

# REELY

Ⓟ Instrukcja użytkowania

## **Samochód terenowy High Speed „Major” RtR w skali 1:14**

Nr zamówienia 2615509

CE

# 1 Spis treści



|      | Strona   |
|------|--|
| 2    | Wprowadzenie ..... 4   |
| 3    | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem ..... 4                                |
| 4    | Najnowsze informacje o produkcie ..... 5                                   |
| 5    | Objaśnienia symboli ..... 5  |
| 6    | Zakres dostawy ..... 5   |
| 7    | Wymagane wyposażenie dodatkowe ..... 5                                     |
| 8    | Zalecane akcesoria ..... 6   |
| 9    | Wskazówki bezpieczeństwa ..... 7   |
| 9.1  | Informacje ogólne ..... 7  |
| 9.2  | Uruchamianie ..... 7   |
| 9.3  | Jazda pojazdem ..... 8   |
| 9.4  | Ładowarka USB ..... 9  |
| 10   | Wskazówki dotyczące stosowania baterii oraz akumulatorów ..... 10          |
| 10.1 | Informacje ogólne ..... 10   |
| 10.2 | Dodatkowe informacje dotyczące akumulatorów litowych ..... 11              |
| 11   | Elementy obsługowe nadajnika ..... 13                                      |
| 12   | Obsługa nadajnika ..... 14   |
| 12.1 | Wkładanie baterii/akumulatorów do nadajnika ..... 14                       |
| 12.2 | Włączanie/wyłączanie nadajnika ..... 14                                    |
| 12.3 | Koło sterujące do funkcji skrętu ..... 14                                  |
| 12.4 | Dźwignia przyspieszenia funkcji jazdy ..... 15                             |
| 12.5 | Korekta trymowania funkcji kierowania, pokrętko „ST.TRIM” ..... 15         |
| 12.6 | Ustawianie Dualrate funkcji kierowania, pokrętko „ST.RATE” ..... 15        |
| 12.7 | Zmiana kierunku funkcji kierowania, przełącznik suwakowy „ST.REV” ..... 15 |
| 12.8 | Ustawianie Dualrate funkcji jazdy, pokrętko „TH.RATE” ..... 15             |
| 12.9 | Zmiana kierunku funkcji jazdy, przełącznik suwakowy „TH.REV” ..... 15      |
| 13   | Ładowanie akumulatora napędowego pojazdu ..... 16                          |
| 14   | Uruchamianie ..... 17  |
| 14.1 | Zdejmowanie karoserii ..... 17   |
| 14.2 | Uruchamianie nadajnika ..... 17  |
| 14.3 | Wkładanie akumulatora napędowego do pojazdu ..... 17                       |
| 14.4 | Podłączanie akumulatora napędowego do regulatora prędkości ..... 18        |
| 14.5 | Włączanie/wyłączanie regulatora prędkości ..... 18                         |
| 14.6 | Zakładanie i mocowanie karoserii ..... 18                                  |
| 14.7 | Sterowanie pojazdem ..... 18   |
| 14.8 | Zakończenie jazdy ..... 20   |

|  | <b>Strona</b> |
|--|---------------|
| 15 Regulacja amortyzatorów .....         | 21            |
| 16 Funkcja łączenia .....                | 21            |
| 17 Czyszczenie i konserwacja .....       | 22            |
| 17.1 Informacje ogólne.....              | 22            |
| 17.2 Wymiana koła.....                   | 22            |
| 17.3 Przed każdą jazdą lub po niej ..... | 23            |
| 18 Deklaracja zgodności (DOC) .....      | 23            |
| 19 Utylizacja .....                      | 24            |
| 19.1 Produkt.....                        | 24            |
| 19.2 Baterie/akumulatory .....           | 24            |
| 20 Usuwanie usterek .....                | 25            |
| 21 Dane techniczne .....                 | 27            |
| 21.1 Pojazd .....                        | 27            |
| 21.2 Nadajnik .....                      | 27            |
| 21.3 Ładowarka USB .....                 | 27            |
| 21.4 Akumulator napędowy.....            | 27            |

## 2 Wprowadzenie

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](mailto:bok@conrad.pl)

Strona www: [www.conrad.pl](http://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

## 3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten produkt to model pojazdu z napędem na cztery koła, który może być sterowany bezprzewodowo za pomocą dołączonego modułu zdalnego sterowania. Funkcje sterowania to: ruch do przodu / do tyłu / w lewo / w prawo (w każdym przypadku bezstopniowo).

Wbudowany silnik jest sterowany za pomocą elektronicznego regulatora prędkości, a układ kierowniczy za pomocą serwo.

Pojazd (podwozie oraz karoseria) jest od razu gotowy do jazdy. Ponadto w zestawie znajduje się odpowiedni litowo-polimerowy akumulator napędowy oraz ładowarka USB.

Do obsługi pojazdu potrzebne są jeszcze 3 baterie typu AA/Mignon do nadajnika oraz zasilacz do ładowarki USB (brak w zestawie).

Produkt nie jest zabawką i nie jest przeznaczony dla dzieci poniżej 14. roku życia.



Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Zawierają one ważne informacje na temat postępowania z produktem. Przeczytać uważnie całą instrukcję obsługi przed uruchomieniem i użytkowaniem pojazdu.

W przypadku nieprzestrzegania instrukcji mogą wystąpić różne zagrożenia, np. ryzyko zranienia.

## 4 Najnowsze informacje o produkcji

Najnowsze informacje o produkcji można pobrać na stronie [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) lub użyć skanując przedstawiony kod QR. Postępuj zgodnie z instrukcjami na stronie internetowej.



## 5 Objasnienia symboli

W tekście występują następujące symbole:



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.

## 6 Zakres dostawy

- Zmontowany pojazd gotowy do jazdy
- Nadajnik (zdalne sterowanie)
- Akumulator napędowy litowo-polimerowy
- Ładowarka USB do akumulatorów litowo-polimerowych
- Zapasowe klipsy do karoserii
- Śrubokręt
- Klucze nasadowe
- Instrukcja obsługi

## 7 Wymagane wyposażenie dodatkowe

Do obsługi pojazdu potrzebne są jednak jeszcze różne akcesoria, które nie znajdują się w zestawie (do zamówienia osobno).

**Koniecznym wymagane są:**

- 3x bateria (lub akumulator) typu AA/Mignon do nadajnika



W przypadku stosowania w nadajniku akumulatorów czas pracy ulega skróceniu ze względu na niższe napięcie (napięcie znamionowe baterii = 1,5 V, akumulatora = 1,2 V). Jeśli mimo tego do zasilania użyte zostaną akumulatory, zaleca się stosowanie akumulatorów NiMH o niskim poziomie samorozładowania.

Ze względu na bezpieczeństwo eksploatacji i czas pracy zalecamy jednak stosowanie do nadajnika baterii, a nie akumulatorów.

- Odpowiedni zasilacz (5 V/DC, min. 2 A) dla ładowarki USB

## 8 Zalecane akcesoria

**W celu optymalnego wykorzystania pojazdu zalecamy stosowanie następujących elementów:**

- Jeden lub kilka dodatkowych odpowiednich akumulatorów (aby kontynuować jazdę po krótkiej przerwie w celu ochłodzenia silnika i regulatora prędkości)
- Zapasowe baterie/akumulatory do nadajnika (gdy baterie w nadajniku wyczerpią się podczas jazdy pojazdu)
- Zapasowe opony (do szybkiej wymiany zużytych/uszkodzonych opon)
- Stojak montażowy (do jazd próbnych i łatwiejszej konserwacji)
- Różne narzędzia do celów konserwacyjnych (np. śrubokręt, szczypce spiczaste, klucz inbusowy)
- Sprężone powietrze w aerozolu (do czyszczenia)
- Lakier zabezpieczający do gwintów (w celu ponownego zamocowania poluzowanych połączeń śrubowych)
- Torba do transportowania

→ Listę części zamiennych dla tego produktu można znaleźć na naszej stronie internetowej [www.conrad.com](http://www.conrad.com) w dziale „Do pobrania”.

## 9 Wskazówki bezpieczeństwa



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.

Gwarancja i rękojmia nie obejmują normalnego zużycia podczas eksploatacji (np. zużyte opony, koła zębate) ani szkód powypadkowych (np. złamany wahacz, uszkodzona karoseria itp.).

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!

