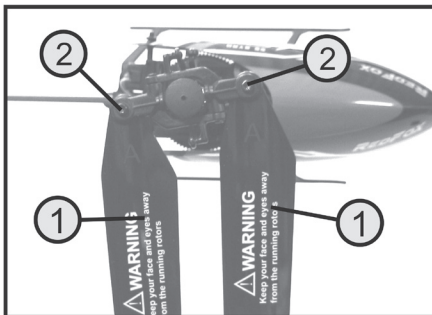


Uwaga!

Nie należy jednak zbyt mocno poluzowywać śrub mocujących łopatki, gdyż w przeciwnym razie prowadzenie łopatek wirnika będzie nieprawidłowe, a końcówki łopatek będą pracować na różnych wysokościach.

Ostrożnie!

Używać dołączonego śrubokręta z gniazdem sześciokątnym, aby dokręcić śruby i uważać, aby nie użyć zbyt dużej siły. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia gwintu lub materiału śrub.



Rysunek 5

c) Kontrola działania wirnika

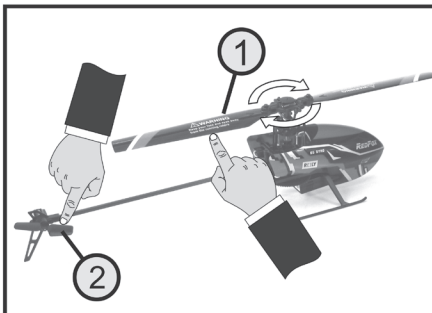
Przekręcić palcem z wyczuciem kilka obrotów wirnika głównego.

Koła zębate stopnia przekładni muszą się płynnie ząbać, nie mogą się zacinać ani zahaczać w żadnym położeniu.

Wał wirnika musi być absolutnie prosty, aby głowica wirnika nie generowała żadnych drgań podczas obracania.

Śmigło ogonowe musi się łatwo obracać i wykonywać ruchy w okręgu.

→ Tylko wtedy, gdy mechanika działa całkowicie bezproblemowo, można osiągnąć maksymalny możliwy czas lotu. Nawet najmniejsze spowolnienie pracy mechaniki może znacznie skrócić czas lotu.



Rysunek 6

d) Wkładanie akumulatora lotu do helikoptera

Ponieważ model helikoptera nie posiada wyłącznika, po włożeniu akumulatora model jest natychmiast zasilany i może być sparowany cyfrowo z nadajnikiem. W tym celu model helikoptera i nadajnik zdalnego sterowania muszą znajdować się w bliskiej odległości od siebie. Model nie będzie reagował na polecenia sterujące nadajnika, dopóki proces parowania nie zostanie zakończony. W związku z tym konieczne jest przestrzeganie procedury opisanej poniżej.



Ważne:

Podczas włączania w bezpośrednim sąsiedztwie nie może znajdować się drugi nadajnik 2,4 GHz.

Najpierw włączyć nadajnik za pomocą włącznika / wyłącznika (patrz rys. 1, poz. 9).

Akumulator lotu (1) jest wkładany do modelu od tyłu. Styki przyłączeniowe (2) i dwie małe końcówki blokujące (3) muszą być skierowane ku górze.

Wsunąć akumulator lotu do kieszeni akumulatora (4) do oporu. Dla lepszego widoku, na ilustracji poniżej, skrzydło modelu zostało zdjęte z dwóch drążków podtrzymujących.

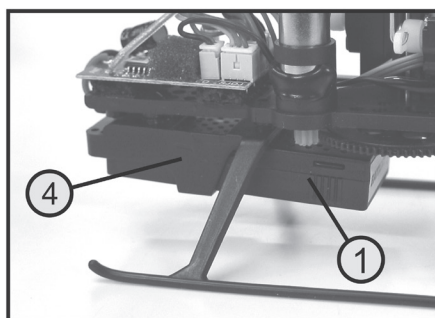
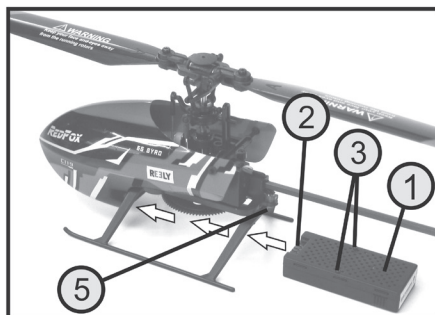
Gdy akumulator lotu zetknie się z modelem, wskaźnik LED na helikopterze (5) na krótko zapala się i gaśnie, a następnie zaczyna migać.

Następnie ustawić helikopter na równej powierzchni, z której można wykonać start.

