

# REELY

Ⓟ Instrukcja użytkowania

**Elektryczny model latający „Micro Beaver” RtF**

Nr zamówienia: 1490800

CE

	<b>Strona</b>
1. Wprowadzenie .....	4
2. Objąsnienie symboli .....	4
3. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	5
4. Opis produktu .....	5
5. Zakres dostawy .....	5
6. Wskazówki dotyczĄce bezpieczeŃstwa .....	6
a) Informacje ogólne .....	6
b) Przed uruchomieniem .....	6
c) Podczas uŹytkowania .....	7
7. Wskazówki dotyczĄce baterii i akumulatorów .....	8
8. Elementy obsługi nadajnika .....	10
9. Uruchomienie nadajnika .....	11
a) Wklądanie baterii .....	11
b) Sprawdzenie zasilania nadajnika .....	12
10. Ładowanie akumulatora napędu .....	13
11. Wklądanie/podlĄczanie akumulatora napędu .....	14
12. OdŹwieŹanie połączy nadajnika i odbiornika .....	15
13. Podstawowe ustawienie trymera cyfrowego .....	16
14. Rewers serwa i wyłĄczenie silnika .....	17
a) Rewers serwa .....	17
b) WyłĄczenie silnika .....	18
15. Sprawdzenie funkcji sterowania .....	19
a) Funkcje silnika .....	19
b) Ustawienie neutralne .....	20
c) Działanie steru wysokoŹci .....	20
d) Działanie steru kierunku .....	21
16. Pierwszy lot .....	22
a) Start .....	22
b) Lot po łuku .....	22
c) UŹywanie trymerów modelu .....	23
d) Pierwsze łĄdowanie .....	23

	<b>Strona</b>
17. Konserwacja i utrzymanie .....	24
18. Utylizacja .....	25
a) Produkt .....	25
b) Baterie / akumulatory.....	25
19. Deklaracja zgodności (DOC) .....	25
20. Usuwanie awarii.....	26
21. Dane techniczne .....	27
a) Nadajnik.....	27
b) Model.....	27
c) Akumulator napędu .....	27

# 1. Wprowadzenie

---

Szanowni Państwo,

dziękujemy za zakup tego produktu.

Produkt ten spełnia wymogi przepisów prawa krajowego i europejskiego.

W celu utrzymania tego stanu oraz zapewnienia bezpiecznej eksploatacji użytkownik musi stosować się do niniejszej instrukcji użytkownika!



Niniejsza instrukcja użytkownika należy do tego produktu. Zawiera ona ważne wskazówki dotyczące uruchomienia produktu oraz postępowania z nim. Należy o tym pamiętać przekazując produkt osobom trzecim.

Należy zachować niniejszą instrukcję użytkownika do późniejszego korzystania!

Wszystkie zawarte tutaj nazwy firm i nazwy produktów są znakami towarowymi należącymi do poszczególnych właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami!: (Godziny pracy: pn. - pt. 9:00 - 17:00)

	Klient indywidualny	Klient biznesowy
E-mail:	bok@conrad.pl	b2b@conrad.pl
Tel:	801 005 133 (12) 622 98 00	(12) 622 98 22
Fax:	(12) 622 98 10	(12) 622 98 10
Strona www:	<a href="http://www.conrad.pl">www.conrad.pl</a>	

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

## 2. Objaśnienie symboli

---



Symbol wykrzyknika informuje o szczególnych zagrożeniach podczas obchodzenia się z produktem, jego eksploatacją lub obsługą.



Symbol strzałki oznacza specjalne porady i wskazówki dotyczące obsługi.

## 3. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

---

Niniejszy produkt to model latający z napędem elektrycznym, który jest sterowany bezprzewodowo drogą radiową przy użyciu zawartego w zestawie urządzenia do zdalnego sterowania. Model jest przeznaczony do użytku tylko w odpowiednich halach i ze względu na niską wagę może być używany na zewnątrz tylko przy absolutnie bezwietrznej pogodzie. Model jest wstępnie zmontowany i jest dostarczany z zamontowanymi komponentami zdalnego sterowania i napędu.

Produkt nie może zostać zamoczony lub zawilgocony.

Produkt jest przeznaczony dla dzieci od 14 roku życia.

→ Należy stosować się do wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji! Zawierają one ważne informacje dotyczące postępowania z produktem.

Użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczne użytkowanie modelu!

## 4. Opis produktu

---

Model latający „Micro Beaver” to wstępnie zmontowany model RtF (RtF = „Ready to Fly”), który po wykonaniu kilku czynności jest gotowy do lotu.

Wszystkie komponenty niezbędne do napędu i sterowania są już zamontowane w modelu i gotowe do pracy. Sterowanie odbywa się za pomocą prostego w obsłudze urządzenia do zdalnego sterowania drogą radiową.

Do pracy urządzenie zdalnego sterowania potrzebuje 4 baterii typu AA/Mignon (n.p. można zamówić Conrad nr zam. 652504, 4-pak, 1x).

Dwoma dźwigniami umieszczonymi na urządzeniu zdalnego sterowania steruje się obrotami silnika, wysokością i kierunkiem lotu.

Akumulator LiPo, który jest montowany w modelu, jest ładowany za pośrednictwem załączonego nadajnika zdalnego sterowania.

## 5. Zakres dostawy

---

- model latający
- nadajnik zdalnego sterowania 2,4 GHz
- akumulator napędu LiPo
- zapasowe śmigło
- instrukcja użytkowania

### Aktualne instrukcje użytkowania

Aktualne instrukcje użytkowania można pobrać ze strony [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) lub można zeskanować kod QR znajdujący się obok. Należy postępować wg wskazówek ukazujących się na stronie internetowej.



## 6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



W przypadku szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji obsługi wygasa gwarancja. Producent nie ponosi odpowiedzialności za dalsze szkody!

Przy szkodach rzeczowych i osobowych spowodowanych nieodpowiednim obchodzeniem się z urządzeniem lub nieprzestrzeganiem wskazówek dotyczących bezpieczeństwa producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności. W takich przypadkach wygasa gwarancja.

Ponadto gwarancja nie obejmuje przypadków zwykłego zużycia oraz uszkodzeń powstałych wskutek wypadku i upadku modelu (np. złamane śmigła lub elementy samolotu).