### 9.1 Informacje ogólne



#### 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.

- 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.
- Nie należy pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru, mogą być one niebezpieczne dla dzieci.
- W przypadku pytań, na które nie można znaleźć odpowiedzi w instrukcji obsługi, należy skontaktować się z naszą firmą (informacje kontaktowe znajdują się w rozdziale 2) lub z innym wykwalifikowanym specjalistą.
- Eksploatacji i obsługi zdalnie sterowanych modeli należy się nauczyć! Jeśli nie miało się jeszcze do czynienia ze sterowaniem tego typu pojazdu, należy podejść do tego zadania bardzo ostrożnie i najpierw zapoznać się z reakcjami pojazdu na polecenia przesyłane drogą radiową. Niezbędna jest cierpliwość!
- Podczas użytkowania produktu nie należy podejmować żadnego ryzyka! Bezpieczeństwo własne użytkownika oraz otoczenia zależy jedynie od odpowiedzialnego obchodzenia się z modelem.
- Eksploatacja pojazdu zgodna z przeznaczeniem wymaga okazjonalnych prac konserwacyjnych lub napraw. Na przykład opony zużywają się podczas eksploatacji, a w przypadku kolizji podczas jazdy może dojść do szkód spowodowanych wypadkiem. Do prac konserwacyjnych i naprawczych należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

### 9.2 Uruchamianie

- W pojeździe należy używać wyłącznie dostarczonego litowo-polimerowego akumulatora napędowego o 2 ogniwach (napięcie znamionowe 7,4 V) lub zamiennego akumulatora napędowego o tej samej konstrukcji. Nigdy nie użytkować pojazdu za pomocą zasilacza, nawet w celach testowych.

Używanie akumulatorów napędowych o większej liczbie ogniw grozi zapaleniem spowodowanym przegrzaniem się regulatora prędkości. Ponadto napęd jest wtedy przeciążony, co może prowadzić do jego uszkodzenia (np. mechanizmu różnicowego). Utrata gwarancji/rękojmi!

- Podczas uruchomienia w pierwszej kolejności należy zawsze włączyć nadajnik. Dopiero potem można połączyć akumulator napędowy z pojazdem i włączyć pojazd. W przeciwnym razie może dojść do nieprzewidzianych reakcji pojazdu!

- Należy postępować w następujący sposób:
  - Przed podłączeniem akumulatora napędowego ustawić pojazd na odpowiedniej podkładce w taki sposób, aby koła mogły swobodnie się obracać.
  - Włączyć nadajnik, jeśli jeszcze nie jest włączony. Kontrolować jego działanie (np. poprzez wskaźnik pracy nadajnika).
  - Ustawić na nadajniku trymowanie funkcji do jazdy i kierowania w położeniu środkowym.
  - Następnie podłączyć w pełni naładowany akumulator napędowy do pojazdu. Połączenie wtykowe jest zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją, nie należy używać siły przy łączeniu wtyków.
  - Włączyć pojazd.
  - Sprawdzić, czy pojazd reaguje na polecenia zdalnego sterowania zgodnie z oczekiwaniami (układ kierowniczy i napęd) przed zdjęciem go z podkładki i postawieniem na kołach na podłożu.
  - Jeśli napęd nie działa zgodnie z oczekiwaniami, zwróć uwagę na rozdział 20.

### 9.3 Jazda pojazdem

- Niewłaściwe użytkowanie może spowodować poważne obrażenia ciała i uszkodzenia mienia! Należy jeździć tylko wtedy, gdy kierujący ma bezpośredni kontakt wzrokowy z modelem. Z tego względu nie należy jeździć w nocy.
- Należy jeździć tylko wtedy, gdy zdolność reagowania kierującego nie jest niczym ograniczona. Zmęczenie, wpływ alkoholu lub leków, jak w przypadku prawdziwego pojazdu, prowadzą do błędnych reakcji.
- Należy pamiętać, że ten model pojazdu nie jest przeznaczony do ruchu po publicznych drogach, placach i ścieżkach. Nie należy używać pojazdu również na terenie prywatnym bez zgody jego właściciela.
- Nie należy najeżdzać na ludzi ani na zwierzęta!
- Należy unikać jazdy przy bardzo niskich temperaturach. Części z tworzywa sztucznego tracą wtedy swoją elastyczność, co nawet przy niewielkim wypadku może prowadzić do poważnych uszkodzeń.
- Nie należy jeździć podczas burzy, pod liniami wysokiego napięcia ani w pobliżu masztów nadawczych.
- Nie jeździć podczas deszczu, po mokrej trawie, po wodzie, błocie lub śniegu. Model nie jest wodoodporny ani wodoszczelny. Wilgoć prowadzi nie tylko do korozji, lecz uszkadza również układy elektroniczne.
- Tak długo, jak model jest używany, nadajnik powinien pozostawać włączony.
- W celu wyłączenia pojazdu należy zawsze najpierw wyłączyć regulator prędkości, a następnie odłączyć całkowicie akumulator od jazdy od regulatora. Dopiero teraz można wyłączyć nadajnik.
- W przypadku słabych baterii/akumulatorów w nadajniku zasięg zmniejsza się. Wymienić zużyte baterie/akumulatory na nowe.
- Jeśli akumulator napędowy w pojeździe jest słaby, pojazd jest wolniejszy lub nie reaguje prawidłowo na polecenia z nadajnika.

Akumulator napędowy w pojeździe służy nie tylko do zasilania silnika poprzez regulator prędkości, ale również do generowania napięcia/prądu potrzebnego do pracy odbiornika i serwo mechanizmu układu kierowniczego. W tym celu w regulatorze prędkości wbudowany jest obwód BEC (Battery Eliminator Circuit – obwód eliminujący baterię, obwód elektroniczny do bezpośredniego zasilania odbiornika bez dodatkowego akumulatora odbiornika).

Jeśli napięcie akumulatora napędowego jest zbyt niskie, może również spaść napięcie odbiornika, w wyniku czego pojazd nie zareaguje na polecenia sterowania z nadajnika. W takim przypadku należy natychmiast przerwać jazdę (wyłączyć regulator prędkości, odłączyć akumulator napędowy od pojazdu, wyłączyć nadajnik). Następnie należy wymienić akumulator napędowy na całkowicie naładowany lub go naładować.

- Podczas pracy nagrzewa się silnik i napęd, a także regulator prędkości i akumulator napędowy. Przed każdą wymianą akumulatora należy zrobić przerwę trwającą co najmniej 5–10 minut.



- Przed rozpoczęciem procesu ładowania należy pozostawić akumulator napędowy do całkowitego ostygnięcia. Dotyczy to również czasu po ładowaniu, wówczas nową jazdę należy rozpocząć dopiero po ostygnięciu akumulatora napędowego po naładowaniu. Należy również postępować zgodnie z instrukcją obsługi stosowanej ładowarki.
- Nie dotykać silnika, regulatora prędkości ani akumulatorów napędowych przed ich ostygnięciem. Niebezpieczeństwo poparzenia!

## 9.4 Ładowarka USB

- Ładowarka USB nie może ulec zawilgoceniu lub zamoczeniu, może być używana wyłącznie w suchych, zamkniętych pomieszczeniach.
- Nie podłączaj ładowarki USB do portu USB komputera/notebooka ani koncentratora USB, ponieważ dostarczany tutaj prąd ładowania nie jest wystarczający. Ponadto port USB może zostać uszkodzony przez zbyt duży pobór prądu.

Użyć na przykład zasilacza USB, który dostarcza prąd wyjściowy o wartości co najmniej 2 A.

- Litowo-polimerowy akumulator napędowy należy ładować za pomocą dostarczonej ładowarki USB, która jest optymalnie dopasowana do akumulatora.
- W przypadku używania innej ładowarki należy pamiętać, że musi ona być odpowiednia do ładowania akumulatorów litowo-polimerowych (napięcie znamionowe 3,7 V na ogniwo). Przed podłączeniem należy zapoznać się z instrukcją obsługi stosowanej ładowarki!

Jeśli używana jest nieodpowiednia ładowarka, istnieje ryzyko pożaru i wybuchu akumulatora, utraty gwarancji!

Podczas podłączania należy zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość (czerwony kabel wtyczki T = plus/+, czarny kabel = minus/-). Ponadto ładowarka musi być wyposażona w balanser. Należy podłączyć 3-pinowy kabel balansera akumulatora (wtyczka XH) do stosowanej ładowarki.

Jeśli wieloogniowy akumulator litowy jest ładowany bez balansera, napięcia ogniw mogą się różnić. Prowadzi to do szkodliwego głębokiego rozładowania podczas procesu rozładowywania, przez co akumulator staje się bezużyteczny. Z drugiej strony podczas procesu ładowania ogniwo otrzymuje zbyt wysokie napięcie ładowania, co może prowadzić do eksplozji lub pożaru.

Nigdy nie stosuj zbyt wysokiego prądu ładowania. Dostarczony akumulator litowo-polimerowy może być ładowany maksymalnym prądem ładowania 1 C (1 C odpowiada wartości pojemności, np. pojemność akumulatora 1800 mAh, prąd ładowania przy 1 C = 1800 mA = 1,8 A).

- Przed podłączeniem do ładowarki należy całkowicie odłączyć akumulator napędowy od pojazdu. W celu naładowania akumulatora napędowego należy wyjąć go z modelu.
- W celu naładowania położyć akumulator napędowy na ognioodpornym podłożu, np. kamiennej płytce. Zachować odpowiedni odstęp od łatwopalnych przedmiotów. Między ładowarką i akumulatorem należy pozostawić wystarczający odstęp; nigdy nie kłaść akumulatora na ładowarce lub obok niej.
- Podczas procesu ładowania zarówno ładowarka, jak i akumulator napędowy wytwarzają ciepło, konieczne jest zatem zapewnienie odpowiedniej wentylacji. Nigdy nie przykrywać ładowarki ani akumulatora napędowego!
- Nigdy nie ładować akumulatora napędowego bez nadzoru. Sprawdzać w regularnych odstępach czasu, czy akumulator nie jest nadmiernie nagrzwany lub rozdęty. W takim przypadku istnieje poważne ryzyko wybuchu i pożaru! Natychmiast przerwać proces ładowania, odłączyć akumulator od ładowarki i zabrać go do miejsca (np. na zewnątrz), gdzie eksplozja lub pożar akumulatora nie spowoduje dalszych szkód.
- Po całkowitym naładowaniu akumulatora napędowego odłączyć go od ładowarki.

