



## **Aparatura zdalnego sterowania**

**Modelcraft GT3.2 2,4 GHz**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Nr produktu 518420**

## Spis treści

	Strona
1. Wstęp	3
2. Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	3
3. Opis produktu	4
4. Zakres dostawy	4
5. objaśnienie symboli	5
6. Instrukcje bezpieczeństwa	5
a. Informacje ogólne	5
b. Obsługiwanie	6
7. Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące baterii i pakietów akumulatorów	8
8. Ładowanie pakietów akumulatorów	8
a. Wkładanie i ładowanie pakietów/baterii	9
b. Ładowanie pakietów nadajnika	9
9. Elementy funkcjonalne transmitera	10
10. Uruchamianie transmitera	11
a. Włączanie transmitera	11
b. Sprawdzanie i ustawianie cyfrowego trymowania	12
c. Sprawdzanie i ustawianie funkcji dual rate sterowania	13
11. Uruchamianie odbiornika	14
a. Podłączenie odbiornika	14
b. Instalacja odbiornika	16
c. Instalacja Serwa	17
d. Funkcja bindowania	17
12. Funkcje skręcania, jazdy i przełączania	18
a. Sprawdzanie funkcji skręcania	18
b. Sprawdzanie funkcji jazdy	19
c. Sprawdzanie funkcji przełączania	20
d. Funkcja fail safe	20
13. Programowanie zdalnego sterowania	22
a. Programowanie zdalnego sterowania	22
b. Funkcja „MODEL”	23
c. Funkcja „NAME”	23
d. Funkcja „REV”	24
e. Funkcja „E.P.A”	24
f. Funkcja „TRIM”	25
g. Funkcja „D/R”	26
h. Funkcja „EXP”	27
i. Funkcja „ABS	28
14. Konserwacja i diagnostyka	29
15. Utylizacja	29
a. Informacje ogólne	29
b. Baterie i pakiety akumulatorów	29

16. Eliminowanie błędów	30
17. Dane techniczne	30
18. Deklaracja zgodności (DOC)	31

## 1. Wstęp

Drogi kliencie,

Dziękujemy za zakup produktu.

Produkt odpowiada normom prawnym europejskim i międzynarodowym.

Aby zapewnić spełnianie tego statusu oraz bezpiecznego działania produktu użytkownik musi stosować się do instrukcji obsługi!



**Instrukcja obsługi jest częścią produktu. Zawiera ona ważne informacje dotyczące uruchomienia i obchodzenia się z produktem. Należy na nie zwracać pilną uwagę. Dotyczy to także przekazywania produktu osobom trzecim.**

**Z tego powodu instrukcję obsługi należy trzymać zawsze w bezpiecznym miejscu w razie konieczności ponownego przeczytania!**

Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami towarowymi odpowiednich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

**W razie pojawienia się pytań technicznych należy skonsultować się z:**

Nr telefonu: (12) 622 98 00

Nr faksu: (12) 622 98 10

e-mail: bok@conrad.pl

Poniedziałek do Piątku od 9:00 do 17:00

## 2. Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

3-kanalowa aparatura zdalnego sterowania jest przeznaczona wyłącznie do prywatnego użytku w konstruowaniu i projektowaniu modeli z czasami pracy pokrywającymi się z tym użyciem. System nie jest zaprojektowany do użytkowania w przemyśle, np. do sterowania maszynami lub systemami.

Każde użycie niezgodne z powyższym opisem może prowadzić do uszkodzenia produktu oraz towarzyszącego temu ryzyka, na przykład zwarcia, pożaru, porażenia elektrycznego, itp. Pilot

zdalnego sterowania nie może być modyfikowany technicznie i nie wolno ingerować w jego budowę! Należy stosować się do odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa!



Zwróć uwagę na wszystkie instrukcje bezpieczeństwa zawarte w tej instrukcji obsługi. Zawierają one ważne informacje dotyczące obchodzenia się z produktem.

Za bezpieczeństwo modelu i jego bezpieczne użytkowanie odpowiadasz ty i wyłącznie ty!

### 3. Opis produktu

Posiadając to 3-kanalowe zdalne sterowanie posiadasz system idealnie pasujący do modeli samochodów lub modeli łodzi. Dwa kanały sterowane proporcjonalnie umożliwiają używanie funkcji kierowania i sterowania niezależnie od siebie.

Dodatkowo masz możliwość skorzystania z dodatkowego kanału przełączającego. Może być używany do obsługi funkcji specjalnych lub biegów.

Ergonomicznie ukształtowana obudowa leży pewnie w dłoni i ułatwia wygodne sterowanie transmiterem jak również bezpieczną kontrolę modelu.