Szanowni Państwo, te wskazówki dotyczące bezpieczeństwa mają przyczynić się nie tylko do ochrony produktu lecz także mają zapewnić bezpieczeństwo Państwu i innym osobom. Dlatego przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszy rozdział.

### a) Informacje ogólne

**Uwaga, ważna wskazówka!**

Podczas użytkowania modelu mogą powstać szkody rzeczowe lub obrażenia ciała osób. Należy zatem pamiętać o zapewnieniu odpowiedniego i wystarczającego ubezpieczenia podczas użytkowania modelu, np. obowiązkowe ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Jeśli posiadają Państwo już obowiązkowe ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej, należy przed rozpoczęciem użytkowania modelu sprawdzić u ubezpieczyciela, czy ubezpieczenie obejmuje także model.

**Należy pamiętać:** W niektórych krajach istnieje obowiązek ubezpieczenia wszystkich modeli latających!

- Ze względów bezpieczeństwa oraz ze względu na warunki dopuszczenia zabronione jest dokonywanie samowolnych przeróbek i/lub zmian produktu.
- Produkt nie jest zabawką, jest przeznaczony dla dzieci od 14 roku życia.
- Produkt nie może zostać zamoczony lub zawilgocony.
- Użytkownik nie posiadający jeszcze wystarczających umiejętności w obchodzeniu się ze zdalnie sterowanymi modelami powinien skontaktować się z doświadczonym modelarzem lub z klubem modelarskim.
- Nie pozostawiać opakowania bez nadzoru. Opakowanie może stać się niebezpieczną zabawką dla dziecka.
- W przypadku pytań, które nie są wyjaśnione w instrukcji użytkowania, należy skontaktować się z nami (dane kontaktowe podano w rozdziale 1) lub z inną wykwalifikowaną osobą.

### b) Przed uruchomieniem

- Zawsze najpierw należy włączyć nadajnik i bezpośrednio po tym podłączyć akumulator napędu do elektroniki modelu. W przeciwnym wypadku może dojść do nieprzewidzianych reakcji modelu i śmigło może w sposób niezamierzony zacząć się obracać!
- Sprawdzić bezpieczeństwo działania modelu i urządzenia zdalnego sterowania. Zwrócić uwagę na widoczne uszkodzenia jak np. uszkodzone połączenia wtykowe lub uszkodzone kable. Wszystkie ruchome części modelu muszą poruszać się swobodnie, lecz nie mogą mieć luzów na łożyskach.



- Niezbędny do latania akumulator napędu należy naładować zgodnie z instrukcją użytkowania.
- Sprawdzić, czy baterie w nadajniku zdalnego sterowania mają jeszcze odpowiednią ilość energii (mierząc naładowania). Jeśli baterie są wyczerpane, należy wymienić cały zestaw a nie tylko pojedyncze ogniwa.
- Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić i ew. skorygować ustawienie przycisków trymera sterowania kierunkiem.
- Przed każdym uruchomieniem sprawdzić poprawne i mocne zamocowanie śmigła.
- Gdy śmigło się obraca, należy zadbać, aby w zakresie jego ruchu i na obszarze zasysania powietrza nie znajdowały się żadne przedmioty, elementy ubrania lub części ciała.

### **c) Podczas użytkowania**

- Podczas użytkowania produktu nie podejmować żadnych ryzykownych działań! Bezpieczeństwo samego użytkownika oraz otoczenia zależą wyłącznie od odpowiedzialnego postępowania z modelem.
- Niepoprawna obsługa może spowodować ciężkie uszkodzenia ciała i szkody rzeczowe! Podczas lotu zapewnić bezpieczną odległość od osób, zwierząt i przedmiotów.
- Do wykonywania lotów modelem należy wybrać odpowiednie pomieszczenie lub odpowiedni teren. Pierwsze próbne loty zaleca się wykonywać w hali magazynowej lub sportowej. Jeśli loty mają być wykonywane na zewnątrz, należy wybrać całkowicie bezwietrzny dzień.
- Można wykonywać loty modelem tylko wtedy, gdy zdolność reakcji sterującego nie jest w żaden sposób ograniczona. Zmęczenie, spożywanie alkoholu lub zażywanie leków mogą być przyczyną błędnych reakcji.
- Nie kierować modelem bezpośrednio na osoby obserwujące lot lub na siebie.
- Silnik, regulator lotu oraz akumulator napędu mogą się podczas lotu nagrzewać. Dlatego przed rozpoczęciem ładowania akumulatora lub przed startem z innym akumulatorem zapasowym należy odczekać 5 - 10 minut. Temperatura silnika napędowego musi zrównać się z temperaturą otoczenia.
- Zdalne sterowanie (nadajnik) musi być włączone zawsze, gdy używany jest model. Po wylądowaniu zawsze najpierw należy wyjąć z modelu akumulator napędu. Dopiero potem można wyłączyć zdalne sterowanie.
- W przypadku defektu lub błędnego funkcjonowania przed ponownym startem modelu należy usunąć przyczynę usterki.
- Nie wystawiać modelu i zdalnego sterowania przez dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Po zakończeniu pracy należy wyjąć akumulator z modelu i wyłączyć zdalne sterowanie. Przy dłuższym magazynowaniu należy wyjąć baterie z nadajnika.

## 7. Wskazówki dotyczące baterii i akumulatorów



Chociaż używanie baterii i akumulatorów jest obecnie w codziennym życiu bardzo powszechnie, to jednak występuje przy tym liczne zagrożenia i problemy. Szczególnie w przypadku akumulatorów LiPo/Lilon zawierających więcej energii (niż zwykle akumulatory NiMH) należy bezwzględnie przestrzegać różnych przepisów, ponieważ w przeciwnym wypadku zachodzi ryzyko wybuchu i pożaru.

Należy zatem bezwzględnie stosować się do poniższych informacji i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podczas obchodzenia się z bateriami i akumulatorami.