## 10 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 w przypadku akumulatorów litowych (np. litowo-polimerowych) o dużej pojemności energetycznej (w porównaniu z tradycyjnymi akumulatorami NiMH), ponieważ w przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu lub pożaru.

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

### 10.1 Informacje ogólne

- Baterie/akumulatory nie mogą dostać się w ręce dzieci. Baterie/akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla 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 należy w takim przypadku używać odpowiednich rękawic ochronnych.
- Wyciekające z baterii/akumulatorów ciecze są bardzo żrącymi substancjami chemicznymi. Przedmioty lub obiekty, które wejdą z nimi w kontakt, mogą ulec znacznym uszkodzeniom. Baterie/akumulatory należy przechowywać w odpowiednim miejscu.
- Nigdy nie ładować uszkodzonych, zniekształconych lub wyciekających akumulatorów. Może to prowadzić do pożaru lub wybuchu! Nieprzydatne do użycia akumulatory należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska i nie wolno ich więcej używać.
- Konwencjonalne (jednorazowe) baterie nie mogą być ładowane. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu! Jednorazowe baterie przeznaczone są tylko do użytku jednorazowego i po ich wyczerpaniu muszą zostać prawidłowo zutyłizowane. Ładować można wyłącznie przeznaczone do tego celu akumulatory, przy tym należy stosować odpowiednią ładowarkę.
- Baterie/akumulatory należy wyjąć z nadajnika, gdy produkt nie jest użytkowany przez dłuższy czas (np. na czas przechowywania). W ten sposób można uniknąć uszkodzeń spowodowanych wyciekami elektrolitu z baterii/akumulatorów. Odłączyć akumulator napędowy od modelu i wyjąć go z modelu. Akumulatory/baterie należy przechowywać w suchym, czystym i chłodnym miejscu, które jest niedostępne dla dzieci.

Umieścić w pomieszczeniu czujnik dymu. Nie można wykluczyć ryzyka pożaru (lub powstania toksycznego dymu). Zwłaszcza akumulatory wykorzystywane na potrzeby modelarstwa są poddane dużym obciążeniom (np. wysokie prądy ładowania i rozładowania, drgania itp.).

- Zawsze wymieniać w nadajniku cały zestaw baterii. Nigdy nie należy mieszać ze sobą baterii/akumulatorów w pełni naładowanych i na wpół wyladowanych. Należy używać tylko baterii lub akumulatorów tego samego typu i producenta. Nigdy nie należy równocześnie używać baterii i akumulatorów!

Ze względu na żywotność i niezawodność w nadajniku zalecamy używanie tylko baterii (nie akumulatorów), ponieważ akumulatory mają niższe napięcie wyjściowe. W rezultacie nadajnik po stosunkowo krótkim czasie sygnalizuje, że napięcie pracy jest za niskie.

- Przy wkładaniu baterii/akumulatorów do nadajnika lub podłączaniu akumulatorów napędowych do pojazdu pamiętać o prawidłowym połączeniu biegunów (pamiętać o zasadzie plus/+ i minus/-). W razie nieprawidłowego podłączenia biegunów istnieje niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu!

- Nie należy wystawiać baterii/akumulatorów na działanie wysokich/niskich temperatur ani na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
  - Baterie/akumulatory w żadnym wypadku nie mogą być wilgotne ani mokre. Zwłaszcza akumulatory z technologią litową (np. litowo-polimerowe) są bardzo wrażliwe na wilgoć z powodu zawartych w nich substancji chemicznych!
  - Nie uszkadzać zewnętrznej obudowy akumulatora.
  - Przed podłączeniem do ładowarki należy całkowicie odłączyć akumulator napędowy od modelu. Nigdy nie zostawiać akumulatora napędowego podłączonego do regulatora prędkości podczas ładowania. Może to doprowadzić do uszkodzenia ładowarki, regulatora prędkości lub akumulatora! W celu naładowania akumulatora napędowego należy wyjąć go z modelu.
  - Umieścić ładowarkę i akumulator na niepalnej, żaroodpornej powierzchni (np. kamienna płytką). Zachować odpowiedni odstęp od łatwopalnych przedmiotów. Między ładowarką i akumulatorem należy pozostawić wystarczający odstęp; nigdy nie kłaść akumulatora na ładowarce.
  - Nigdy nie ładować uszkodzonych, zdeformowanych lub wyciekających akumulatorów. Może to prowadzić do pożaru lub wybuchu! Nieprzydatne do użycia akumulatory należy utylizować w sposób przyjazny dla środowiska i nie wolno ich więcej używać.
  - Nie wolno ładować akumulatorów, które są jeszcze gorące (np. z powodu wysokiego prądu rozładowania w modelu). Akumulator należy pozostawić do schłodzenia do temperatury pokojowej, zanim zacznie się go ładować.
  - Zarówno ładowarka, jak i akumulator napędowy nagrzewają się podczas ładowania. Zwróć uwagę na dostateczną wentylację. Nie wolno zakrywać ładowarki ani akumulatora napędowego!
  - Nigdy nie należy ładować akumulatorów bez nadzoru. Sprawdzać w regularnych odstępach czasu, czy akumulator nie jest nadmiernie nagrzanym lub rozdętym. W takim przypadku istnieje poważne ryzyko wybuchu i pożaru! Natychmiast przerwać proces ładowania, odłączyć akumulator od ładowarki i zabrać go do miejsca (np. na zewnątrz), gdzie eksplozja lub pożar akumulatora nie spowoduje dalszych szkód.
  - Po zakończeniu ładowania akumulatorów napędowych należy odłączyć je od ładowarki.
  - Akumulatory powinny być ładowane regularnie (co ok. 2–3 miesiące), ponieważ w przeciwnym razie na skutek samorozładowania akumulatorów dojdzie w nich do głębokiego rozładowania. Wskutek tego akumulatory stają się niezdadne do użytku! Akumulatory litowe zwykle zachowują energię przez kilka miesięcy, ale są trwale uszkodzane w wyniku głębokiego rozładowania i nie mogą być dłużej używane.
  - Pojazd nadaje się wyłącznie do zasilania litowo-polimerowym akumulatorem napędowym z dwoma ogniwami (napięcie znamionowe 7,4 V).
- Używanie akumulatora napędowego o większej liczbie ogniw grozi zapaleniem spowodowanym przegrzaniem się regulatora prędkości. Ponadto napęd jest wtedy przeciążony, co może prowadzić do jego uszkodzenia (np. mechanizmu różnicowego). Utrata gwarancji/rękojmi!

## 10.2 Dodatkowe informacje dotyczące akumulatorów litowych



Nowoczesne akumulatory wykonane przy wykorzystaniu technologii litowej zapewniają nie tylko znacznie większą pojemność niż akumulatory NiMH, ale charakteryzują się też znacznie mniejszym ciężarem. To sprawia, że ten typ akumulatora jest bardzo interesujący do zastosowania np. modelarstwie.

Akumulatory litowe wymagają jednakże szczególnej staranności podczas ładowania/rozładowania oraz podczas pracy i obsługi.

Dlatego chcemy w poniższej części instrukcji poinformować, jakie występują zagrożenia i w jaki sposób można ich uniknąć, aby akumulatory zachowały swoją sprawność przez długi czas.

Należy stosować się również do zaleceń zawartych w rozdziale 10.1.

- Zewnętrzna obudowa wielu akumulatorów litowych składa się tylko z grubej folii i dlatego jest ona bardzo wrażliwa. Nigdy nie rozbierać lub dopuszczać do uszkodzenia akumulatora, nigdy go nie upuszczać, nie wbijać w niego żadnych przedmiotów! Unikać wszelkich mechanicznych obciążeń akumulatora, nigdy nie ciągnąć za kable przyłączeniowe akumulatora (np. podczas odłączania regulatora prędkości)! Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Należy również zwracać na to uwagę podczas montażu akumulatora w modelu lub podczas wyjmowania go z modelu.

- Podczas użytkowania, ładowania/rozładowywania, transportu oraz przechowywania akumulatora należy zapobiegać jego przegrzaniu. Akumulatora nie wolno kłaść w pobliżu źródeł ciepła (np. regulatora prędkości, silnika) i należy chronić go przed bezpośrednimi promieniami słonecznymi. W przypadku przegrzania akumulatora istnieje ryzyko pożaru i wybuchu! Akumulator nie może nigdy znajdować się w temperaturze wyższej niż  $+60^{\circ}\text{C}$  (w razie potrzeby należy przestrzegać dodatkowych instrukcji producenta dotyczących używanego akumulatora).