Gdy nie jest używany kontroler prędkości BEC odbiornik wymaga 4 baterii AA (LR-06/Mignon) oraz dodatkowo komorę baterii z przełącznikiem włącz/wyłącz. Alternatywnie możesz zastosować skonfigurowaną wstępnie baterię odbiornika (rekomendowane). Potrzebujesz do tego pasującego przełącznika włącz/wyłącz. Aby odnaleźć pasujące akcesoria skorzystaj ze strony [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

### 4. Zakres dostawy

- Transmitter zdalnego sterowania
- Odbiornik zdalnego sterowania
- Wtyczka do programowania
- Instrukcja obsługi na CD

## 5. Objaśnienie symboli



Symbol wykrzyknika zwraca uwagę na konkretne niebezpieczeństwo związane z obsługą, użyciem lub działaniem



Symbol strzałki reprezentuje dodatkowe informacje, wskazówki i opis działania.

## 6. Instrukcje bezpieczeństwa



**Gwarancja zostanie utracona w razie uszkodzeń spowodowanych nie stosowaniem się do niniejszych instrukcji bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wynikające z tego szkody!**

**Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia mienia lub kontuzje spowodowane niewłaściwą obsługą lub nie stosowaniem się do instrukcji bezpieczeństwa. W takim wypadku gwarancja traci ważność.**

**Efekty normalnej eksploatacji i uszkodzenia wynikające z tego nie podlegają warunkom gwarancji (np. złamana antena odbiornika, pęknięta obudowa odbiornika itp.).**

Drogi kliencie, niniejsze instrukcje bezpieczeństwa nie są ustalone wyłącznie dla ochrony produktu, lecz przede wszystkim dla bezpieczeństwa Twojego i innych ludzi. Z tego powodu należy zapoznać się z rozdziałem bardzo uważnie zanim rozpocznie się używanie produktu!

### a) Informacje ogólne



**Uwaga, ważna informacja!**

Podczas sterowania modelem może dojść do uszkodzenia mienia i/lub kontuzji.

Upewnij się, że jesteś zabezpieczony przez odpowiednie ubezpieczenie obejmujące sterowanie modelem. Jeśli już posiadasz ubezpieczenie skontaktuj się z ubezpieczycielem aby potwierdzić czy obejmuje ono również odpowiedzialność za szkody wyrządzone modelem zdalnego sterowania.

- Z powodów bezpieczeństwa i certyfikacji (CE) własnoręczne modyfikacje i/lub zmiany w produkcie nie są dozwolone.
- Produkt nie jest zabawką i nie jest odpowiedni dla dzieci poniżej 14 roku życia.
- Produkt nie może zostać zamoczony lub zawilgocony.
- Zawsze włączaj najpierw nadajnik, następnie odbiornik. W przeciwnym razie silnik w modelu elektrycznym może się uruchomić samoczynnie. Silnik spalinowy, który został wcześniej uruchomiony może zostać puszczone na pełnych obrotach. W obu przypadkach może dojść do nieumyślnego uszkodzenia mienia lub kontuzji.
- Nie pozostawiaj materiału pakunkowego bez nadzoru. Może być niebezpieczny dla dzieci.
- Przed każdym uruchomieniem sprawdź funkcjonalność zabezpieczeń modelu i systemu zdalnego sterowania. Zwróć uwagę na widoczne uszkodzenia, np. przy połączeniach wtykowych lub uszkodzone kable. Wszystkie ruchome części powinny poruszać się bez oporów lecz nie powinny wykazywać luzów na łożyskach.
- Jeśli pojawiają się jakieś pytania, które nie zostały wyjaśnione w instrukcji należy skontaktować się z nami ( zob. rozdział 1) lub ze specjalistą modelarzem.



Obsługa i działanie modeli zdalnego sterowania jest sztuką, której trzeba się nauczyć! Jeśli nigdy nie sterowałeś zdalnie modelem rozpocznij bardzo ostrożnie i zapoznaj się z reakcjami modelu na próby sterowania. Bądź cierpliwy!

## b) Obsługiwanie

- Jeśli nie posiadasz wystarczającej wiedzy dotyczącej obsługiwanie modeli zdalnego sterowania skonsultuj się z doświadczonym modelarzem lub klubem modelarskim.
- Podczas uruchamiania zawsze włączaj najpierw nadajnik. Następnie możesz włączyć odbiornik. W przeciwnym razie model może zareagować w nieprzewidywalny sposób! Unikaj prób wskazywania końcówką anteny na model.
- Przed jeżdżeniem sprawdź czy model reaguje zgodnie z oczekiwaniami na zdalne sterowanie.
- Podczas jazdy modelem zwracaj uwagę, czy na trasie nie znajdują się żadne obiekty/osoby, które mogą dostać się w strefę niebezpieczeństwa, silnika lub elementów ruchomych modelu.
- Niewłaściwa obsługa może powodować poważne uszkodzenia mienia lub kontuzje! Zawsze upewnij się, że masz bezpośredni kontakt wzrokowy z modelem i nie steruj modelem w nocy.
- Kieruj modelem wyłącznie wtedy, gdy nie ma negatywnych wpływów na Twój czas reakcji. Jeśli jesteś zmęczony lub pod wpływem leków lub alkoholu, Twoje reakcje mogą być zaburzone.
- Steruj modelem wyłącznie w obszarze, gdzie nie będziesz narażał innych ludzi, zwierząt lub obiektów. Steruj Tylko na terenach prywatnych lub obszarach specjalnie utworzonych w tym celu.
- W razie awarii natychmiast przerwij sterowanie modelem i przed ponownym uruchomieniem bezwzględnie usuń przyczynę usterki.