Teraz przesunąć joystick funkcji wysokości i ogona (patrz rys. 1, poz. 9) raz do góry, a następnie do dołu i z powrotem do pozycji środkowej. Dzięki temu model sparuje się cyfrowo z nadajnikiem zdalnego sterowania, a następnie będzie reagował na polecenia sterujące nadajnika.

Po prawidłowym zakończeniu procesu parowania wskaźnik LED na helikopterze oraz wskaźnik LED w obudowie nadajnika świecą światłem ciągłym.

Model jest teraz gotowy do startu.



Rysunek 7



Ważne:

Podczas fazy parowania kalibrowana jest również elektronika stabilizacji wewnętrznej (żyroskop). Dlatego nie można w tym czasie ruszać ani obracać modelu.

Prawidłowe sparowanie modelu z nadajnikiem może być łatwo sprawdzone przed startem. W tym celu należy przesunąć joystick funkcji pochylenia i ogona (patrz rys. 1, poz. 4). Tarcza sterująca pod głowicą wirnika musi więc zawsze poruszać się w tym samym kierunku, w którym odchylany jest joystick.

Aby wyłączyć model z eksploatacji, należy najpierw wyciągnąć z kieszeni akumulator lotu, a następnie wyłączyć nadajnik.



Uwaga, ważne!

Przed rozpoczęciem lotu helikopterem należy najpierw przeczytać następujące informacje.

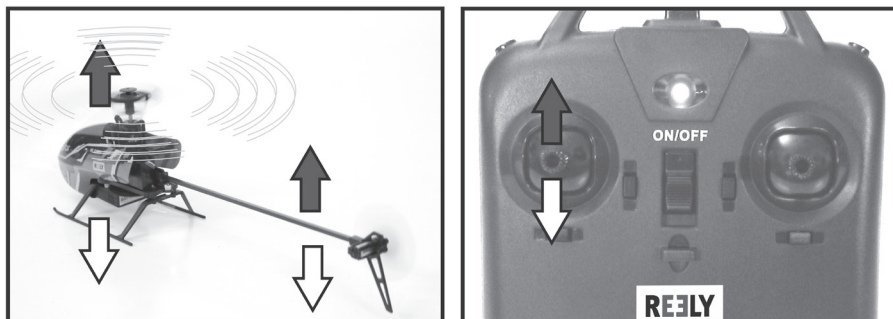
11. Podstawowe informacje na temat sterowania modelem helikoptera

Przed pierwszym lotem modelem należy najpierw zapoznać się z dostępnymi opcjami sterowania. Sterowanie modelem helikoptera przebiega za pomocą dwóch joysticków znajdujących się na nadajniku systemu zdalnego sterowania. Dostępne są opisane poniżej funkcje.

Funkcja wysokości

Przy pomocy funkcji wysokości można wpływać na wysokość lotu helikoptera (patrz rys. 8). Sterowanie odbywa się za pomocą lewego joysticka (patrz też rys. 1, poz. 9). Można go przesuwając w górę i w dół z pozycji środkowej. Ponieważ kąty natarcia obu łopatek wirnika głównego względem siebie nie mogą być zmieniane, regulacja wysokości lotu odbywa się poprzez zmianę prędkości obrotowej wirnika głównego.

Gdy joystick znajduje się w pozycji środkowej, helikopter lata na stałej wysokości. Gdy joystick zostanie przesunięty w górę, prędkość wirnika głównego wzrasta i model helikoptera wznosi się w górę (patrz ciemne strzałki na rys. 8). Gdy joystick jest przesuwany w dół, prędkość wirnika głównego maleje, a model helikoptera obniża się (patrz jasne strzałki na rys. 8).



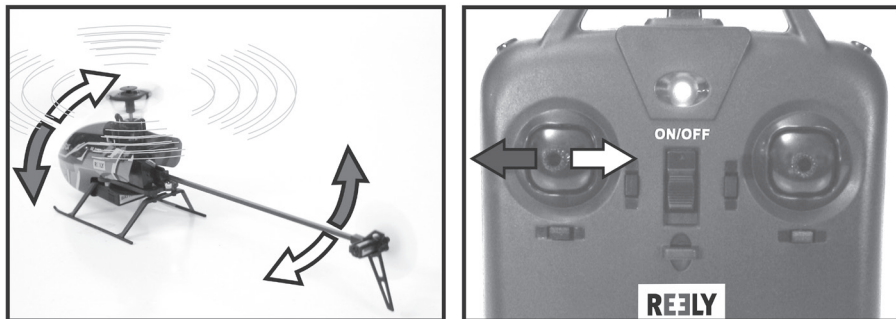
Rysunek 8

Funkcja odchylenia

Obracając główny wirnik zgodnie z ruchem wskazówek zegara (patrząc od góry), na kadłubie powstaje moment obrotowy, który działa przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Z tego powodu śmigło ogonowe jest zaprojektowana tak, aby przeciwdziałać obrotowi kadłuba. Gdy joystick funkcji wysokości i ogona (patrz rys. 1, poz. 9) znajduje się w położeniu środkowym, prędkość obrotowa śmigła ogonowego jest automatycznie tak duża, że helikopter może stabilnie zawisnąć w powietrzu i nie obraca się (odchyła) wokół osi pionowej (wału wirnika).