- Baterie i akumulatory przechowywać poza zasięgiem dzieci.
- Nie pozostawiać baterii/akumulatorów bez nadzoru, zachodzi ryzyko połknięcia ich przez dzieci lub zwierzęta. Jeśli coś takiego się zdarzy, należy natychmiast sprowadzić lekarza.
- Nie można baterii/akumulatorów zwierać, demontować lub wrzucać do ognia. Niebezpieczeństwo wybuchu!
- Baterie/akumulatory, z których nastąpił wyciek lub baterie/akumulatory uszkodzone mogą przy kontakcie ze skórą spowodować poparzenia. W takim przypadku należy użyć odpowiednich rękawic ochronnych.
- Ciecze wyciekające z baterii/akumulatorów są bardzo agresywne chemicznie. Przedmioty lub powierzchnie, które się z nimi zetkną, mogą ulec znacznemu zniszczeniu. Dlatego baterie/akumulatory należy przechowywać w odpowiednim miejscu.
- Zwykłe baterie nie przeznaczone do ponownego ładowania nie mogą być ładowane. Zachodzi ryzyko pożaru i wybuchu! Ładować można tylko nadające się do tego akumulatory przy użyciu odpowiednich ładowarek.

Baterie (1,5 V) są przeznaczone do jednorazowego użytku i po wyczerpaniu muszą zostać poddane zgodnej z przepisami utylizacji.

- Przy wkładaniu baterii/ do nadajnika i podłączaniu akumulatora zwracać uwagę na odpowiednie ułożenie biegunów (plus/+ i minus/-).

Przy błędnym ułożeniu biegunów uszkodzeniu ulegnie nie tylko nadajnik lecz także model i akumulator. Ponadto zachodzi ryzyko pożaru i wybuchu!

- Zawsze wymieniać w nadajniku na raz wszystkie baterie. Nie mieszać baterii pełnych z częściowo rozładowanymi. Stosować zawsze takie same baterie tego samego typu i producenta.
- Do zasilania nadajnika zdalnego sterowania używać wyłącznie dobrej klasy baterii alkalicznych. W przypadku zastosowania akumulatorów układ elektroniczny ładowarki w nadajniku nie będzie w stanie odpowiednio naładować akumulatora napędu.
- W przypadku dłuższego nieużywania (np. magazynowanie) należy wyjąć baterie umieszczone w zdalnym sterowaniu, aby nie dopuścić do uszkodzeń spowodowanych wyciekami z baterii.
- Gdy model nie jest używany, akumulator napędu nie powinien znajdować się w modelu (np. podczas transportu lub magazynowania). W przeciwnym wypadku może dojść do głębokiego rozładowania akumulatora, co spowoduje jego zniszczenie!
- Do ładowania akumulator należy wyjąć z modelu.
- Nigdy nie ładować akumulatora bezpośrednio po ich użyciu. Należy odczekać, aż akumulator ostygnie (co najmniej 5 - 10 minut).





- Ładować można tylko sprawne i nieuszkodzone akumulatory. Jeśli uszkodzona jest zewnętrzna izolacja lub korpus akumulatora albo gdy akumulator jest zdeformowany lub napęczniały, nie można takiego akumulatora ładować. W takim przypadku występuje duże zagrożenie pożaru i wybuchu!
- Nie dopuścić do uszkodzenia zewnętrznej osłony akumulatora napędu, nie rozcinać foliowej osłony, nie wbijać ostrych przedmiotów w akumulator. Zachodzi ryzyko pożaru i wybuchu!
- Ponieważ podczas ładowania rozgrzewa się elektronika ładowarki jak i sam akumulator, należy zadbać o odpowiednią wentylację. Nigdy nie zakrywać urządzenia zdalnego sterowania i akumulatora.  
Dotyczy to oczywiście także innych ładowarek i innych akumulatorów.
- Nigdy nie pozostawiać akumulatorów podczas ładowania bez nadzoru.
- Odłączyć akumulator od nadajnika zdalnego sterowania, gdy jest on całkowicie naładowany.
- Nie narażać zdalnego sterowania i akumulatora na działanie wysokich/niskich temperatur ani bezpośredniego światła słonecznego.

## 8. Elementy obsługi nadajnika

→ W dalszej części niniejszej instrukcji cyfry podawane w tekście odnoszą się zawsze na rysunku obok lub do rysunków umieszczonych w poszczególnych rozdziałach. Odniesienia do innych rysunków są podawane zawsze z informacją z odpowiednim numerem rysunku. Nie jest wykluczone, że kolory i wygląd modelu przedstawione w niniejszej instrukcji odbiegają od kolorów i wyglądu konkretnego egzemplarza.



Rysunek 1

- 1 Antena
- 2 Kontrolka ładowania
- 3 Kontrolka pracy
- 4 Dźwignia sterowania funkcjami silnika
- 5 Włącznik
- 6 Dźwignia sterowania sterem wysokości i kierunku
- 7 Przycisk trymera steru wysokości
- 8 Przycisk trymera steru kierunku
- 9 Klapka kabla ładowania

## 9. Uruchomienie nadajnika

### a) Wkładanie baterii



#### Ważne!

Do zasilania nadajnika zdalnego sterowania należy używać wyłącznie baterii, ponieważ mają one napięcie 1,5 V/ogniwo. Akumulatory (NiCd/NiMH) mają napięcie jedynie 1,2 V/ogniwo i w związku z tym nie nadają się do zasilania nadajnika oraz zintegrowanej w nadajniku funkcji ładowania (akumulatora napędu).

#### Przy wkładaniu baterii należy postępować w następujący sposób:

Pokrywa komory baterii (1) znajduje się w tyłu nadajnika. Lekko nacisnąć do dołu języczek (2) przy górnej krawędzi pokrywy komory baterii i unieść pokrywę.

W komorze baterii umieścić 4 baterie typu AA/Mignon (zaleca się dobrej klasy baterie alkaliczne). Zawsze zwracać uwagę na poprawne ułożenie biegunów poszczególnych ogniw (plus/+ oraz minus/-). Odpowiednia wskazówka (3) znajduje się na dnie komory baterii.

Następnie wsunąć najpierw dolną krawędź pokrywy komory baterii w obudowę nadajnika i docisnąć pokrywę aż do zatrzaśnięcia języczka.



Rysunek 2

## b) Sprawdzenie zasilania nadajnika

Po założeniu nowych baterii w ramach testu należy włączyć nadajnik włącznikiem (patrz rys. 1, poz. 5). W tym celu przesunąć włącznik z lewej pozycji „OFF” do prawej „ON”.

Gdy zasilanie napięciem działa poprawnie, zapal się zielona kontrolka (patrz rys. 1, poz. 3) a nadajnik wydaje krótki sygnał akustyczny.