- Nie steruj modelem w trakcie burzy, pod liniami wysokiego napięcia lub w pobliżu masztów radiowych.
- Zawsze miej włączony transponder zdalnego sterowania (aparaturę) tak długo jak długo model jest włączony. Po zakończeniu używania modelu wyłącz najpierw silnik, następnie odbiornik systemu zdalnego sterowania. Tylko wówczas można wyłączyć aparaturę.
- Chroń system zdalnego sterowania przed wilgocią i silnymi zabrudzeniami.
- Nie narażaj transpondera na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub wysoką temperaturę na dłuższy okres czasu.
- Jeśli bateria w zdalnym sterowaniu jest słaba, zasięg będzie zmniejszony. Jeśli bateria odbiornika jest słaba model nie będzie reagował prawidłowo na sterowanie. W taki wypadek należy natychmiast przerwać działanie i naładować pakiet akumulatorów.
- Nie podejmuj ryzyka podczas sterowania modelem! Bezpieczeństwo otoczenia oraz Twoje własne zależy od Twojego rozsądnego sterowania modelem.

## 7. Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące pakietów akumulatorów

- Pakiet akumulatorów nie może być używany przez dzieci.
- Akumulator nie może być zwierany, rozkręcany lub wrzucany do ognia. Ryzyko wybuchu!
- Baterie / pakiety akumulatorów, które są uszkodzone lub ciekące mogą powodować oparzenia skóry. W takim przypadku stosować odpowiednie rękawice ochronne.
- Jednorazowe baterie nie mogą być ładowane. Ryzyko wybuchu! Ładować wyłącznie pakiety akumulatorów, które mają taką możliwość. Do ładowania wykorzystywać odpowiednie ładowarki.
- Zwracać uwagę na prawidłową polaryzację podczas podłączania / wkładania baterii (bieguny + z plusem, - z minusem).
- W przypadku dłuższego okresu nie używania (np. podczas przechowywania) wyciągnąć baterie (lub pakiet) ze zdalnego sterowania i modelu aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych ciekącymi bateriami / pakietami akumulatorów.
- Ładować pakiet akumulatorów minimum raz na 3 miesiące, w przeciwnym razie proces samo rozładowania może spowodować tak zwane głębokie rozładowanie i spowodować, że pakiet jest bezużyteczny.
- Zawsze wymieniać cały komplet baterii lub pakiet. Nie mieszać nowych baterii ze użytymi lub używanymi. Zawsze używać baterii lub pakietów tego samego producenta.
- Nigdy nie mieszać baterii z pakietami akumulatorów! Używać albo baterii albo pakietu akumulatorów do zasilania zdalnego sterowania



Możliwe jest zasilanie zdalnego sterowania za pomocą pakietu akumulatorów, nie baterii.

Niższe napięcie (baterie = 1,5 V, pakiet = 1,2 V) oraz niższa pojemność pakietu powodują skrócenie czasu działania urządzenia. Nie jest to zwykle problemem, gdyż czas działania aparatury jest zwykle znacznie dłuższy niż czas działania zdalnie sterowanego modelu.

Jeśli do zasilania wykorzystywane są baterie, rekomendowane jest używanie wysokiej jakości baterii alkalicznych.

## 8. Ładowanie pakietów akumulatorów



W kolejnych podrozdziałach instrukcji numery w tekście odnoszą się zawsze do najbliższego rysunku lub do rysunku w danym rozdziale. Odniesienia do innych rysunków będą odpowiednio zaznaczone.

Akumulator AA o przeznaczony do zasilania zdalnego sterowania i dostarczony w zestawie musi zostać naładowany.





### Uwaga, ważna informacja!

Zanim akumulator osiągnie maksymalną wydajność niezbędne jest wykonanie kilku cykli ładowania i rozładowania.

Rozładować pakiety w regularnych interwałach, gdyż ładowanie w połowie naładowanego pakietu może prowadzić do powstania tak zwanego efektu pamięci. Powoduje to, że pakiet traci pojemność. Nie przekazuje już całej zmagazynowanej energii a czas działania urządzenia zostaje skrócony.

Jeżeli używane jest wiele pakietów, warto rozważyć zakup wysokiej jakości ładowarki. Oferują one zwykle funkcję szybkiego ładowania dla pakietów akumulatorów.