Również niska temperatura ma negatywny wpływ na żywotność. Dlatego należy zawsze przechowywać akumulatory w suchym pomieszczeniu i dodatniej temperaturze.

- Jeśli akumulator jest uszkodzony, zewnętrzna obudowa jest spuchnięta lub rozdęta, nie wolno go używać. Nie ładować go już więcej. Istnieje ryzyko pożaru i wybuchu!

Z akumulatorem należy obchodzić się bardzo ostrożnie, należy używać odpowiednich rękawic ochronnych. Utylizować akumulator w sposób przyjazny dla środowiska.

Takich akumulatorów w żadnym przypadku nie przechowywać w mieszkaniu ani w domu/garażu. Uszkodzone lub wybrzuszone akumulatory litowe mogą nagle zapalić się lub wybuchnąć.

- Pożar akumulatora litowego jest trudny do ugaszenia, a poza tym powstają trujące gazy. Na rynku dostępne są środki gaśnicze przeznaczone specjalnie do gaszenia pożarów litowych (gaśnice, granulaty gaszące itp.).
- Do ładowania akumulatorów litowych należy używać tylko przeznaczonych do tego ładowarek lub stosować prawidłową procedurę ładowania. Nie wolno używać konwencjonalnych ładowarek do akumulatorów NiCd, NiMH lub ołowiowych, ponieważ stwarzają one ryzyko pożaru oraz eksplozji! Należy zawsze dobrać prawidłową procedurę ładowania, w zależności od akumulatora.

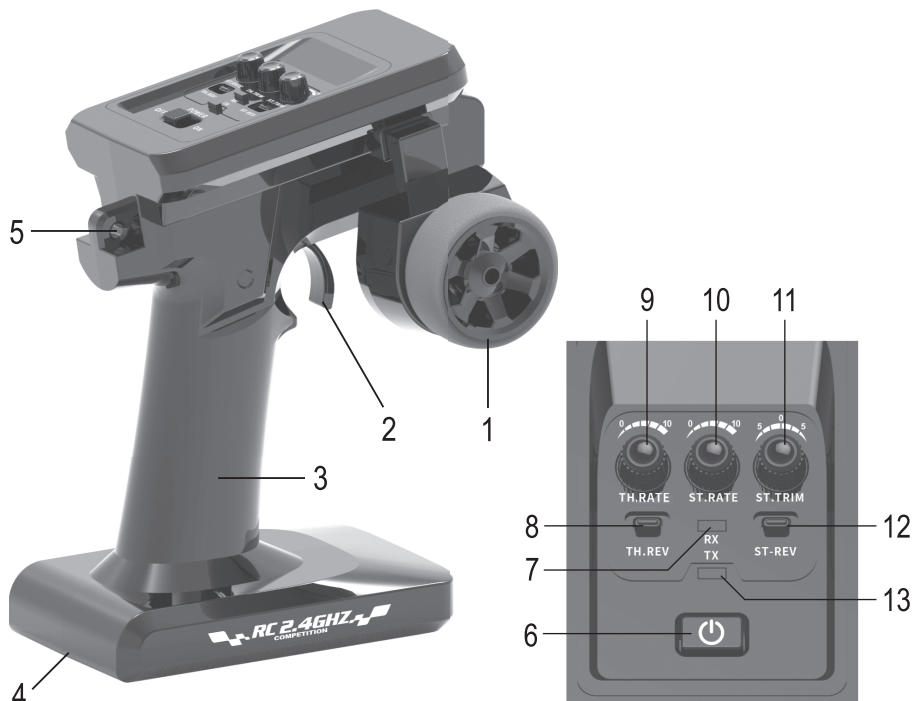
W przypadku dwuogniowego akumulatora litowo-polimerowego konieczne jest użycie balansera podczas procesu ładowania (jest on już zintegrowany z dostarczoną ładowarką USB).

Jeśli wieloogniowy akumulator litowy jest ładowany bez balansera, napięcia ogniw mogą się różnić. Prowadzi to do szkodliwego głębokiego rozładowania podczas procesu rozładowywania, przez co akumulator staje się bezużyteczny. Z drugiej strony podczas procesu ładowania ogniwo otrzymuje zbyt wysokie napięcie ładowania, co może prowadzić do eksplozji lub pożaru.

Dołączony litowo-polimerowy akumulator napędowy i ładowarka USB są optymalnie dopasowane. W razie wątpliwości nie należy używać innej ładowarki.

- Akumulatory litowe należy ładować prądem ładowania wynoszącym maks. 1 C (o ile producent akumulatora nie podał inaczej!). Oznacza to, że prąd ładowania nie może przekraczać wartości pojemności nadrukowanej na akumulatorze (np. pojemność akumulatora 1800 mAh, maks. prąd ładowania  $1800\text{ mA} = 1,8\text{ A}$ ).
- Akumulatory litowe zwykle zachowują energię przez kilka miesięcy, ale są trwale uszkodzane w wyniku głębokiego rozładowania i nie mogą być dłużej używane. Dlatego akumulator należy ładować mniej więcej co 3 miesiące. Baterie litowe nie powinny być przechowywane w pełni naładowane przez długi czas, ale na około 50% ich pojemności.
- Do transportowania akumulatorów LiPo przeznaczone są specjalne torby transportowe, mogące złagodzić skutki nagłego pożaru lub wybuchu.

## 11 Elementy obsługi nadajnika



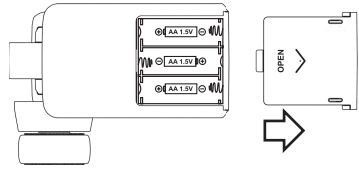
Rysunek 1

1. Kolo sterujace do funkcji skretu
2. Dzwignia przyspieszenia jazdy do przodu, jazdy do tyłu i hamulca silnikowego
3. Uchwyt
4. Komora baterii/akumulatorów (na spodzie), mieszcząca 3 baterie/akumulatory typu AA/Mignon
5. Ucho do paska na szyję
6. Włącznik/wyłącznik
7. Czerwona dioda LED „RX” (dioda LED zasilania nadajnika: Świeci się światłem ciągłym po włączeniu nadajnika; jeśli dioda LED miga, oznacza to, że baterie/akumulatory w nadajniku są wyczerpane i należy je wymienić)
8. Przełącznik suwakowy „TH.REV” do zmiany kierunku funkcji jazdy
9. Pokrętko „TH.RATE” do ustawiania Dualrate funkcji jazdy
10. Pokrętko „ST.RATE” do ustawiania Dualrate kąta skrętu
11. Pokrętko „ST.TRIM” do trzymowania układu kierowniczego
12. Przełącznik suwakowy „ST.REV” do zmiany kierunku funkcji kierowania
13. Zielona dioda LED „TX” (miga w przypadku wyszukiwania odbiornika w pojeździe lub świeci się światłem ciągłym, gdy istnieje połączenie radiowe między nadajnikiem a pojazdem)

## 12 Obsługa nadajnika

### 12.1 Wkładanie baterii/akumulatorów do nadajnika

- Otworzyć komorę baterii/akumulatorów w dolnej części nadajnika, przesuując pokrywę na spodzie nadajnika do tyłu w kierunku strzałki.
- Włożyć 3 baterie (lub 3 akumulatory) typu AA/Mignon, zwracając uwagę na prawidłową biegunowość (plus/+ i minus/-), patrz oznaczenie w komorze baterii/akumulatorów.



Rysunek 2

→ Ze względu na żywotność i niezawodność, w nadajniku zalecamy używanie wyłącznie baterii, ponieważ akumulatory mają niższe napięcie wyjściowe.

Prowadzi to do wyświetlania przez nadajnik niedostatecznego napięcia roboczego po stosunkowo krótkim czasie podczas zasilania akumulatorami (czerwona dioda LED „RX” na nadajniku miga).

- Zamknąć z powrotem komorę baterii/akumulatorów.

### 12.2 Włączanie/wyłączanie nadajnika

#### Włączanie

- Pojazd należy umieścić na odpowiedniej powierzchni, aby koła mogły się swobodnie obracać.
- Nacisnąć włącznik/wyłącznik (patrz rys. 1, poz. 6), dioda LED „RX” zaświeci się stale na czerwono, a dioda LED „TX” będzie migać na zielono. Następnie można włączyć pojazd. Gdy nadajnik połączy się z odbiornikiem w pojeździe, dioda LED „TX” będzie się świecić w sposób ciągły na zielono. Pojazd reaguje teraz na polecenia sterowania na nadajniku. Jeśli dioda LED „RX” miga na czerwono, baterie/akumulatory w nadajniku są rozładowane i należy je wymienić.

#### Wyłączanie

- Najpierw zakończyć używanie pojazdu i wyłączyć regulator prędkości. W przypadku dłuższych okresów nieużywania (lub w celu przetransportowania/przechowania pojazdu) należy odłączyć akumulator napędowy od pojazdu.
- Dopiero teraz wyłączyć nadajnik, naciskając włącznik/wyłącznik (patrz rys. 1, poz. 6). Diody LED w nadajniku zgasną.
- Jeżeli nadajnik nie będzie używany przez dłuższy czas (np. podczas przechowywania w zimie), należy wyjąć baterie/akumulatory. Rozładowane baterie/akumulatory mogą przeciekać, powodując uszkodzenie metalowych styków w komorze baterii/akumulatorów, a także praz z tytułu rekojmi/gwarancji!