Jeśli zasilanie nie jest wystarczające do poprawnej pracy nadajnika, zielona kontrolka zaczyna migać a nadajnik wydaje w tym samym rytmie, szybko po sobie następujące sygnały ostrzegawcze. W takim przypadku należy jak najszybciej zakończyć pracę z modelem.

Do dalszej pracy nadajnika należy założyć nowe baterie.



### **Uwaga!**

Nawet jeśli elektronika odbiornika w modelu zawiera układ ochronny zapobiegający niezamierzonemu uruchomieniu silnika napędowego, przed każdym włączeniem nadajnika należy upewnić się, że dźwignia sterowania funkcjami silnika (patrz rys. 1, poz. 4) znajduje się w pozycji „silnik wył”. Dźwignia sterowania musi być przesunięta całkiem do dołu lub przyciągnięta całkowicie w stronę operatora.

## 10. Ładowanie akumulatora napędu

Akumulator napędu ładowany jest za pośrednictwem nadajnika zdalnego sterowania. W tym celu należy otworzyć klapkę (1) z przodu nadajnika (patrz także rys. 1, poz. 9), otworzyć ją na lewą stronę.

Następnie podłączyć akumulator napędu (2) do kabla ładowania (3) w gnieździe ładowania. Wtyczki są zabezpieczone przed pomyleniem biegunów. Podczas podłączania nie używać siły. Gdy akumulator zostanie podłączony, zaświeci się czerwona kontrolka ładowania (patrz rys. 1, poz. 2) sygnalizując poprawny proces ładowania.

Gdy po ok. 30 - 40 minutach kontrolka ładowania zgaśnie, oznacza to, że proces ładowania zakończył się i należy odłączyć akumulator od kabla ładowania. Umieścić kabel ładowania z powrotem w gnieździe ładowania i zamknąć klapkę gniazda. Uważać, żeby nie przytrzasnąć i nie uszkodzić w ten sposób kabla ładowania.



Rysunek 3

→ Na czas ładowania nie jest konieczne włączenie nadajnika. Jeśli baterie umieszczone w nadajniku są za słabe do przeprowadzenia poprawnego procesu ładowania, kontrolka ładowania będzie świecić ciemniej. W celu sprawdzenia można podczas ładowania na krótko włączyć nadajnik. Jeśli zielona kontrolka funkcji miga a nadajnik wydaje następujące szybko po sobie sygnały ostrzegawcze, oznacza to, że baterie są za słabe do poprawnego naładowania akumulatora.

Czas trwania ładowania zależy od stopnia rozładowania akumulatora oraz jakości i stopnia naładowania baterii w nadajniku i w związku z tym może znacznie się zmieniać.



### Uwaga, ważne!

W pełni naładowany akumulator należy niezwłocznie odłączyć od kabla ładowania i nie pozostawiać go na długo podłączonego! Akumulator napędu należy ładować wyłącznie za pośrednictwem nadajnika zdalnego sterowania i nie używać żadnych innych ładowarek, które nie są przystosowane do ładowania akumulatorów LiPo z osobnymi ogniwami. Proces ładowania rozpocznie się tylko wtedy, gdy akumulator będzie naładowany na poziomie poniżej 90%.

## 11. Wkładanie/podłączanie akumulatora napędu



### Uwaga, ważne!

Przed podłączeniem akumulatora napędu do modelu należy włączyć nadajnik zdalnego sterowania. Należy pamiętać, aby dźwignia sterowania funkcjami silnika znajdowała się z najniższym położeniu.

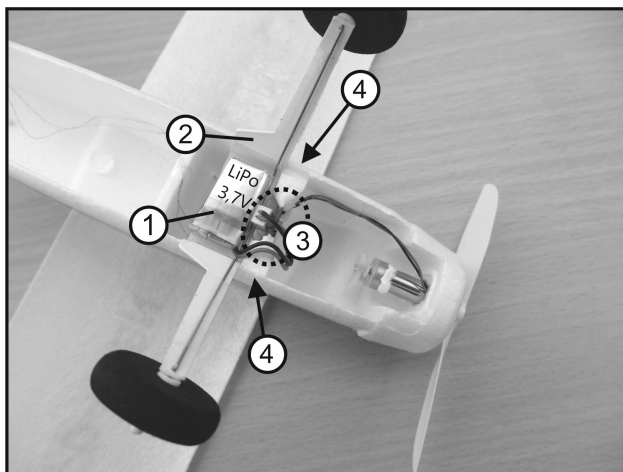
Zamontować akumulator napędu (1) na środku taśmy na rzepę na podwoziu (2) i za pomocą wtyczki zabezpieczonej przed pomyleniem biegunów (3) podłączyć go do elektroniki modelu.

Po ok. 2 sekundach na elektronice modelu zapali się czerwona dioda LED sygnalizująca gotowość modelu do pracy. Ster kierunku i wysokości oraz silnik reagują teraz na ruchy odpowiednich dźwigni sterujących na nadajniku.

→ Jeśli dioda LED nie zaświeci się, może to oznaczać, że nadajnik nie jest włączony lub nie został rozpoznany przed odbiornik (patrz kolejny rozdział 12).

Jeśli dioda LED miga powoli, oznacza to, że dźwignia sterowania funkcjami silnika nie została poprawnie przesunięta do dolnej pozycji.

Aby odłączyć akumulator od elektroniki, należy chwycić model ręką za zewnętrzny korpus w pobliżu elektroniki (4).



Rysunek 4

## 12. Odświeżanie połączenia nadajnika i odbiornika

Dla zapewnienia niezakłóconego transferu sygnału zdalnego sterowania 2,4 GHz nadajnik i odbiornik muszą być w taki sam sposób zakodowane cyfrowo. Uzgodnienie cyfrowego kodowania (powiązanie nadajnika z odbiornikiem) odbywa się za pomocą funkcji binding.

Nadajnik i odbiornik są sparowane lub połączone ze sobą zazwyczaj już fabrycznie i mogą być od razu używane.

Odświeżenie połączenia wymagane jest jedynie po wymianie odbiornika lub nadajnika lub w celu usunięcia błędnego działania.

Ponieważ każdy producent stosuje różne metody kodowania, zarówno nadajnik jak i odbiornik nie może współpracować z produktem innego producenta.