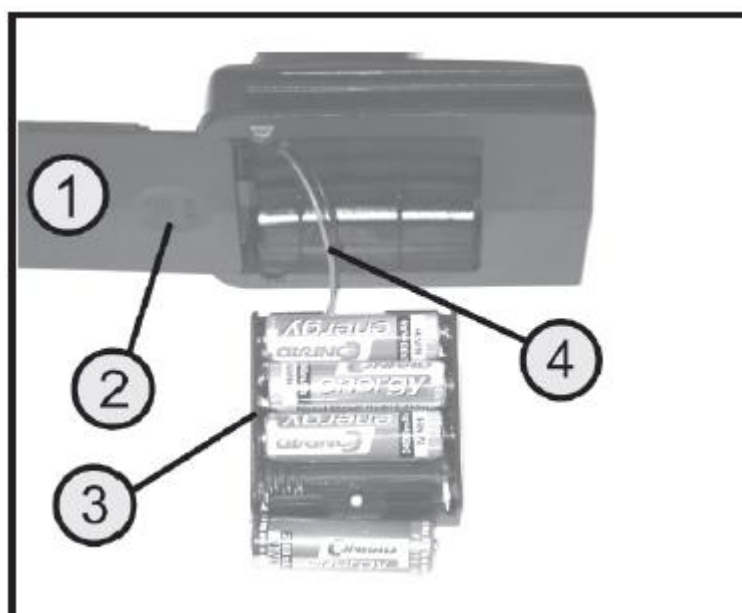
Aby zasilić nadajnik potrzebne są 4 baterie lub 4 akumulatorki rozmiaru AA (Mignon). Z powodów ekonomicznych i ekologicznych rekomendowane jest używanie akumulatorów. Alternatywnie rekomendujemy specjalny pakiet 4 ogniwowej baterii NiMH z wtykiem Futaba. Aby znaleźć pasujące akcesoria skorzystać ze strony internetowej [www.conrad.de](http://www.conrad.de).

#### a) Wkładanie baterii / pakietów akumulatorów

Pokrywa komory baterii (1) jest zlokalizowana na dolnej części transmitera. Wciśnij falistą powierzchnię (2) i zsuń pokrywę. Można wtedy wyciągnąć komorę baterii (3).

Następnie włóż pakiet akumulatorów do komory baterii (3). Zwracaj uwagę na prawidłową polaryzację.

Zasuń pokrywę komory baterii (14). Pokrywa musi kliknąć aby była na swoim miejscu.



Rys. 1



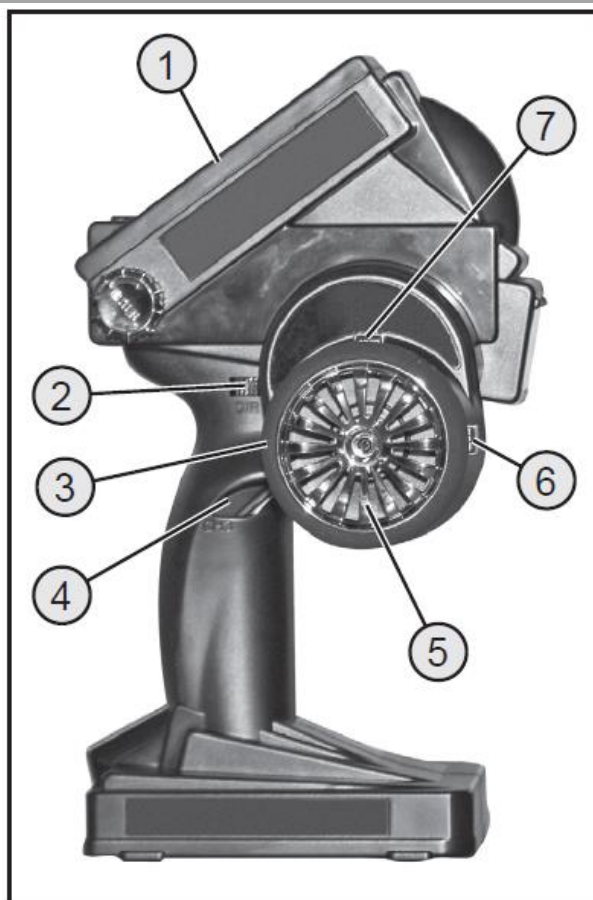
Podczas wkładania komory baterii upewnić się, że kabel podłączeniowy (4) i wtyczka Serwo nie znajdują się pomiędzy komorą a obudową w sposób powodujący uszkodzenia.

#### b) Ładowanie pakietu akumulatorów nadajnika

Jeśli do zasilania aparatury używane są akumulatorki należy wyciągnąć akumulatorki z komory baterii aby je naładować. Gniazdo USB służy jedynie do celów serwisowych w produkcji i do możliwego uaktualnienia wersji firmware. Informacje o możliwym uaktualnieniu firmware będą dostępne na stronie internetowej w dziale do pobrania.