### 12.3 Koło sterujące do funkcji skrętu

Za pomocą koła sterującego (rys. 1, poz. 1) można sterować serwomechanizmem układu kierowniczego. Podczas obracania kołem sterującym w lewo (przeciwie do ruchu wskazówek zegara) pojazd musi skręcić w lewo w zależności od kąta obrotu, a podczas obracania w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) – odpowiednio w prawo. Na funkcję skrętu mają wpływ następujące elementy sterujące nadajnika, które zostały opisane w następnych rozdziałach:

- Pokrętko „ST.TRIM” (rys. 1, poz. 11): Ustawianie środkowej/neutralnej pozycji serwomechanizmu układu kierowniczego (lub jazdy pojazdu na wprost), patrz rozdział 12.5
- Pokrętko „ST.RATE” (rys. 1, poz. 10): Ograniczanie maksymalnego wychylenia serwomechanizmu układu kierowniczego, patrz rozdział 12.6
- Przelącznik nawrotny „ST.REV” (rys. 1, poz. 12): Zmiana kierunku funkcji kierowania, patrz rozdział 12.7

## 12.4 Dźwignia przyspieszenia funkcji jazdy

Dźwignia przyspieszenia (rys. 1, poz. 2) steruje regulatorem prędkości. Gdy dźwignia przyspieszenia zostanie pociągnięta w kierunku uchwytu, pojazd musi jechać do przodu (prędkość zależy od położenia dźwigni). Gdy dźwignia przyspieszenia zostanie odsunięta od uchwytu, pojazd musi jechać do tyłu.

Na funkcję jazdy mają wpływ następujące elementy sterujące nadajnika, które zostały opisane w następujących rozdziałach:

- Pokrętko „TH.RATE” (rys. 1, poz. 9): Ograniczanie prędkości jazdy, patrz rozdział 12.8
- Przełącznik nawrotny „TH.REV” (rys. 1, poz. 8): Zmiana kierunku funkcji jazdy, patrz rozdział 12.9

## 12.5 Korekta trymowania funkcji kierowania, pokrętko „ST.TRIM”

Jeżeli podczas jazdy pojazd ma tendencję do ściągania w lewo lub w prawo, mimo że koło sterujące znajduje się w pozycji środkowej/neutralnej, należy odpowiednio wyregulować trymowanie układu kierowniczego na nadajniku za pomocą pokrętła „ST.TRIM” (patrz rys. 1, poz. 11).

## 12.6 Ustawianie Dualrate funkcji kierowania, pokrętko „ST.RATE”

Za pomocą pokrętła „ST.RATE” (rys. 1, poz. 10) można ograniczać maksymalny kąt skrętu, wskutek czego pojazdem podczas szybkiej jazdy można lepiej kierować, ponieważ precyzyjniej reaguje.

Aby uzyskać maksymalną zwrotność pojazdu (w przypadku wolnych i średnich prędkości lub ciasnych zakrętów), należy przekręcić pokrętko całkowicie w prawo do oporu.

## 12.7 Zmiana kierunku funkcji kierowania, przełącznik suwakowy „ST.REV”

Za pomocą przełącznika suwakowego „ST” (rys. 1, poz. 12) można zmieniać kierunek ruchu serwowmechanizmu układu kierowniczego (np. trzymając nadajnik prawą ręką, a sterując lewą).

## 12.8 Ustawianie Dualrate funkcji jazdy, pokrętko „TH.RATE”

Za pomocą pokrętła „TH.RATE” (rys. 1, poz. 9) można ustawić maksymalną prędkość jazdy. Niska prędkość maksymalna (przekręcić pokrętko w lewo) jest idealna dla osób początkujących, aby zapoznać się z pojazdem.

Aby zapewnić maksymalną prędkość jazdy, należy przekręcić pokrętko do oporu w prawo.

## 12.9 Zmiana kierunku funkcji jazdy, przełącznik suwakowy „TH.REV”

Gdy dźwignia przyspieszenia na nadajniku zostanie pociągnięta w kierunku uchwytu, pojazd powinien zwykle jechać do przodu. Jeśli tak nie jest, można odwrócić kierunek ruchu napędu za pomocą przełącznika suwakowego „TH.REV” (rys. 1, poz. 8).

### → Należy wziąć pod uwagę poniższe kwestie:

Jeśli od regulatora jazdy odłączony został silnik (np. w celu naprawy pojazdu), a następnie pojazd jedzie w złym kierunku, należy, zamiast używać przełącznika suwakowego, zamienić ze sobą dwa kable silnika.

## 13 Ładowanie akumulatora napędowego pojazdu

→ Akumulator napędowy w chwili dostawy jest z reguły rozładowany i musi zostać naładowany. Zanim akumulator osiągnie swoją maksymalną wydajność, wymaganych jest kilka cykli ładowania i rozładowania.

Akumulator napędowy jest ładowany za pomocą dołączonej ładowarki USB.



### Uwaga!

Nie podłączaj ładowarki USB do portu USB komputera/notebooka ani koncentratora USB, ponieważ dostarczany tutaj prąd ładowania nie jest wystarczający.

Użyj na przykład standardowego zasilacza USB, który dostarcza prąd wyjściowy o wartości co najmniej 2 A. Można również użyć odpowiedniego powerbanku.

Przed pierwszym ładowaniem należy przestrzegać zaleceń rozdziału 10.

Akumulatory nagrzewają się podczas ładowania lub rozładowywania (jazda pojazdem). Akumulatorów nie wolno ładować, dopóki nie schłodzą się do temperatury pokojowej. To dotyczy także sytuacji po naładowaniu. Akumulator w pojeździe wolno zamontować dopiero po jego wystarczającym schłodzeniu po operacji ładowania.

### Należy postępować w następujący sposób:

- Odlączyć akumulator napędowy od pojazdu, odlączyć całkowicie połączenie wtykowe. Następnie wyjąć akumulator napędowy z pojazdu.
  - Akumulator napędowy ma dwie wtyczki – 2-pinową wtyczkę w kształcie T, która służy do eksploatacji pojazdu, oraz 3-pinową wtyczkę specjalną (typ XH).  
Podłączyc ładowarkę USB do akumulatora napędowego za pomocą 3-pinowej wtyczki. Nie używaj przy tym nadmiernej siły. Połączenie wtykowe zatrzaskuje się za pomocą klipsa.
  - Podłączyć ładowarkę USB np. do odpowiedniego zasilacza USB (wyjście 5 V/DC, min. 2 A) i podłączyć zasilacz USB do gniazda sieciowego.
  - Dwie diody LED na ładowarce USB informują o funkcji:
    - Świeci się czerwona dioda LED: Ładowarka gotowa do pracy
    - Zielona dioda LED miga: Akumulator jest ładowany
    - Zielona dioda LED świeci się nieprzerwanie: Ładowanie jest zakończone
- Proces ładowania trwa około 3 godzin, gdy akumulator jest całkowicie rozładowany.
- Po zakończeniu ładowania odlączyć litowo-polimerowy akumulator napędowy od ładowarki USB. Następnie odlączyć ładowarkę USB, np. od stosowanego zasilacza USB.



## 14 Uruchamianie

### 14.1 Zdejmowanie karoserii

Wyciągnąć klipsy zabezpieczające na górze pojazdu i zdjąć karoserię od góry.

### 14.2 Uruchamianie nadajnika

- Ustawić pokrętkę „TH.RATE” (rys. 1, poz. 9) i „ST.TRIM” (rys. 1, poz. 11) mniej więcej w pozycji środkowej.
- Przekręcić pokrętkę „ST.RATE” (rys. 1, poz. 10) do oporu w prawo.
- Włączyć nadajnik (w razie potrzeby włożyć wcześniej 3 baterie typu AA/Mignon, patrz rozdział 12.1). Czerwona dioda LED „RX” zaświeci się, a zielona dioda LED „TX” zacznie migać.

### 14.3 Wkładanie akumulatora napędowego do pojazdu



#### Uwaga!

Akumulator napędowy nie może być jeszcze podłączony do regulatora prędkości.

Aby zapobiec przypadkowemu obrotowi kół, a przez to niekontrolowanej jeździe modelu (np. gdy trymowanie napędu jest przestawione), należy umieścić model na odpowiedniej podkładce, aby w razie zakłócenia koła mogły się swobodnie obracać.

Nie wolno dotykać napędu. Nie wolno przytrzymywać kół.

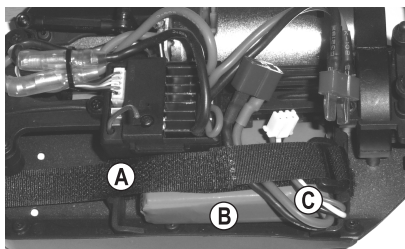
#### Ważne!