### Przywracanie połączenia:

1. Przy wyłączonym nadajniku nacisnąć z góry na lewą dźwignię sterowania (1) do usłyszenia lub wycucia kliknięcia i przytrzymać dźwignię w tej pozycji.
2. Przy wciśniętej dźwigni sterowania włączyć nadajnik (2) i następnie zwolnić dźwignię. Nadajnik przechodzi w tryb łączenia i przez ok. 20 sekund wydaje co sekundę sygnał akustyczny. Jednocześnie miga kontrolka funkcji na nadajniku (3).
3. W czasie 20-sekundowej fazy łączenia przez nadajnik należy podłączyć akumulator napędu w modelu (patrz poprzedni rozdział).

Podczas procesu łączenia świeci się dioda LED w modelu. Po upływie 20 sekund faza łączenia kończy się a nadajnik i model przechodzą do normalnego trybu pracy.

4. Sprawdzić poprawne działanie urządzenia zdalnego sterowania i modelu.



Rysunek 5

## 13. Podstawowe ustawienie trymera cyfrowego

Zanim będzie można przetestować funkcje sterowania modelem, niezbędne jest sprawdzenie aktualnego ustawienia cyfrowego trymera i jego ew. korekta.

Nadajnik zdalnego sterowania ma cztery przyciski trymera (patrz także rys. 1, poz. 7 i 8), za pomocą których można skorygować centralne ustawienie obydwu funkcji sterowania sterem wysokości i kierunku.

Jeśli model np. później podczas lotu wykazuje cały czas tendencję skręcania w lewo, można za pomocą trymera steru kierunku ustawić ster w taki sposób, aby model leciał prosto.

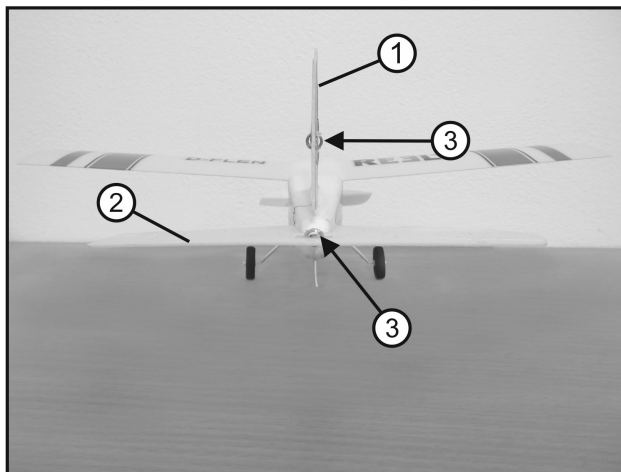
Ustawianie trymera może odbywać się podczas lotu.

Przy każdym krótkim naciśnięciu przycisku trymera urządzenie zdalnego sterowania wydaje krótki, który w zależności od kierunku regulacji jest wyższy lub niższy. Jeśli przycisk trymera zostanie przytrzymany dłużej, dźwięki wydawane są szybciej i wykonywana jest szybka regulacja.

Po osiągnięciu pozycji środkowej rozlega się podwójny sygnał. Osiągnięcie końca zakresu regulacji sygnalizowane jest nieco dłuższym dźwiękiem. Cały zakres regulacji trymera wynosi ok. 30 pojedynczych kroków.

Teraz należy ustawić trymer w pozycji środkowej.

- Sterowanie sterem kierunku (1) oraz sterem wysokości (2) odbywa się przez tzw. serwa indukcyjne (3). Gdy podczas regulacji te silniczki sterujące zostaną wyprowadzone ze swoich mechanicznych pozycji środkowych, mogą pojawić się odgłosy brzęczenia, które wskutek działania kadłuba jako rezonatora mogą być bardziej lub mniej głośnie. Nie jest to żadna usterka, lecz zwykła, fizycznie wytłumaczalna reakcja serwa indukcyjnego.



Rysunek 6



## 14. Rewers serwa i wyłączenie silnika

---

### a) Rewers serwa

Po awarii nadajnika lub np. przy wymianie nadajnika może pojawić się konieczność zmiany kierunku sterowania steru kierunku i/lub wysokości (rewers serwa).

#### Zmiana kierunku sterowania:

1. Jeśli ma być zmieniony kierunek sterowania steru kierunku, przy wyłączonym nadajniku należy nacisnąć na prawy przycisk trymera steru kierunku (1). Jeśli ma być zmieniony kierunek sterowania steru wysokości, należy przy wyłączonym nadajniku nacisnąć na przedni przycisk trymera steru wysokości (2).
2. Przy wciśniętym przycisku trymera należy włączyć nadajnik (3). Przycisk trymera musi być cały czas wciśnięty.

Nadajnik po ok. 3 sekundach wydaje co sekundę sygnał akustyczny. Jednocześnie miga kontrolka funkcji na nadajniku (4). Kierunek działania danej funkcji sterowania został odwrócony.

3. Należy następnie sprawdzić poprawne działanie zdalnego sterowania.



Rysunek 7

## b) Wyłączenie silnika

Aby uchronić akumulator napędu przed głębokim rozładowaniem, elektronika silnika wyłącza silnik przy osiągnięciu końcowego napięcia rozładowania akumulatora. Dioda LED umieszczona w modelu miga. Należy wylądować natychmiast po wyłączeniu silnika.

Jeśli model znajduje się stosunkowo daleko od operatora, można sprowadzić model do lądowania z mniejszą mocą silnika. W tym celu na krótko należy przesunąć dźwignię sterowania silnika w najniższe położenie (wyłączenie silnika) a następnie powoli przesunąć do przodu tak, aby można było przy zredukowanej mocy wykonać lądowanie w pobliżu operatora.

→ Lot ze zredukowaną mocą po pierwszym wyłączeniu silnika nie może trwać zbyt długo, ponieważ grozi to głębokim rozładowaniem i trwałym uszkodzeniem akumulatora (utrata mocy).

# 15. Sprawdzenie funkcji sterowania

→ Przed pierwszym startem modelu użytkownik musi zapoznać się z funkcjami sterowania.