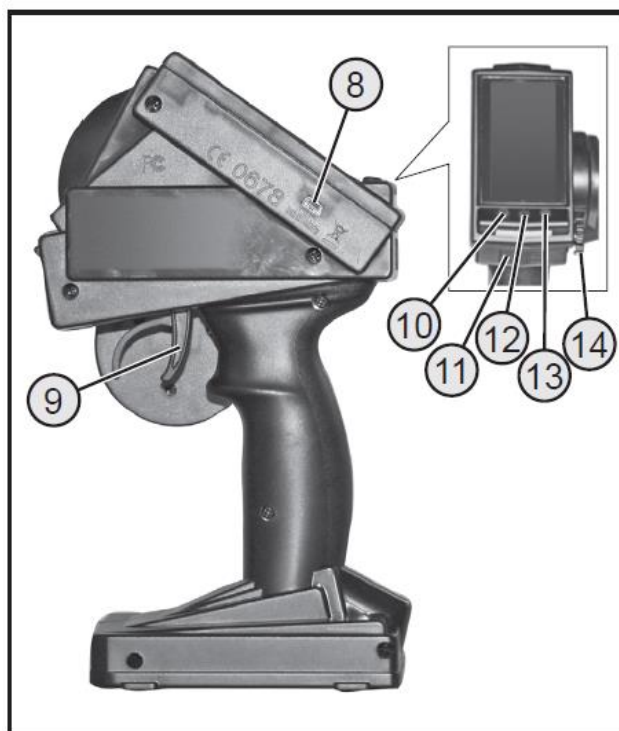
## 9. Elementy funkcjonalne transmittera

1. Ekran LCD
2. Przycisk „DIR” do funkcji dual rate.
3. Przycisk „TH TR” do trymowania kanału przyspieszania / hamowania
4. Przycisk „CH3” dla kanału 3
5. Kierownica do funkcji skręcania
6. Przycisk „CH3 TR” dla kanału 3
7. Przycisk „ST TR” do trymowania kanału skręcania



Rysunek 2

- 8. Złącze MiniUSB
- 9. Drążek akceleracji/hamowania
- 10. Przycisk „Return”
- 11. Przycisk „PUSH” do włączania i wyłączenia
- 12. Przycisk „Bind”
- 13. Przycisk „Set”
- 14. Ustawienie programowania kierownicy



Rysunek 3

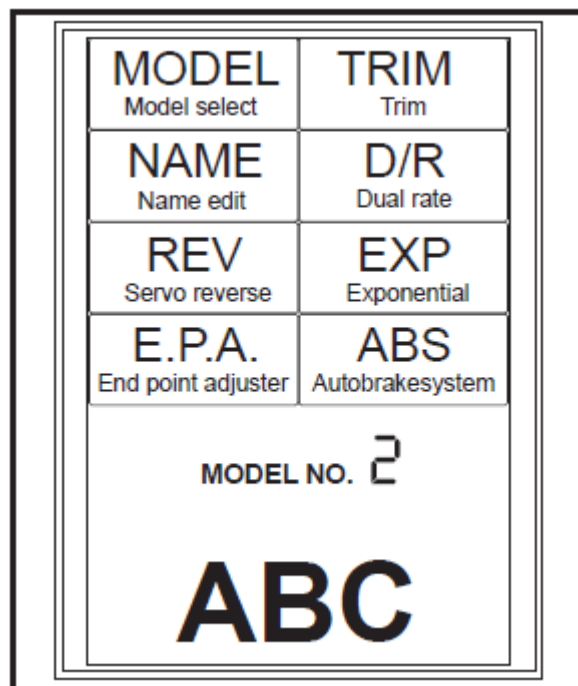
## 10. Uruchamianie transmitera

### a) Włączanie transmitera

Na potrzeby testów włączyć transmitter używając przycisku „PUSH” (zob. Rys. 3, nr 11). Aby tego dokonać przytrzymać przycisk „PUSH” na ok. 2 sekundy. Na ekranie LCD pojawi się menu działania.

Aby oszczędzać energię podświetlenie ejsyt wyłączone po kilku sekundach po włączeniu transmitera jeśli nie zostanie wprowadzone żadne ustawienie. Podświetlenie włącza się na 3 sekundy po wciśnięciu dowolnego przycisku.

Wyświetlacz pokazuje aktualnie ustawiony w pamięci model (np. model nr 2) jak również nazwę modelu przechowywaną w pamięci (np. ABC). Gdy pokrętko ustawień (rys. 3 element 14) jest przekręcany przełączasz się pomiędzy nazwą



modelu i napięciem działania nadajnika.

Jeśli napięcie spadnie poniżej wartości 4.0 V zdalne sterowanie wyda krótki dźwięk ostrzegawczy, który będzie powtarzać w regularnych odstępach czasu. Dodatkowo na ekranie mrugać będzie informacja „Low Power” /niska moc/.

W takim przypadku należy tak szybko jak to możliwe przerwać sterowanie modelem. Aby kontynuować używanie transmitera niezbędne jest włożenie nowego naładowanego pakietu lub nowych baterii.