Gdy joystick zostanie przesunięty w lewo, prędkość obrotowa śmigła ogonowego zmniejszy się, a czubek kadłuba śmigłowca obróci się w lewo (patrz ciemne strzałki na rys. 9).

Gdy joystick zostanie przesunięty w prawo, prędkość obrotowa śmigła ogonowego wzrośnie, a czubek kadłuba obróci się w prawo (patrz jasne strzałki na rys. 9).



Rysunek 9

Funkcja przechylenia

Za pomocą funkcji przechylenia można przesunąć model helikoptera w bok w prawo i w lewo (patrz rys. 10). Sterowanie odbywa się za pomocą joysticka funkcji pochylenia i ogona (patrz rys. 1, poz. 4).

Jeśli joystick zostanie skierowany lekko w lewo, model będzie leciał bokiem w lewo (patrz ciemne strzałki na rys. 10).

Przy sterowaniu w prawo model leci bokiem w prawo (patrz jasne strzałki na rys. 10).



Rysunek 10

Funkcja pochylenia

Za pomocą funkcji pochylenia można przesuwać model helikoptera do przodu i do tyłu (patrz rys. 11). Sterowanie odbywa się również za pomocą joysticka funkcji pochylenia i ogona (patrz rys. 1, poz. 4).

Jeśli joystick zostanie skierowany lekko do przodu, model poleci do przodu (patrz ciemne strzałki na rys. 11).

Po pociągnięciu joysticka do tyłu model będzie leciał do tyłu (patrz jasne strzałki na rys. 11).



Rysunek 11

12. Praktyczne porady dotyczące latania na początek

Nawet jeśli model będzie mógł w późniejszym czasie latać w ciasnej przestrzeni, w celu dokonania pierwszych lotów próbnych zaleca się wybrać wystarczająco dużą i otwartą przestrzeń o wymiarach ok. 4 x 4 m.

Należy ustawić się dokładnie z tyłu za modelem. Ponieważ kiedy widzisz model z tyłu, reaguje on na polecenia sterujące w prawo, w lewo, w tył i w przód dokładnie tak, jak go widzisz. Jeśli natomiast ustawisz model przodem do siebie, model będzie reagował na komendy w dokładnie przeciwny sposób.

Pozwól, aby helikopter po starcie mógł wznieść się na poziom oczu. W ten sposób można optymalnie rozpoznać położenie podczas lotu i helikopter leci wyraźnie bardziej stabilnie niż w pobliżu ziemi. Jeśli helikopter leci tak nisko, że powietrze wydychane przez wirniki sięga ziemi (efekt przypowierzchniowy), stabilność lotu jest znacznie bardziej ograniczona.



Uwaga, ważne!

Jeśli wirniki zetkną się z obiektami i zostaną zablokowane lub model się przewróci, należy natychmiast wyłączyć silniki napędowe wirników.

W tym celu należy przesunąć joystick funkcji wysokości i ogona (patrz również rys. 1, poz. 9) do najniższej pozycji i przytrzymać go w tym położeniu. Alternatywnie można nacisnąć na trzy sekundy przycisk funkcji awaryjnego zatrzymania silnika (patrz rys. 1, poz. 10).

Nigdy nie aktywować funkcji zatrzymania awaryjnego podczas lotu, w przeciwnym razie model spadnie na ziemię pozbawiony zasilania i może zostać uszkodzony.

Nigdy nie próbować złapać w ręce lecącego helikoptera. Istnieje zwiększone ryzyko zranienia!

Aby uniknąć szkodliwego głębokiego rozładowania akumulatora lotu, należy natychmiast lądować, gdy zacznie migać czerwona dioda LED na tylnym uchwycie płóz (patrz rys. 7, poz. 5). Jeśli model nie zostanie skierowany do lądowania, helikopter po krótkim czasie zredukuje moc i automatycznie wykona procedurę lądowania. W tym czasie wskaźnik LED w helikopterze szybko miga.