Pojazd nadaje się do zasilania litowo-polimerowym akumulatorem napędowym z dwoma ogniwami (napięcie znamionowe 7,4 V).

Używanie akumulatora napędowego o większej liczbie ogniw grozi zapaleniem spowodowanym przegrzaniem się regulatora prędkości. Ponadto napęd jest wtedy przeciążony, co może prowadzić do jego uszkodzenia (np. mechanizmu różnicowego). Utrata gwarancji/rękojmi!

- Z lewej strony pojazdu znajduje się uchwyt akumulatora napędowego.
- Odpiąć pasek z rzepami (A) uchwyту akumulatora.
- Włożyć akumulator napędowy (B) do uchwyту akumulatora, zamknąć uchwyt na rzep, tak aby akumulator był bezpiecznie zamocowany.

Kable akumulatora (C) są skierowane przy tym na zewnątrz i są przymocowane za pomocą paska z rzepami tak, jak pokazano na rysunku, aby nie mogły dostać się do napędu ani ciągnąć się po ziemi.



Rysunek 3

## 14.4 Podłączenie akumulatora napędowego do regulatora prędkości

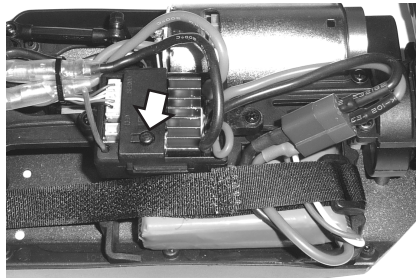
- Teraz podłączyć akumulator napędowy do regulatora prędkości. Zastosowana wtyczka T jest zabezpieczona przed niewłaściwym podłączeniem biegunów.

W przypadku korzystania z innego akumulatora napędowego należy zwrócić uwagę na oznaczenia kolorystyczne kabli (czerwony kabel = plus/+, czarny kabel = minus/-).

- Podczas podłączania akumulatora napędowego we wtyczce może wystąpić niewielkie wyładowanie elektryczne (niewielka iskra lub trzask). Jest to spowodowane przez kondensator w regulatorze prędkości, który nagle ładuje się po podłączeniu akumulatora; więc nie jest to wada ani błąd. Nie jest to niebezpieczne ani dla akumulatora, ani dla regulatora prędkości.
- Przy podłączaniu wtyczki akumulatora do złącza regulatora prędkości nie używać siły. Upewnić się, że kable nie dostają się do układu napędowego lub kierowniczego pojazdu. Do mocowania należy wykorzystać np. opaskę zaciskową.

## 14.5 Włączanie/wyłączanie regulatora prędkości

- Włączyć regulator prędkości, naciskając krótko włącznik/wyłącznik (patrz strzałka na rysunku po prawej stronie). Pozostawić przy tym dźwignię przyspieszania na nadajniku w położeniu neutralnym, nie przesuwając jej.
- Silnik emituje dwa krótkie sygnały dźwiękowe, a zielona dioda LED na regulatorze prędkości musi świecić się światłem ciągłym. Ponadto zielona dioda LED „TX” na nadajniku przestaje migać, teraz świeci się światłem ciągłym.



Rysunek 4

- Jeśli przy włączonym regulatorze prędkości dźwignia przyspieszenia nie znajduje się w pozycji neutralnej, dioda LED na regulatorze prędkości szybko miga na zielono, ze względów bezpieczeństwa napęd nie może zostać aktywowany. Zwolnić dźwignię przyspieszania na nadajniku.

- Teraz należy sprawdzić działanie napędu i układu kierowniczego pojazdu.
- Jeśli regulator prędkości ma zostać wyłączony, nacisnąć przycisk włącznika/wyłącznika przez około 1 sekundę. Gaśnie zielona dioda LED na regulatorze prędkości.

## 14.6 Zakładanie i mocowanie karoserii

Umieścić karoserię na wspornikach i zamocować ją za pomocą klipsów zabezpieczających usuniętych na początku.

## 14.7 Sterowanie pojazdem

- Gotowy do jazdy pojazd postawić na podłodze. Nie należy chwytać przy tym za napęd ani trzymać pojazdu za koła.
- Dźwignię przyspieszenia na nadajniku należy obsługiwać w celu prowadzenia pojazdu bardzo ostrożnie i nie jeździć na początku zbyt szybko, zanim nie poznasz reakcji pojazdu na czynności obsługowe. Nie należy wykonywać szybkich i skokowych ruchów na elementach obsługowych nadajnika.
- Jeśli pojazd ma skłonność do ściągania w lewo lub w prawo, należy odpowiednio ustawić na nadajniku trymowanie układu kierowniczego.
- Podczas zmiany kierunku jazdy pomiędzy jazdą w przód i w tył dźwignia przyspieszenia musi znajdować się w pozycji neutralnej przez krótki czas (około 1 sekundy) (pozycja neutralna = zwolnić dźwignię, nie poruszać nią). Jeśli dźwignia przyspieszenia będzie przesuwana bezpośrednio z jazdy do przodu na jazdę do tyłu bez przerwy, zadziała funkcja hamowania napędu (pojazd nie jedzie do tyłu).

- Zatrzymać jazdę natychmiast, gdy zostaną stwierdzone nietypowe reakcje pojazdu na polecenia sterowania na nadajniku lub gdy pojazd już nie reaguje. Takie zachowanie może być spowodowane przez rozładowany akumulator napędowy, rozładowane baterie/akumulatory w nadajniku lub zbyt duży odstęp między pojazdem i nadajnikiem.

Również zakłócenia na stosowanym kanale radiowym (np. łączność radiowa innych urządzeń, Bluetooth®, WLAN) lub niekorzystne warunki nadawczo-odbiorcze mogą być przyczyną nietypowych reakcji pojazdu.

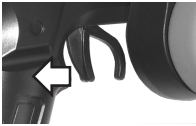
- Jeśli akumulator napędowy jest rozładowany, należy odczekać co najmniej 5–10 minut, aż silnik i regulator prędkości wystarczająco ostygną. Dopiero wtedy należy rozpocząć nową jazdę przy użyciu nowego, w pełni naładowanego akumulatora napędowego.

→ Poniższe rysunki służą wyłącznie do celów ilustracyjnych i nie muszą być zgodne z projektem dostarczonego nadajnika.

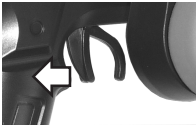
- Za pomocą dźwigni przyspieszenia można sterować jazdą do przodu, do tyłu i hamulcem silnikowym w następujący sposób:
  - Po zwolnieniu dźwigni przyspieszenia (pozycja neutralna), pojazd rusza lub nie porusza się (w razie potrzeby skorygować trzymowanie funkcji jazdy na nadajniku).



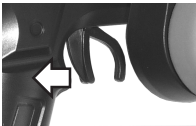
- Jechać do przodu, powoli pociągnąć dźwignię przyspieszenia w kierunku uchwytu.



- Aby pojechać naprzód i zahamować (pojazd reaguje z opóźnieniem; nie zatrzymuje się powoli), odsunąć dźwignię przyspieszenia od uchwytu bez przerywania.



- Aby pojechać do przodu, zahamować i pojechać wstecz: Odchylić dźwignię przyspieszenia od uchwytu bez przerywania (hamowanie); gdy pojazd jest nieruchomy, przestawić dźwignię przyspieszenia na krótką chwilę (około 1 sekundy) w położenie neutralne, a następnie odchylić dźwignię przyspieszenia od uchwytu (pojazd porusza się teraz do tyłu)



Jazda do przodu



Hamulce  
(hamulec silnikowy)



Jeśli pojazd stoi, odczekaj chwilę  
(1 sekunda)



Jazda do tyłu

- Jeżeli zmieni się kierunek jazdy bezpośrednio z jazdy do przodu na jazdę do tyłu, należy najpierw odsunąć od uchwytu dźwignię przyspieszenia i wówczas ustawić ją w pozycji neutralnej (jeśli pojazd podczas tej fazy jedzie do przodu, wykonywany jest również proces hamowania za pomocą hamulca silnikowego). Gdy dźwignia przyspieszenia zostanie po raz **drugi** odsunięta od uchwytu, pojazd jedzie do tyłu.

→ Oznacza to, że po jeździe do przodu pojazd nie porusza się do tyłu, dopóki dźwignia przyspieszenia nie zostanie odsunięta od uchwytu po raz **drugi**. Jest to wymagane ze względu na funkcję hamowania; dodatkowo chroni napęd przed przeciążeniem wskutek natychmiastowej zmiany kierunku jazdy z jazdy do przodu na jazdę do tyłu.

Jeśli pojazd stoi już nieruchomo, można go oczywiście cofnąć bezpośrednio z pozycji nieruchomej, odsuwając po prostu dźwignię przyspieszenia od uchwytu.