### **Ważne!**

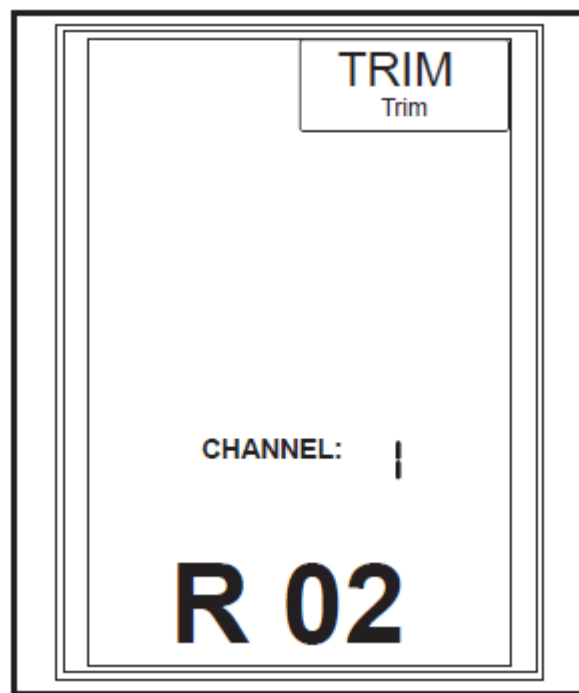
Jeśli napięcie nadajnika spadnie poniżej 3,5 V urządzenie wyłączy się automatycznie tracąc kontrolę nad sterowanym modelem.

## **b) Sprawdzanie i ustawianie cyfrowego trymowania**

Zanim rozpoczniesz pracę nad ustawieniami modelu lub programowaniem kontrolera, musisz upewnić się, że cyfrowe trymowanie sterowania i funkcji jazdy jest ustawione w pozycji środkowej (N 00).

### **Środkowa pozycja funkcji sterowania**

Używając przycisk trymowania (zob. rys. 2 nr 7) „ST TR” dla kierownicy ustaw pozycję środkową dla Serwa sterowania. Wciśnij przycisk krótko aby przełączyć się w tryb „TRIM display” informujący o trymowaniu. Obróć pokrętko ustawień (zob. rys. 3 nr 14) aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość. Wartość trymowania może być ustawiona w zakresie od Lewej (L 30) do prawej (R 30).



Rysunek 5

Gdy wyświetlacz jest na pozycji zero (N 00) ustawiona została wartość dokładnie pośrodku. Wciśnij pokrętko ustawień aby ekran zapisał ustawioną wartość. (zob. Rys. 3 nr 14). Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 nr 10) aby powrócić do trybu normalnego działania.

### Środkowa pozycja funkcji jazdy

Używając przycisku trymowania „TH TR” (zob. Rys 2. Nr 3) dla funkcji jazdy ustaw środkową pozycję dla Serwa przyspieszania. Wciśnij przycisk na krótki okres czasu aby przejść do trybu wyświetlania trymowania „TRIM display”. Obróć pokrętko ustawień (zob. rys 3 nr 14) aby zwiększyć lub zmniejszyć ustawianą wartość. Wartość trymowania może zawierać się w zakresie Przód (F 30) i Tył (B 30).

Gdy wyświetlacz wskazuje wartość zerową (N 00) ustawienie jest dokładnie po środku skali. Wciśnij pokrętko wprowadzania ustawień (Rys. 3 nr 14) aby zapisać wartość. Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 nr 10) aby powrócić do trybu normalnego działania.



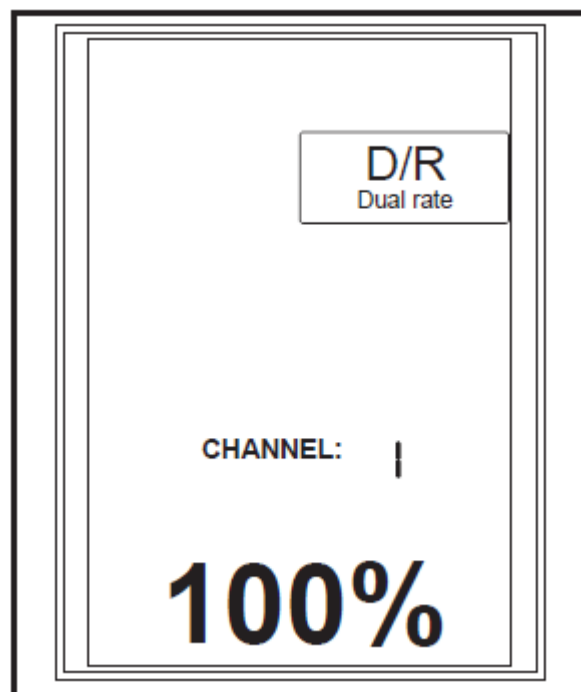
Ustaw wartość środkową precyzyjnie jeśli używasz elektronicznej kontroli prędkości w miejscu serwa gazu.

### c) Sprawdzanie i ustawianie funkcji dual rate dla sterowania

Za pomocą przycisku „D/R” dla funkcji sterowania (zob. rys 2. Nr 2) możesz zmniejszyć maksymalny punkt końcowy sterowania elektronicznie. Aby ustawić drążki sterowania w modelu najpierw konieczne jest ustawienie maksymalnego możliwego punktu końcowego sterowania na 100% lub sprawdzić ustawienie.

Jeśli wciśniesz przycisk na krótki okres czasu ekran przejdzie z trybu normalnego działania na wyświetlanie D/R .

Ruszając przyciskiem w obu kierunkach możesz zwiększać lub zmniejszać wartość. Przytrzymanie przycisku powoduje ciągłą zmianę wartości. Wartość możliwa do ustawienia zawiera się w zakresie od 0 do 100%.