Przed ponownym ładowaniem lub startem z zapasowym akumulatorem należy pozostawić akumulator i model helikoptera do ostygnięcia.

13. Kalibracja czujników położenia

Przed uruchomieniem helikoptera należy skalibrować czujniki położenia. Dzięki temu helikopter unosi się w miejscu i nie leci automatycznie w jednym kierunku bez polecenia sterującego.

W tym celu należy postępować w następujący sposób:

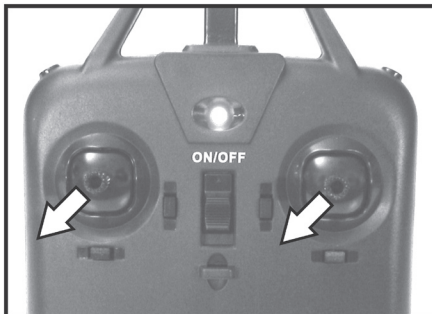
Uruchomić nadajnik i helikopter, a następnie ustawić gotowy do startu model na równej i płaskiej powierzchni.

Następnie przesunąć obydwie joysticki w dół w lewo i przytrzymać je w tej pozycji.

Nadajnik emituje krótki sygnał dźwiękowy, a wskaźnik LED w helikopterze zaczyna migać.

Jednocześnie tarcza sterująca przesuwa się w lewo i do tyłu.

Gdy wskaźnik LED ponownie zaświeci się światłem stałym, przesunąć joysticki z powrotem do pozycji środkowej. Kalibracja czujników położenia została zakończona.



Rysunek 12

14. Uruchamianie helikoptera

Po włączeniu helikoptera i nadajnika oraz pomyślnej kalibracji czujników można uruchomić helikopter. W tym celu dostępne są dwie różne metody.



Ważne:

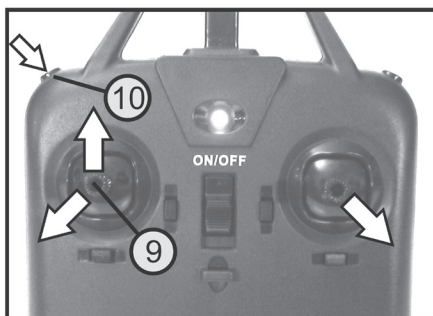
Przed uruchomieniem należy upewnić się, że obie łopatki wirnika są ustawione względem siebie pod kątem 180°. W przeciwnym razie niewyważenie niewyrównanych łopatek wirnika może przewrócić model podczas procedury startu.

Autouruchamianie

Stanąc za modelem helikoptera i nacisnąć krótko przyciski startu, lądowania i zatrzymania awaryjnego (patrz też rys. 1, poz. 10). Dwa wirniki zaczynają się kręcić i zwiększają prędkość, aż helikopter uniesie się i przejdzie do lotu wznoszącego.

Po locie wznoszącym model automatycznie redukuje moc silnika na wysokości ok. 120 cm i zawisa w miejscu na stałej wysokości. Podczas fazy automatycznego startu miga wskaźnik LED na modelu helikoptera.

Jeśli podczas startu model odchylił się na bok, kierunek lotu można skorygować za pomocą nadajnika zdalnego sterowania zgodnie z opisaną powyżej procedurą.



Rysunek 13



Uwaga, ważne!

Można w dowolnym momencie przerwać automatyczny start. W tym celu wystarczy podczas startu przesunąć joystick funkcji wysokości i ogona (patrz rys. 13, poz. 9) krótko w dół. Helikopter przestanie się wtedy wznosić i zawiśnie na aktualnie osiągniętej wysokości.

Ręczny Start

Przesunąć lewy joystick do lewego dolnego rogu, a prawy joystick do prawego dolnego rogu (patrz rys. 13). Wirniki zaczną się obracać.

Jeśli teraz joystick funkcji wysokości i ogona (patrz rys. 13, poz. 9) zostanie przesunięty do góry, wirnik główny zwiększy prędkość i helikopter wystartuje. Po osiągnięciu żądanej wysokości lotu przesunąć joystick funkcji wysokości i ogona z powrotem do pozycji środkowej.

→ Helikopter jest wyposażony w automatyczną stabilizację wysokości. Stabilizacja ta przyjmuje ciśnienie powietrza jako punkt odniesienia dla aktualnej wysokości nad poziomem morza. Ponieważ zmierzone wartości zmieniają się tylko nieznacznie przy minimalnej zmianie wysokości, nie można uniknąć niewielkich wahań wysokości lotu.