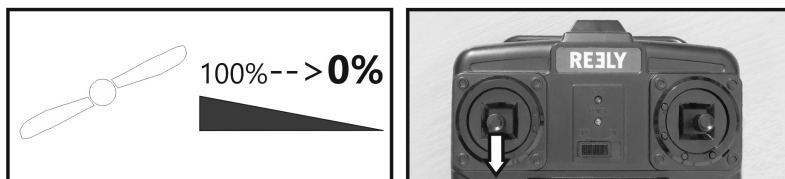
## a) Funkcje silnika



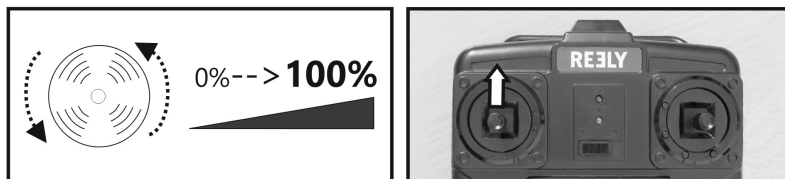
### Uwaga!

Upewnij się, że podczas tego testu silnika śmigło nie zassie żadnych luźnych elementów takich jak papier, folia czy inne przedmioty. Ponadto należy pamiętać, aby podczas tego testu mocno trzymać model i aby w zasięgu pracy i strefie zagrożenia śmigła nie znalazły się żadne elementy ubrania ani części ciała.

- Przesunąć dźwignię sterowania funkcjami silnika (rys. 8) w dolne położenie (silnik wyłączony).
- Włączyć najpierw nadajnik a następnie model (podłączyć akumulator).
- Przesunąć powoli dźwignię sterowania funkcjami silnika z dolnego do górnego położenia (rys. 9). Śmigło zacznie się obracać i zaczną rosnać obroty wraz z ruchem dźwigni sterowania.
- Gdy dźwignia znajdzie się w najwyższym położeniu, śmigło osiągnie obroty maksymalne. Następnie należy ponownie przesunąć dźwignię sterowania w najniższe położenie.
- Przeprowadzić krótki test silnika sprawdzając przy okazji, czy ruch obrotowy śmigła jest poprawny.
- Przed kolejnymi testami steru wysokości oraz kierunku upewnić się koniecznie, że silnik jest wyłączony. W tym celu przesunąć dźwignię sterowania funkcjami silnika (rys. 8) w dolne położenie (silnik wyłączony).



Rysunek 8



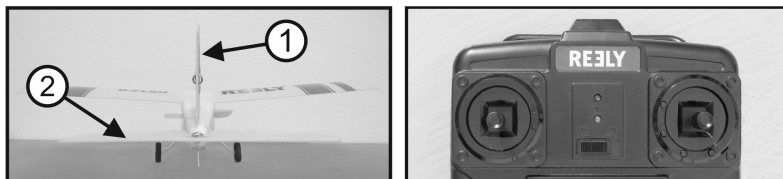
Rysunek 9

## b) Ustawienie neutralne

Gdy dźwignie sterowania sterem kierunku oraz wysokości a także cyfrowy trymer funkcji sterowania są ustawione dokładnie w pozycji centralnej, ster kierunku (1) oraz ster wysokości (2) także powinny być ustawione centralnie.

Patrząc z tyłu ster kierunku i wysokości muszą tworzyć jedną płaszczyznę z powierzchniami bocznymi i nie mogą być wychylone w górę/w dół ani w lewo/w prawo.

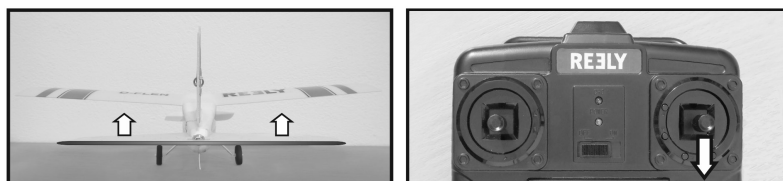
Jeśli ster kierunku i wysokości nie są precyzyjnie ustawione, można ich pozycję skorygować trymerem.



Rysunek 10

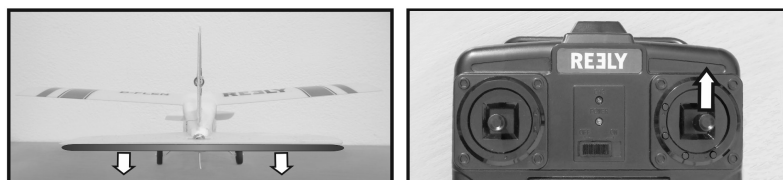
## c) Działanie steru wysokości

Przy przesunięciu dźwigni sterowania steru wysokości (patrz rys. 11) w dół (do tyłu), ster wysokości powinien wychylić się do góry. Tylna krawędź steru musi wychylić się w górę o ok. 2 - 3 mm. Podczas lotu powoduje to nacisk z góry na statecznik i model wznosi się.



Rysunek 11

Przy przesunięciu dźwigni sterowania steru wysokości (patrz rys. 12) w górę (do przodu), ster wysokości powinien wychylić się w dół. Tylna krawędź steru musi wychylić się w dół o ok. 2 - 3 mm. Podczas lotu powoduje to nacisk z dołu na statecznik i model opada. Ta funkcja sterowania jest potrzebna do przywrócenia modelu do normalnej pozycji lotu, jeśli wskutek błędu sterowania lub silnego powiewu wiatru model zacznie się gwałtownie wznosić.



Rysunek 12

## d) Działanie steru kierunku

Przy przesunięciu dźwigni sterowania steru kierunku (patrz rys. 13) w lewo, ster kierunku powinien wychylić się w lewo. Tylna krawędź steru musi wychylić się w lewo o ok. 2 - 3 mm. Podczas lotu powoduje to nacisk z lewej strony na statecznik i model wchodzi w zakręt w lewo.



Rysunek 13

Przy przesunięciu dźwigni sterowania steru kierunku (patrz rys. 14) w prawo, ster kierunku powinien wychylić się w prawo. Tylna krawędź steru musi wychylić się w prawo o ok. 2 - 3 mm. Podczas lotu powoduje to nacisk z prawej strony na statecznik i model wchodzi w zakręt w prawo.



Rysunek 14

## 16. Pierwszy lot

---

Przed pierwszym lotem należy naładować akumulator napędu zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale „Ładowanie akumulatora napędu”. Stan naładowania baterii w nadajniku można sprawdzić miernikiem naładowania baterii.

Po ponownym szybkim sprawdzeniu działania silnika oraz wychylenia steru wysokości i kierunku model jest gotowy do pierwszego lotu.