Rysunek 6

Gdy wyświetlacz wskazuje 100% oznacza to ustawienie maksymalnego dostępnego punktu końcowego sterowania. Wciśnij pokrętko wprowadzania ustawień (Rys. 3 nr 14) aby zapisać wartość. Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 nr 10) aby powrócić do trybu normalnego działania.

## 11. Uruchamianie odbiornika

### a) Podłączanie odbiornika

Odbiornik pozwala na podłączenie do maksymalnie trzech serw (CH1, CH2, CH3) i pakietu akumulatora odbiornika (B/VCC).

Rysunek 7a pokazuje schemat podłączenia dla modelu z zewnętrznym źródłem zasilania odbiornika (rysunek 7a, nr 1), co jest typowe np. dla modeli spalinowych.

Rysunek 7b pokazuje schemat podłączenia dla modelu napędzanego silnikiem elektrycznym, gdzie sterownik prędkości posiada zintegrowane BEC (BEC to źródło zasilania odbiornika zintegrowane ze sterownikiem prędkości). Akumulator (rysunek 7b, nr 1) jest podłączony do sterownika prędkości (rysunek 7b, nr 2) w tym miejscu. BEC zintegrowane ze sterownikiem prędkości dostarcza całemu systemowi odbiornika zasilania za pomocą złącza serwa ze sterownika prędkości do kanału CH2.

Jeżeli używany sterownik prędkości nie posiada zintegrowanego BEC, system odbiornika musi być zasilany zewnętrznym źródłem zasilania. Wykorzystaj rysunek 7a jako referencję. W takim wypadku tylko Serwo 2 (CH2) musi być zamienione przez sterownik prędkości.

#### Uwaga:

Jeżeli w modelu używany jest elektroniczny regulator/sterownik prędkości ze zintegrowanym BEC, nie jest konieczne podpinanie zewnętrznego zasilania do odbiornika, jako że mogą to uszkodzić regulator prędkości. BEC może być odłączone z systemu odbiornika do użycia z zewnętrznym źródłem zasilania jeśli odseparujesz środkowy, czerwony kabel przy wtyczce serwa kontrolera prędkości i ją zaizolujesz.

Jeśli to konieczne, możesz podłączyć dodatkowe Serwo do wyjścia odbiornika CH3 w dodatku do serwa sterowania na wyjściu odbiornika CH1 oraz serwa akceleracji/sterownika prędkości na wejściu odbiornika CH2. Serwo to mogą być wykorzystywane do szeregu funkcji dodatkowych.

Przy modelu elektrycznym z mechanicznym regulatorem prędkości w każdym przypadku konieczne jest zastosowanie dodatkowego zasilania w postaci pakietu lub pojemnika na baterie. Złącze zasilania zamontowane w mechanicznych regulatorach prędkości nie może być wykorzystane, jako że napięcie na wtyczce wynoszące 7,2 V (dla 6 ogniowego akumulatora) jest zbyt wysokie dla odbiornika i podłączonych serw.

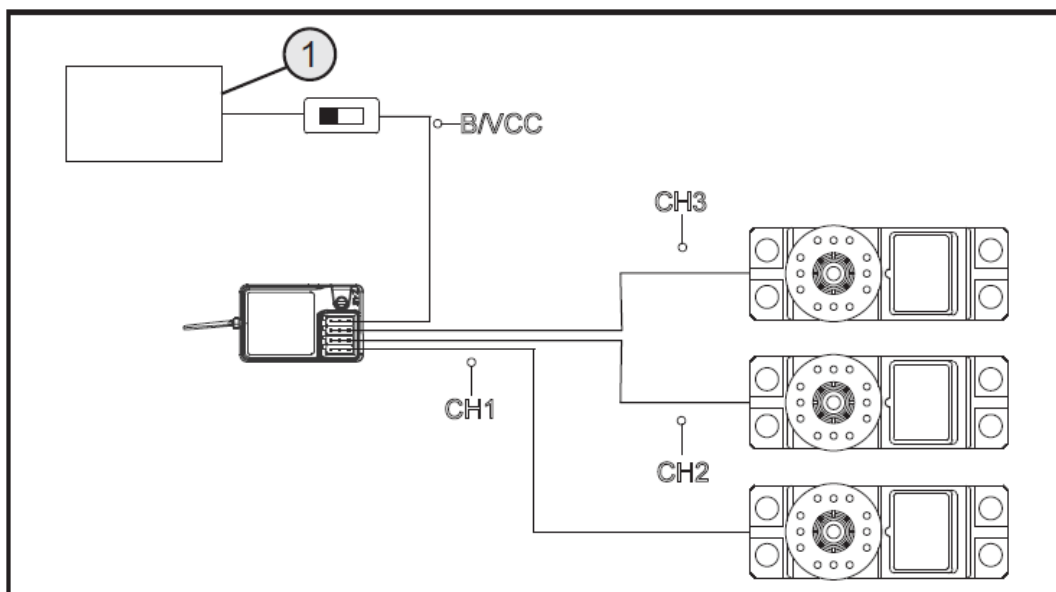
Podczas podłączania serw zawsze zwracaj uwagę na prawidłową polaryzację wtyczki. Podłączone styki kabla impulsowego (żółty, biały lub pomarańczowy, zależnie od producenta) musi być podłączony do wewnętrznego (lewego) pinu stykowego. Podłączany styk przewodu minus (czarny lub brązowy, zależnie od producenta) musi być podpięty do zewnętrznego (prawego) pinu stykowego.