15. Lądowanie helikoptera

Dostępne są również dwie opcje do wyboru podczas lądowania:

Automatyczne lądowanie

Gdy helikopter znajduje się w pozycji lotu zawieszonoego, nacisnąć krótko przycisk startu, lądowania i zatrzymania awaryjnego (patrz też rys. 13, poz. 10). Następnie helikopter zmniejszy prędkość wirnika głównego do momentu utraty wysokości i automatycznie wylądjuje. Podczas procesu lądowania helikopter jest nadal sterowalny i w razie potrzeby można skorygować punkt lądowania. Po wylądowaniu helikoptera wirniki zatrzymują się automatycznie. Podczas automatycznego lądowania wskaźnik LED na helikopter miga.

→ Podczas lądowania upewnić się, że pod modelem nie ma żadnej przeszkody, w którą model helikoptera mógłby uderzyć podczas schodzenia w dół.



Uwaga, ważne!

Można w dowolnym momencie przerwać automatyczne lądowanie. W tym celu wystarczy podczas lądowania przesunąć joystick funkcji wysokości i ogona (patrz rys. 13, poz. 9) krótko do góry. Helikopter przestanie się wtedy obniżać i zawiśnie na aktualnie osiągniętej wysokości.

Ręczne lądowanie

Przesunąć joystick funkcji wysokości i ogona (patrz rys. 13, poz. 9) w dół, aż helikopter powoli straci wysokość. Gdy znajdzie się z powrotem na płozach do lądowania, trzymać joystick w najniższym położeniu, aż wirniki się zatrzymają.

16. Regulacja helikoptera

Gdy obydwa joysticki na nadajniku znajdują się w pozycji środkowej, helikopter nie powinien zbytnio zmieniać pozycji podczas lotu zawieszonoego.

Jeśli jednak helikopter ma tendencję do ciągłego lotu w jednym kierunku lub do zawracania w miejscu, można to skorygować za pomocą trymowania.

Jednak przed ponowną regulacją trymowania, należy najpierw ponownie skalibrować czujniki wysokości.

→ Każde naciśnięcie przycisku trymowania powoduje korektę o jeden stopień i jest sygnalizowane krótkim sygnałem dźwiękowym.

W przypadku wciśnięcia i przytrzymania przycisku nadajnik wyemituje szybko po sobie następujące dźwięki, a na wyświetlaczu zostaną wyświetlone symbole trymowania.

Po osiągnięciu pozycji końcowej trymowania nadajnik przestaje wysyłać dźwięki.

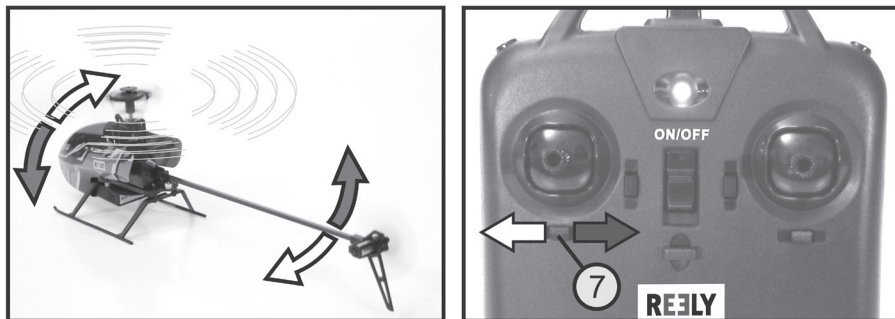
Pozycja środkowa trymowania jest sygnalizowana akustycznie dłuższym dźwiękiem.

Należy wziąć pod uwagę poniższe kwestie: Ustawienie cyfrowego trymowania nie jest zapamiętywane i po włączeniu nadajnika znajduje się zawsze w pozycji środkowej.

Trymowanie ogona

Jeśli helikopter ma obrócić się z czubkiem kadłuba w prawo, naciśnięcie przycisku trymowania funkcji ogona (patrz również rys. 1, poz. 7) w lewo. Przytrzymać przycisk, aż model nie będzie miał skłonności do obracania się w prawo (patrz jasne strzałki na rys. 14).

Jeśli czubek kadłuba skręca w lewo, przycisk trymowania funkcji ogona musi być wciśnięty w prawo (patrz ciemne strzałki na rys. 14).



Rysunek 14

Trymowanie funkcji przechyłu

Jeśli helikopter ma lecieć bokiem w prawo, nacisnąć przycisk trymowania funkcji przechyłu (patrz również rys. 1, poz. 6) w lewo. Przytrzymać przycisk, aż model nie będzie miał skłonności do lotu w prawo (patrz jasne strzałki na rys. 15).
Jeśli helikopter leci w lewo, przycisk trymowania funkcji przechyłu musi być wciśnięty w prawo (patrz ciemne strzałki na rys. 15).