- Za pomocą pokrętki „TH.RATE” można ustawić maksymalną prędkość jazdy:
  - Przekręć pokrętło w lewo: zmniejszenie maksymalnej prędkości jazdy (np. dla początkujących kierowców lub w celu zapoznania się z pojazdem)
  - Przekręć pokrętło w prawo: Zwiększenie maksymalnej prędkości jazdy
- Jeżeli podczas jazdy pojazd ma tendencję do ściągania w lewo lub w prawo, mimo że koło sterujące znajduje się w pozycji środkowej/neutralnej, należy odpowiednio wyregulować trymowanie układu kierowniczego na nadajniku za pomocą pokrętki „ST.TRIM”.

## 14.8 Zakończenie jazdy

Aby zakończyć jazdę, należy postępować następująco:

- Zwolnić dźwignię przyspieszenia na nadajniku, aby znalazła się w pozycji neutralnej, pozwalając pojazdowi na zatrzymanie się lub wykorzystać funkcję hamowania.
- Po zatrzymaniu pojazdu wyłączyć regulator prędkości, trzymając wciśnięty przycisk włączania/wyłączania przez około 1 sekundę, aż zgaśnie zielona dioda LED na regulatorze prędkości.



### Uwaga!

Nie chwytać wtedy za koła ani napęd i w żadnym wypadku nie poruszać dźwignią przyspieszenia na nadajniku! Nie trzymać pojazdu za koła.

Silnik, regulator prędkości i akumulator napędowy są podczas pracy bardzo ciepłe! Dlatego nie należy dotykać tych części natychmiast po zakończeniu jazdy, istnieje niebezpieczeństwo poparzenia!

- Odłączyć akumulator napędowy od regulatora prędkości. Należy całkowicie odłączyć połączenie wtykowe.
- Dopiero teraz można wyłączyć nadajnik.

## 15 Regulacja amortyzatorów

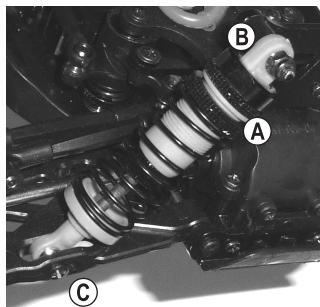
Na górnym końcu amortyzatora naprężenie wstępne sprężyny można regulować poprzez obrót kółka radełkowanego (A).

Im dalej kółko radełkowane jest przekręcone **w dół**, tym twardsze jest zawieszenie i tym krótszy jest skok sprężyny. Jeśli droga jest bardzo nierówna, może to spowodować utratę kontaktu koła z podłożem.

Im dalej kółko radełkowane jest przekręcone **w górę**, tym bardziej miękkie jest zawieszenie. Jeśli droga jest bardzo nierówna, może to spowodować ugięcie zawieszenia lub zawieszenie się podwozia.

Amortyzatory pojazdu mogą być montowane w różnych położeniach u góry mostka amortyzatora (B) i przy dolnym wahaczu poprzecznym (C). Producent dokonał już tutaj jednakże optymalnego ustawienia, dlatego nie należy tego zmieniać.

→ Zawsze należy regulować amortyzatory osi w ten sam sposób (lewe i prawe koło przedniej lub tylnej osi), ponieważ w przeciwnym razie może to niekorzystnie wpłynąć na zachowanie pojazdu podczas jazdy.



Rysunek 5

## 16 Funkcja łączenia

Aby transmisja sygnału mogła odbywać się bez zakłóceń w przy zdalnym sterowaniu 2,4 GHz, nadajnik i odbiornik muszą być identycznie cyfrowo kodowane. Uzgodnienie cyfrowego kodowania (łączenie między nadajnikiem a odbiornikiem) odbywa się za pomocą funkcji łączenia (zwanej również „parowaniem”).

Proces ten odbywa się w przypadku tego pojazdu automatycznie po włączeniu nadajnika i regulatora prędkości/odbiornika, a zielona dioda LED „TX” na nadajniku świeci się światłem ciągłym przy prawidłowym połączeniu radiowym.



Jeśli kilka identycznych pojazdów jest uruchamianych jeden po drugim, należy bezwzględnie upewnić się, że nie zostanie podjęta próba jednoczesnego włączenia nadajników/pojazdów. W przeciwnym razie nadajnik połączy się z pierwszym znalezionym odbiornikiem – ale niekoniecznie będzie to odbiornik w danym pojeździe.

# 17 Czyszczenie i konserwacja

## 17.1 Informacje ogólne

Przed przystąpieniem do czyszczenia lub konserwacji należy wyłączyć regulator prędkości i całkowicie odłączyć akumulator napędowy od pojazdu. Następnie należy wyłączyć nadajnik. W przypadku wcześniejszej jazdy pojazdem poczekać do całkowitego schłodzenia wszystkich części (np. silnik, regulator prędkości, akumulator napędowy). Następnie wyjąć akumulator napędowy z pojazdu.

Po zakończeniu jazdy należy oczyścić cały pojazd z kurzu i brudu, np. za pomocą czystego pędzelka z długim włosem lub odkurzacza (należy jednak uważać, aby nie wessać małych części pojazdu). W razie potrzeby można użyć aerozolu ze sprężonym gazem.



Nie używać sprayów czyszczących, konwencjonalnych domowych środków czyszczących ani innych substancji chemicznych. Może to doprowadzić do uszkodzenia elektroniki, poza tym takie środki prowadzą do przebarwień tworzyw sztucznych lub karoserii albo do korozji.

Nie wolno myć pojazdu wodą (np. węzłem ogrodowym albo myjką wysokociśnieniową)!

Do wycierania karoserii można zastosować miękką, lekko wilgotną szmatkę. Nie należy wycierać zbyt mocno, aby nie pozostawić zadrapań.

## 17.2 Wymiana koła

Opony są przymocowane do felgi, przez co nie mogą się od niej oddzielić. Jeśli opony są zużyte, należy wymienić całe koło.

→ Nie należy zamieniać ze sobą opon/kół! Na przedniej osi należy zamontować węższe opony (wymiarzy opon (szer. X Ø) z przodu: 25,5 x 72 mm, z tyłu: 30 x 73 mm).

Po odkręceniu nakrętki koła (A) najpierw usunąć płytkę dociskową z tworzywa sztucznego (B). Ściągnąć koło z osi (D).

Nowe koło należy następnie zamontować w taki sposób, aby sześciokątne gniazdo we wnętrzu felgi było dokładnie dopasowane do nakrętki zabieraka koła (C).

Należy płytkę dociskową (B) we właściwej orientacji (widoczne na rysunku wgłębienie jest skierowane na zewnątrz w kierunku nakrętki koła) i przykręcić koło za pomocą odkręconej na początku nakrętki koła (A) na osi koła.

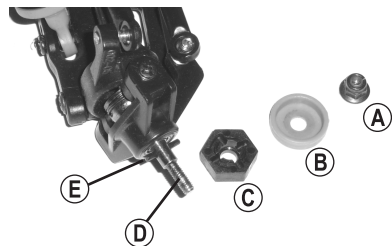
Podczas dokręcania śrub nie należy używać siły, ponieważ koło będzie się obracać z trudem i napęd może ulec uszkodzeniu.

Podczas ściągania koła nakrętka zabieraka koła (C) może zablokować się na feldze lub odłączyć się od osi koła (D). Należy wtedy uważać, aby trzpień zabieraka (E) nie wypadł i się nie zgubił.

Po ponownym założeniu koła należy sprawdzić, czy trzpień zabieraka (E) znajduje się dokładnie w środku osi koła (D) i czy leży w odpowiednim rowku w nakrętce zabieraka koła (C).

→ Dlatego podczas nakładania nakrętki zabieraka koła (C) na oś koła (D) należy zwrócić uwagę na prawidłową orientację. Rowek w nakrętce zabieraka koła musi być skierowany w kierunku trzpienia zabieraka.

W przypadku braku trzpienia zabieraka (E) nie ma możliwości przeniesienia momentu obrotowego z silnika na koło, a koło obraca się swobodnie.



Rysunek 6

### 17.3 Przed każdą jazdą lub po niej

Części i połączenia śrubowe mogą się poluzować w wyniku drgań i wstrząsów silnika podczas jazdy. Dlatego przed lub po każdej jeździe należy sprawdzić, czy wszystkie połączenia śrubowe pojazdu są dokręcone, a także stan opon i felg.

Poza tym po każdym użyciu pojazdu należy go sprawdzić pod kątem uszkodzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń pojazd nie może być użytkowany ani uruchamiany.

W przypadku konieczności wymiany zużytych części pojazdu (np. opon) lub uszkodzonych części pojazdu należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

## 18 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](http://www.conrad.com/downloads)

Wybierz język, klikając na symbol flagi i wprowadź numer katalogowy produktu w polu wyszukiwania; następnie możesz pobrać deklarację zgodności UE w formacie pdf.

# 19 Utylizacja

## 19.1 Produkt



Wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne wprowadzane na rynek europejski muszą być oznaczone tym symbolem. Ten symbol oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie to należy usunąć utylizować oddzielnie od niesortowanych odpadów komunalnych.

Każdy posiadacz zużytego sprzętu jest zobowiązany do przekazania zużytego sprzętu do selektywnego punktu zbiórki odrębnie od niesegregowanych odpadów komunalnych. Przed przekazaniem zużytego sprzętu do punktu zbiórki użytkownicy końcowi są zobowiązani do wyjęcia zużytych baterii i akumulatorów, które nie są zabudowane w zużyтым sprzęcie, a także lamp, które można wyjąć ze zużytego sprzętu, nie niszcząc ich.