Do wykonywania lotów modelem należy wybrać odpowiedni teren. Do wykonania pierwszych lotów zaleca się dużą halę magazynową lub sportową albo dużą łąkę lub też boisko bądź teren przeznaczony do lotów modeli.

→ Jeśli pierwszy lot ma być wykonany na zewnątrz, należy wybrać całkowicie bezwietrzny dzień.

Po opanowaniu modelu można wykonywać loty także w ogrodzie lub mniejszych pomieszczeniach.

### a) Start

Zasadniczo można bez problemu wystartować samodzielnie modelem z ręki lub z gładkiej powierzchni. Mimo to na pierwszy lot zalecamy skorzystanie z pomocnika, który wystartuje model z ręki. W ten sposób operator będzie miał obie ręce wolne i będzie mógł skoncentrować się całkowicie na modelu.

W przypadku lotów na zewnątrz start musi zawsze odbywać się od operatora a lądowanie w kierunku operatora. W pomieszczeniu start nie powinien rozpoczynać się środkiem pomieszczenia lecz w rogu. W ten sposób uzyskuje się więcej miejsca do lotów po większym okręgu.

→ Nasza rada:

Aby móc dokładnie obserwować położenie modelu, operator powinien stać z boku za pomocnikiem i patrzeć dokładnie w kierunku lotu startującego modelu.

Aby rozpocząć pomocnik powinien ostrożnie wziąć model między kciuki i palce wskazujące za spód kadłuba za powierzchnią nośną. Powoli dodawać gazu i następnie utrzymać silnik na pełnej mocy. Pomocnik łagodnym pchnięciem wypuszcza model do przodu.

Teraz model powinien łagodnym łukiem wzbić się w górę. Ewentualnie trzeba nieco zredukować obroty silnika. Należy przy tym jak najmniej używać sterów. Dopiero, gdy model samoczynnie zmienia położenie i np. wchodzi w zakręt, zbyt gwałtownie się wznosi lub opuszcza nos, należy skorygować lot odpowiednimi poleceniami sterowania.

Do drobnych korekt pozycji w locie lub do zamierzonych zmian kierunku z pozycji normalnej należy wykonywać tylko drobne i krótkotrwałe ruchy dźwigniami na nadajniku.

Po dotarciu na żadaną wysokość lotu należy zredukować moc silnika i wejść w pierwszy zakręt.

### b) Lot po łuku

Wejście w zakręt rozpoczyna się od ruchu sterem kierunku, wskutek czego model pochyla się. Po uzyskaniu żadanego pochylenia modelu należy ustawić z powrotem ster kierunku w pozycji środkowej. Jednocześnie poprzez delikatne pociąganie dźwigni steru wysokości utrzymywana jest stała wysokość podczas lotu w zakręcie.

Gdy model leci już w żądanym kierunku, krótkie przesunięcie dźwigni w bok w odwrotnym kierunku ustawia model ponownie poziomo. Dźwignię steru wysokości należy ponownie ustawić w pozycji środkowej.

Na początku nie należy wykonywać ciasnych zakrętów a podczas lotu po łuku należy także starać się zachować stałą wysokość oraz prędkość lotu.



#### **Ważne!**

Podczas sterowania serwa indukcyjne brzęczą bardziej lub mniej głośno. Jest to normalne fizyczne zjawisko.

Skuteczność działania sterów zależy od wychylenia dźwigni na nadajniku oraz od mocy silnika. Im wyższe obroty silnika, tym ciaśniejsze zakręty można wykonywać.

#### **Uwaga!**

Podczas lotu zawsze należy pamiętać o minimalnej prędkości. Przy zredukowanej mocy silnika zbyt silne pociągnięcie dźwigni steru wysokości powoduje, że model staje się zbyt wolny i przewróci się do przodu przez dziób lub na bok przez jeden ze stateczników.

Należy zatem na początku wykonywać lotu na odpowiedniej bezpiecznej wysokości, aby przyzwycząić się do reakcji modelu na polecenia sterowania. Na zewnątrz model nie powinien jednak odlatywać zbyt daleko, aby operator zawsze mógł jednoznacznie ocenić pozycję modelu.

## **c) Używanie trymerów modelu**

Jeśli podczas lotu na wprost model wykazuje cały czas tendencję do skrętu w jedną stronę, należy trymerem skorygować niezbędne ustawienie neutralne steru.

#### **Ster kierunku:**

Jeśli model znosi w lewo, należy naciskać prawy przycisk trymera steru kierunku (rys. 1, poz. 8) tyle razy, aż model będzie leciał prosto. Jeśli model znosi w prawo, należy wykonać korektę lewym przyciskiem trymera (rys. 1, poz. 8).

#### **Ster wysokości:**

Trymer steru wysokości powinien być ustawiony w taki sposób, aby model przy pełnej mocy silnika łagodnie się wzbijał a przy zredukowanej mocy silnika leciał na stałej wysokości. Jeśli model wzbija się zbyt stromo, należy nacisnąć przedni przycisk trymera (rys. 1, poz. 7). Jeśli model wykazuje skłonność nurkowania, należy nacisnąć tylny przycisk trymera (rys. 1, poz. 7).

→ Ostatnia ustawiona wartość trymera jest automatycznie zapamiętywana i jest używana po kolejnym włączeniu nadajnika.

## **d) Pierwsze lądowanie**

Zredukować moc silnika i wykonywać duże płaskie pętle. Nie pociągać zbyt mocno za dźwignię steru wysokości, aby w sposób kontrolowany zniżyć lot. Ostatnia pętla przed podejściem do lądowania wybrać w taki sposób, aby zapewnić odpowiednio dużo miejsca do wylądowania i aby podczas podejścia nie były konieczne znaczne korekty kierunku lotu.

Pamiętać zawsze o niezbędnej prędkości lotu i nie zmniejszać za bardzo prędkości przez za dużą redukcję mocy silnika lub zbyt silne pociągnięcie dźwigni steru wysokości. Dopiero krótko przed posadzeniem należy wyłączyć silnik i wylądować z całkowicie wychylonym sterem wysokości.

## 17. Konserwacja i utrzymanie

---

W regularnych odstępach czasu należy sprawdzić działanie zdalnego sterowania oraz poprawną pracę silnika modelu. Wszystkie ruchome części muszą poruszać się swobodnie, ale nie mogą mieć luzów na łożyskach.