Rysunek 15

Trymowanie funkcji pochylenia

Jeśli helikopter ma lecieć do przodu, nacisnąć przycisk trymowania funkcji pochylenia (patrz również rys. 1, poz. 5) w dół. Przytrzymać przycisk, aż model nie będzie miał skłonności do lotu do przodu (patrz jasne strzałki na rys. 16).
Jeśli helikopter leci automatycznie do tyłu, przycisk trymowania funkcji pochylenia musi być wciśnięty do góry (patrz jasne strzałki na rys. 16).



Rysunek 16

Ponieważ helikopter posiada aktywną stabilizację wysokości, trymowanie wysokości nie jest wymagane. Z tego powodu przycisk nadajnika, który nie jest potrzebny, może być użyty do przełączania trybu Początkujący / Ekspert.

17. Tryb Początkujący i tryb Ekspert

Pilot systemu zdalnego sterowania umożliwia indywidualną regulację czułości sterowania helikoptera za pomocą przełączania trybów: Początkujący i Ekspert.

- **Tryb Początkujący**

W trybie Początkujący helikopter reaguje słabiej na polecenie sterujące z nadajnika i dzięki temu można nim sterować bardzo precyzyjnie. Tryb ten jest idealny dla osób początkujących, które sterują helikopterami po raz pierwszy.

- **Tryb Ekspert**

W trybie Ekspert helikopter reaguje znacznie sprawniej na wysyłane z nadajnika polecenia sterujące. Doświadczeni użytkownicy mogą w pełni wykorzystać zwinne właściwości lotne modelu w trybie Ekspert.

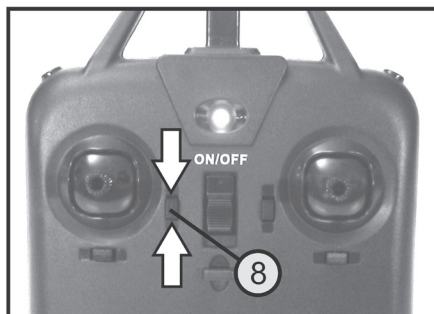
Aktywacja różnych trybów lotu:

Po włączeniu nadajnik znajduje się automatycznie w trybie Początkujący.

Aby przejść z trybu Początkujący do trybu Ekspert, należy nacisnąć przycisk trybu Początkujący / Ekspert (patrz również rysunek 1, poz. 8). Nie ma znaczenia, czy przycisk jest przesuwany w górę czy w dół.

Nadajnik wskazuje na aktywację trybu Ekspert, emitując dwa krótkie sygnały dźwiękowe. Tryb Ekspert można również rozpoznać po tym, że tarcza sterująca wykonuje teraz większe ruchy przechyłania i pochylania.

Ponowne naciśnięcie przycisku przełącza nadajnik z powrotem do trybu Początkujący. Emituje przy tym sygnał dźwiękowy.



Rysunek 17

18. Zmiana przyporządkowania joysticków

Funkcje sterowania przedstawione na rys. 8 do rys. 12 wraz z przyporządkowaniem do nich joysticków odpowiadają powszechnie stosowanemu trybowi zdalnego sterowania II. Jednak niektórzy piloci modeli preferują tryb I, w którym funkcja wysokości jest sterowana prawym joystickiem, a funkcja pochylenia lewym.

Aby uruchomić nadajnik w trybie I, należy wykonać następujące czynności:

Przy wyłączonym nadajniku nacisnąć i przytrzymać przycisk przełączania trybu zdalnego sterowania (patrz rys. 1, poz. 3).

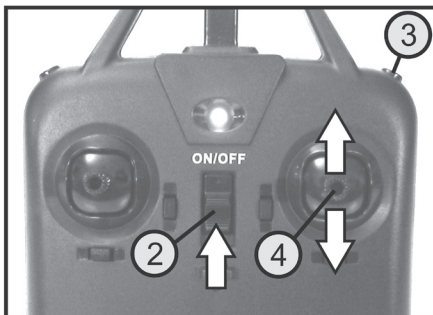
Trzymając wciśnięty przycisk włączyć nadajnik włącznikiem / wyłącznikiem (patrz również rys. 1, poz. 2). Następnie zwolnić przycisk przełącznika trybu zdalnego sterowania.

Teraz wsunąć akumulator lotu do kieszeni helikoptera.

Następnie przesunąć prawy joystick do góry, potem w dół, a następnie z powrotem na środek.

Nadajnik jest teraz przełączony na tryb I. Model jest połączony z nadajnikiem i gotowy do startu.