Dystrybutorzy urządzeń elektrycznych i elektronicznych są prawnie zobowiązani do nieodpłatnego odbioru zużytego sprzętu. Conrad oferuje następujące **możliwości bezpłatnego zwrotu** (więcej informacji na naszej stronie internetowej):

- w naszych filiach Conrad
- w punktach zbiórki utworzonych przez Conrad
- w punktach zbiórki publiczno-prawnych zakładów utylizacji lub w systemach zbiórki utworzonych przez producentów i dystrybutorów w rozumieniu ElektroG (niemiecki system postępowania ze złomem elektrycznym i elektronicznym).

Użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za usunięcie danych osobowych ze zużytego sprzętu przeznaczonego do utylizacji.

Należy pamiętać, że w krajach poza Niemcami mogą obowiązywać inne obowiązki dotyczące zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu.

## 19.2 Baterie/akumulatory

Należy wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu. Użytkownik końcowy jest prawnie (rozporządzenie w sprawie baterii) zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów; utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana.



Baterie/akumulatory zawierające szkodliwe substancje są oznaczone zamieszczonym obok symbolem, który wskazuje na zakaz ich utylizacji z odpadami gospodarstwa domowego. 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.

Przed utylizacją należy całkowicie zakryć odsłonięte styki baterii/akumulatorów kawałkiem taśmy klejącej, aby zapobiec zwarciom. Nawet jeśli baterie/akumulatory są rozładowane, zawarta w nich energia szczytkowa może być niebezpieczna w przypadku zwarcia (rozerwanie, silne nagrzanie, pożar, eksplozja).



## 20 Usuwanie usterek

### Model nie reaguje lub reaguje nieprawidłowo

- W przypadku modułów zdalnego sterowania 2,4 GHz odbiornik musi być dostrojony do nadajnika. Proces ten jest określany angielskimi pojęciami „Binding” lub „Pairing”. Proces ten odbywa się automatycznie po każdym włączeniu pojazdu/zdalnego sterowania. Należy przestrzegać informacji zawartych w rozdziale 16.
- Puścić dźwignię przyspieszania i koło sterujące układu kierowniczego na nadajniku. Dopiero teraz włączyć regulator prędkości na pojeździe.
- Czy akumulator napędowy w pojeździe lub baterie/akumulatory w nadajniku są rozładowane? Wymienić akumulator napędowy lub baterie/akumulatory w nadajniku na nowe lub naładować akumulatory.

Czerwona dioda LED „RX” w nadajniku miga, jeśli baterie/akumulatory w nadajniku są wyczerpane. Jeżeli regulator prędkości zmierzy napięcie akumulatora  $\leq 6,0$  V, wyłącza on silnik pojazdu, aby nie doszło do szkodliwego głębokiego rozładowania akumulatora napędowego.
- Czy pojazd nie jest zbyt oddalony? Przy w pełni naładowanym akumulatorze napędowym i w pełni naładowanych bateriach/akumulatorach w nadajniku zasięg powinien wynosić powyżej 80 m. Może on jednak ulec skróceniu przez wpływ otoczenia, np. zakłócenia na częstotliwości nadawania lub bliskość innych nadajników (nie tylko nadajniki zdalnego sterowania, ale także urządzenia WLAN/Bluetooth®, które również pracują na częstotliwości nadawania 2,4 GHz), części metalowych, budynków itp.

### Pojazd zwalnia lub serwomechanizm układu kierowniczego wykazuje niewielką bądź zerową reakcję; zasięg między nadajnikiem a pojazdem jest bardzo krótki

- Akumulator napędowy jest słaby lub rozładowany.

Zasilanie odbiornika, a co za tym idzie serwomechanizmu układu kierowniczego odbywa się za pomocą obwodu BEC zintegrowanego regulatora prędkości. Z tego powodu słaby lub rozładowany akumulator napędowy prowadzi do sytuacji, w której odbiornik nie działa prawidłowo. Wymienić akumulator napędowy na nowy, w pełni naładowany (wcześniej zrobić przerwę ok. 5–10 minut, aby silnik i regulator prędkości dostatecznie ostygły).
- Sprawdzić baterie/akumulatory w nadajniku.

### Samochód jedzie zbyt wolno

- Za pomocą pokrętki „TH.RATE” (patrz rys. 1, poz. 9) można ustawić maksymalną prędkość jazdy. Niska prędkość maksymalna (przekręcić pokrętkę w lewo) jest idealna dla osób początkujących, aby zapoznać się z pojazdem. Aby zapewnić maksymalną prędkość jazdy, należy przekręcić pokrętkę do oporu w prawo.

### Jazda na wprost jest nieprawidłowa

- Ustawić jazdę na wprost na nadajniku za pomocą pokrętki „ST.TRIM” (rys. 1, poz. 11), patrz rozdział 12.5.
- Sprawdzić drążki układu kierowniczego, ramię serwomechanizmu i jego złącze śrubowe.
- Czy pojazd miał wypadek? Należy wtedy sprawdzić pojazd pod kątem wadliwych lub uszkodzonych części i wymienić je.
- Należy sprawdzić, czy np. kamienie lub liście nie utrudniają poprawnego funkcjonowania układu kierowniczego

### **Pojazd zatrzymuje się**

- Akumulator napędowy jest rozładowany; system wykrywania zaniku napięcia wyłączył silnik, aby ochronić go przed szkodliwym głębokim rozładowaniem (przy napięciu akumulatora  $\leq 6,0$  V).
- Odbiornik lub regulator prędkości nie rozpoznał już prawidłowego sygnału radiowego. Pojazd jest za daleko od nadajnika, baterie/akumulatory w nadajniku są rozładowane lub nadajnik został wyłączony.
- Regulator prędkości jest za gorący, zadziałała ochrona przed przegrzaniem. Pozostawić regulator prędkości do ostygnięcia.

### **Funkcja jazdy działa przeciwnie do ruchu dźwigni przyspieszenia na nadajniku**

- Aktywować na nadajniku ustawienie nawrotu funkcji jazdy za pomocą przełącznika „TH.REV” (rys. 1, poz.8), patrz rozdział 12.9.

### **Skręt jest wykonywany w przeciwnym kierunku do ruchu pokręta na nadajniku**

- Aktywować na nadajniku za pomocą przełącznika „ST.REV” (rys. 1, poz. 12) ustawienie nawrotu funkcji kierowania, patrz rozdział 12.7.

### **Kąt skrętu jest zbyt mały**

- Zwiększanie ustawienia Dualrate układu kierowniczego za pomocą pokręta „ST.RATE” (rys. 1, poz. 10), patrz rozdział 12.6. Przesunąć pokrętko w prawą stronę.

## 21 Dane techniczne

### 21.1 Pojazd

|  |   |
|--|---|
| Skala.....                             | 1:14  |
| Odpowiedni akumulator napędowy .....   | 2-ogniowy akumulator litowo-polimerowy (napięcie znamionowe 7,4 V)  |
| Napęd.....                             | Silnik elektryczny; napęd na cztery koła za pośrednictwem wału Cardana; mechanizm różnicowy na przedniej i tylnej osi |
| Podwozie .....                         | Niezależne zawieszenie przód / tył; amortyzator ze sprężynami spiralnymi  |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.).....      | 310 x 205 x 110 mm  |
| Wymiary opony (szer. x Ø).....         | Przód: 25,5 x 72 mm, z tyłu: 30 x 73 mm   |
| Rozstaw kół.....                       | 188 mm  |
| Prześwit.....                          | 26 mm   |
| Waga (bez akumulatora napędowego)..... | 972 g   |

### 21.2 Nadajnik

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Napięcie/zasilanie.....    | 3 baterie typu AA/Mignon         |
| Pasma częstotliwości ..... | 2,418 – 2,465 GHz                |
| Moc nadawcza.....          | 7 dBm                            |
| Zasięg.....                | ok. 80 m (na wolnej przestrzeni) |
| Kanały.....                | 2                                |

### 21.3 Ładowarka USB

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie robocze.....            | 5 V/DC  |
| Prąd wejściowy.....              | 2 A   |
| Wyjście .....                    | 8,4 V, maks. 1 A  |
| Odpowiedni typ akumulatora ..... | litowo-polimerowy, 2 ogniwa (napięcie znamionowe 7,4 V) |
| Złącze.....                      | XH 3-pinowe   |

### 21.4 Akumulator napędowy

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Typ.....                     | litowo-polimerowy, 2 ogniwa (napięcie znamionowe 7,4 V)  |
| Pojemność.....               | 1800 mAh (11,1 Wh)   |
| Szybkość rozładowywania..... | 20C  |
| Złącza .....                 | 3-pinowe XH (do dostarczonej ładowarki USB) i gniazdo T (do podłączenia do regulatora prędkości) |

---

Ⓟ 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 2023 by Conrad Electronic SE

---

2615509\_V1\_0623\_02\_VTP\_m\_PL