Urządzenie zdalnego sterowania i model mogą być czyszczone z zewnątrz tylko miękką, suchą szmatką lub pędzelkiem. W żadnym wypadku nie należy stosować agresywnych środków czyszczących lub roztworów chemicznych, ponieważ może to spowodować uszkodzenie powierzchni.



### Ważne!

W przypadku konieczności wymiany uszkodzonych lub zużytych części należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

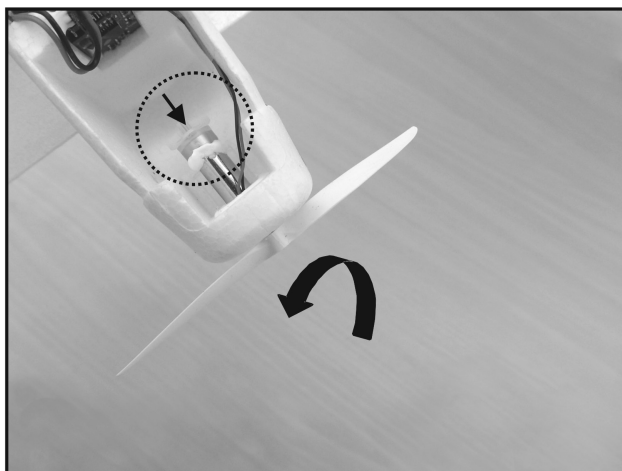
Lista części zamiennych znajduje się na naszej stronie internetowej [www.conrad.com](http://www.conrad.com) w części dokumentów do pobrania dla poszczególnych produktów.

Części zamienne można zamówić także telefonicznie. Dane kontaktowe znajdują się na początku niniejszej instrukcji użytkownika w rozdziale „Wprowadzenie”.

### Wymiana śmigła

Aby wymienić uszkodzone śmigło, należy postępować w następujący sposób:

- Należy mocno przytrzymać palcem znajdujące się pod spodem duże koło zębate wału napędowego (p. strzałka na rysunek 15).
- Obracając ręką śmigło w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (patrzac pd przodu) odkręcić śmigło z wału.
- Nałożyć znajdujące się w zestawie śmigło i dokręcić je obracając w kierunku ruchu wskazówek zegara (patrzac od przodu).



Rysunek 15



## 18. Utylizacja

---

### a) Produkt



Urządzenia elektroniczne są materiałami do odzysku i nie mogą być wyrzucane razem ze śmieciami domowymi. Po ostatecznym wycofaniu urządzenia z użycia należy poddać je utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyjąć ew. baterie/akumulatory i zutylizować je osobno.

### b) Baterie / akumulatory

Użytkownik urządzenia jest ustawowo (rozporządzenie o bateriach) zobowiązany do zwrotu starych zużytych baterii i akumulatorów; ich utylizacja ze śmieciami domowymi jest zabroniona!



Baterie i akumulatory zawierające szkodliwe substancje są oznaczone symbolem ukazanym obok, który informuje o zakazie ich utylizacji ze śmieciami domowymi. Oznaczenia decydujących metali ciężkich brzmią: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenie jest podane na baterii/akumulatorze np. pod ukazanym po lewej stronie symbolem kontenera na śmieci).

Zużyte baterie/akumulatory można oddawać nieodpłatnie w miejscach zbiórki organizowanych przez gminę, w naszych filiach lub wszędzie tam, gdzie są sprzedawane baterie i akumulatory.

W ten sposób użytkownik spełnia swoje ustawowe zobowiązania oraz przyczynia się do ochrony środowiska.

## 19. Deklaracja zgodności (DOC)

---

Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau oświadcza niniejszym, że niniejszy produkt spełnia wymogi dyrektywy 2014/53/UE.

→ Pelen tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny na następującej stronie internetowej:

[www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads)

Klikając na symbol flagi należy wybrać odpowiedni język i w polu wyszukiwania wpisać numer zamówienia produktu; następnie można pobrać deklarację zgodności UE w formacie PDF.

## 20. Usuwanie awarii

---

Model został wprawdzie zbudowany zgodnie z aktualnym stanem techniki, lecz mimo to mogą pojawić się błędy w działaniu lub awarie. Z tego powodu podajemy poniżej kilka informacji, w jaki sposób można usunąć ewentualne awarie.

### **Nadajnik nie reaguje.**

- Sprawdzić baterie w nadajniku i ew. wymienić.
- Sprawdzić ułożenie biegunów baterii (plus/+ i minus/-, patrz: napisy w komorze baterii nadajnika i na bateriach).
- Sprawdzić, czy nadajnik jest włączony.

### **Nadajnik samoczynnie wyłącza się natychmiast lub po krótkim czasie.**

- Sprawdzić baterie w nadajniku i ew. wymienić.

### **Zasięg między nadajnikiem a modelem jest bardzo mały.**

- Sprawdzić baterie w nadajniku i ew. wymienić.
- Zakłócenia na paśmie 2,4 GHz zmniejszają zasięg. Zakłócenia mogą być wywołane n.p. przez inne modele latające, ale także przez urządzenia z łącznością WLAN lub Bluetooth itp. Wybrać inne miejsce do lądowania.

### **Model nie reaguje.**

- Naładować akumulator napędu.
- Sprawdzić połączenia wtykowe w modelu.
- Wykonać funkcję binding.

### **Proces ładowania trwa zbyt długo.**

- Sprawdzić baterie w nadajniku i ew. wymienić.
- Nie wkładać do nadajnika akumulatorów, lecz tylko baterie (zaleca się stosowanie dobrej klasy baterii alkalicznych).

## 21. Dane techniczne

---

### a) Nadajnik

Częstotliwość nadawcza .....	2,4 GHz
Moc nadawcza .....	< 5 dBm
Ilość kanałów .....	3
Napięcie robocze.....	6 V/DC, 4 baterie typu AA/Mignon
Wymiary (szer. x wys. x gł.).....	140 x 121 x 41 mm
Waga z bateriami.....	ok. 265 g

### b) Model

Rozpiętość skrzydeł.....	320 mm
Długość.....	215 mm
Waga z akumulatorem.....	13 g

### c) Akumulator napędu

Typ akumulatora.....	LiPo, 3,7 V, 35 mAh
----------------------	---------------------

→ Mogą wystąpić nieznaczne odchylenia wymiarów i wagi ze względu na specyfikę produkcji.

© 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 2016 by Conrad Electronic SE.