Jeśli procedura zostanie wykonana poprawnie, tarcza sterująca będzie reagowała ruchami przechylającymi do przodu i do tyłu, gdy lewy joystick zostanie przesunięty w górę lub w dół.



Rysunek 18



Uwaga!

Przełączanie trybów ma wpływ nie tylko na funkcje drążków sterujących. Przełączane są również funkcje przycisku trymu steru wysokości (patrz rys. 1, poz. 5) oraz przycisku trybu początkującego i eksperckiego (patrz rys. 1, poz. 8).



Aby nadajnik mógł ponownie pracować w trybie II, należy go wyłączyć i ponownie włączyć w sposób opisany w rozdziale 9.

19. Deklaracja zgodności (DOC)

My, Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, deklarujemy, że produkt ten jest zgodny z postanowieniami Dyrektywy 2014/53/UE.



Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:

www.conrad.com/downloads

Po wpisaniu numeru zamówienia produktu w pole wyszukiwania możliwe będzie pobranie deklaracji zgodności UE w jednym z dostępnych języków.

20. Czyszczenie i konserwacja

Model oraz system zdalnego sterowania należy z wierzchu czyścić miękką, suchą szmatką lub pędzelkiem. Nie stosować żadnych agresywnych środków czyszczących ani roztworów chemicznych, ponieważ powierzchnia obudowy może zostać przez nie uszkodzona.

Sprawdzaj wszystkie połączenia śrubowe helikoptera w regularnych odstępach czasu pod kątem mocnego dokręcenia. Wszystkie obracające się części modelu muszą łatwo się poruszać, ale w łożyskach nie może być luzu.



Ważne:

W przypadku wymiany części należy korzystać wyłącznie z oryginalnych części zamiennych dostarczonych przez producenta. Lista części zamiennych znajduje się na naszej stronie internetowej (patrz rozdział 1) w obszarze pobierania dla danego produktu.

a) Wymiana łopatek wirnika

Jeśli obracające się wirniki uderzą w przeszkodę, części łopatek wirnika mogą się złamać. Uszkodzone łopatki wirnika należy wymienić na oryginalne części zamienne.



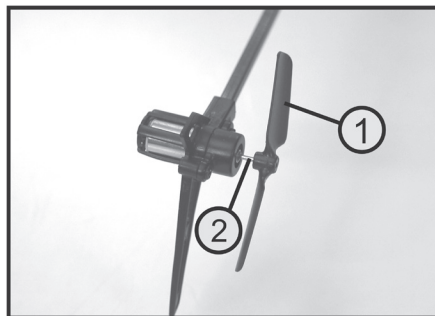
Uwaga!

Nigdy nie należy latać helikopterm z uszkodzonymi łopatkami wirnika, ponieważ wibracje mogą prowadzić do jeszcze większych uszkodzeń modelu. Nie dociągaj zbyt mocno śrub mocujących uchwytów łopatek wirnika (patrz również rys. 5).

b) Wymiana śmigła ogonowego

W razie potrzeby śmigło ogonowe (1) może być po prostu zdjęte z wału silnika (2) za pomocą śrubokręta.

Podczas montażu śmigła zapasowego należy upewnić się, że śmigło nie jest ustawione pod kątem i że wał silnika nie jest przez to wygięty.



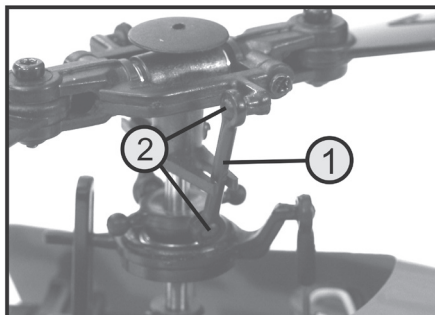
Rysunek 19

c) Wymiana podnośników

Jeśli konieczna jest wymiana podnośników (1), należy pracować bardzo ostrożnie i używać odpowiednich narzędzi, takich jak szczypce spiczaste i pęseta.

Podnośniki są tylko zatrzaśnięte i można je delikatnie ściągnąć lub odciągnąć z kulek przegubu (2).

Delikatnie wcisnąć podnośnik na kulkę, uważając, aby nie uszkodzić części. Nowy podnośnik musi poruszać się płynnie i bez luzów na kulce.



Rysunek 20

21. Utylizacja

a) Produkt



Urządzenia elektroniczne mogą być poddane recyklingowi i nie zaliczają się do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Wyjmij wszystkie włożone baterie/akumulatory i wyrzuć je oddzielnie od produktu.

b) Baterie/akumulatory

Konsument jest prawnie zobowiązany (rozporządzenie dotyczące baterii) do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Wyrzucanie baterii z odpadami domowymi jest zabronione.



Baterie i akumulatory zawierające szkodliwe substancje oznaczone są następującym symbolem informującym o zakazie pozbywania się ich wraz z odpadami domowymi. Oznaczenia metali ciężkich: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenia znajdują się na bateriach/akumulatorach np. pod ikoną kosza na śmieci po lewej stronie).

Zużyte baterie/akumulatory można także oddawać do nieodpłatnych gminnych punktów zbiorczych, do sklepów producenta lub we wszystkich punktach, gdzie sprzedawane są baterie. W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

Odsłonięte styki baterii/akumulatorów należy zakryć kawałkiem taśmy klejącej, aby uniknąć zwarcia.

22. Usuwanie usterek

Mimo że model i system zdalnego sterowania zostały zbudowane zgodnie ze stanem najnowszej techniki, mogą pojawić się w nich usterki lub błędy. Z tego powodu zamieściliśmy poniżej informacje dotyczące sposobów usuwania ewentualnych usterek.

Problem	Rozwiązanie
Nadajnik nie reaguje.	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić baterie w nadajniku (biegunowość) lub wymienić.• Sprawdzić przełącznik funkcji.
Wskaźnik LED w nadajniku miga, a nadajnik emituje sygnały dźwiękowe.	<ul style="list-style-type: none">• Wymienić baterie w nadajniku.
Czas ładowania akumulatora lotu bardzo krótki.	<ul style="list-style-type: none">• Zbyt niskie natężenie prądu w gnieździe USB.• Wymienić akumulator lotu.
Wirniki nie uruchamiają się.	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdzić stan naładowania akumulatora lotu.• Sprawdzić sprawne funkcjonowanie mechanizmów napędowych.• Powtórzyć proces włączenia.
Helikopter nie unosi się.	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź stan naładowania akumulatora lotu.• Sprawdź sprawne funkcjonowanie mechanizmów napędowych.• Skontrolować łopatki wirnika.
Helikopter nie reaguje na polecenia systemu zdanego sterowania.	<ul style="list-style-type: none">• Powtórzyć proces włączenia.• Unikać zakłóceń z innych nadajników 2,4 GHz.
Helikopter obraca się wokół osi pionowej (wał wirnika).	<ul style="list-style-type: none">• Trzymać model (patrz rys. 14).• Powtórzyć procedurę włączania, upewniając się, że helikopter nie jest poruszany ani obracany.• Sprawdzić płynność ruchu i działanie śmigła ogonowego.• Skalibrować czujniki położenia.• Skontroluj łopatki wirnika.
Czas lotu jest zbyt krótki	<ul style="list-style-type: none">• Naładować akumulator lotu (upewnić się, że gniazdo USB ma wystarczający prąd).• Akumulator lotu uszkodzony.• Układy mechaniczne ciężko chodzą.
Model stale leci w jednym kierunku.	<ul style="list-style-type: none">• Skalibrować czujniki położenia• Trzymać model.• Niekorzystne warunki lotu (przeciąg).
Model bardzo wibruje podczas lotu.	<ul style="list-style-type: none">• Wirniki uszkodzone.• Wygięty wał silnika głównego lub śmigła ogonowego.• Łopatki wirnika są zbyt mocno przykręcone.• Przekładnia zacina się w niektórych miejscach.

23. Dane techniczne

a) Nadajnik

Zakres częstotliwości.....	2,402–2,480 GHz
Moc nadawania	<10 dBm
Zasięg nadajnika	ok. 80–100 m
Liczba kanałów	4
Napięcie robocze.....	6 V/DC z 4 baterii AA/paluszki
Wymiary (szer. x wys. x głęb.).....	150 x 180 x 73 mm
Ciężar bez baterii.....	167 g

b) Model helikoptera

Wymiary (dł. x szer. x wys.).....	318 x 56 x 80 mm
Średnica wirnika	249 mm
Średnica śmigła ogonowego	37,5 mm
Masa startowa wraz z akumulatorem ..	52,6 g
Czas lotu.....	ok. 15 min

c) Akumulator lotu

Typ.....	Li-Ion 3,7 V/300 mAh
Wymiary (dł. x szer. x wys.).....	48 x 21,5 x 10,5 mm
Waga	12,8 g

d) Kabel do ładowania USB

Napięcie robocze.....	5 V/DC (USB)
Wymagane złącze USB.....	Gniazdo USB o prądzie wyjściowym min. 500 mA
Długość kabla bez wtyczki.....	ok. 53 cm
Czas ładowania	ok. 1 godzina

PL To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.