Włącz transmiter a następnie włącz odbiornik. Jeśli funkcja parowania przebiegła prawidłowo czerwona dioda kontrolna LED na odbiorniku zapali się. Sprawdź prawidłową funkcjonalność odbiornika a następnie wyłącz go.



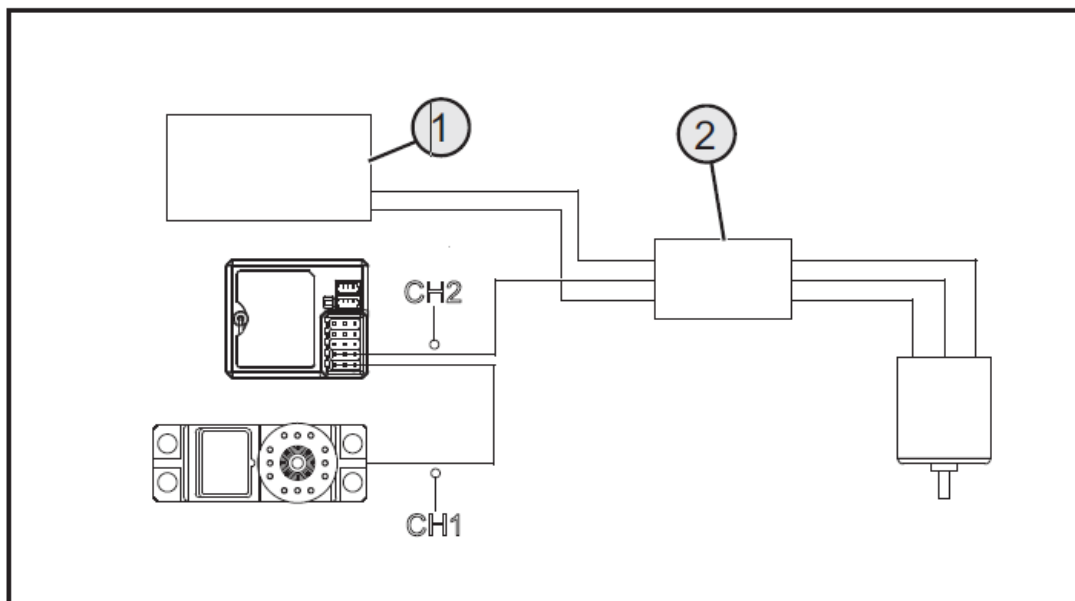
Jeżeli dioda LED na odbiorniku nie zapala się lub podłączone serwa nie reagują na zdalne sterowanie, należy przeprowadzić funkcję parowania (bindowania). Więcej informacji na temat tej funkcji znajdziesz w dalszych rozdziałach.

#### Przykład podłączenia dla modeli spalinyowych



Rysunek 7 a

Przykład podłączenia dla modeli elektrycznych z elektronicznym regulatorem prędkości i złączem BEC.



Rysunek 7 b

## b) Instalacja odbiornika

Instalacja odbiornika różni się zależnie od modelu. Z tego powodu należy stosować się do wytycznych producenta modelu.

Generalnie rzecz biorąc należy próbować instalować odbiornik w taki sposób, aby był optymalnie chroniony przed pyłem, brudem, wilgocią i drganiami. Pomocne mogą być taśma klejąca dwustronna lub gumowe pierścienie.

Ostatnie 3 centymetry przewodu anteny są uznawane za antenę. Pozostała część służy tylko jako przedłużenie umożliwiające umieszczenie anteny w odpowiednim miejscu modelu.

Zainstaluj antenę (3 ostatnie centymetry przewodu) za pomocą odpowiednich elementów (np. rurka do anteny z zestawu), tak, aby była ustawiona tak pionowo względem modelu jak to jest możliwe. Generalnie należy pamiętać o tym, że im wyżej antena znajduje się względem modelu, tym bezpieczniejszy odbiór sygnału sterowania.



Długość przewodu anteny jest dokładnie obliczona. Z tego powodu przewodu nie należy związać, zapętląć ani skrócić. Spowoduje to drastyczny spadek zasięgu i zmniejszenie skuteczności komunikacji.



### c) Instalacja serwa

Instalacja serwa jest zawsze zależna od używanego modelu. Precyzyjne informacje mogą być uzyskane z dokumentów dotyczących składania modelu.

W razie sztywnych sterów i sterowania serwa nie będą mogły działać w wymaganej pozycji. W rezultacie będą pobierały niepotrzebnie dużą ilość energii a model nie będzie sterowany czysto.

Zawsze montuj drążki serwa pod kątem 90° do drążków sterowania. Jeżeli drążek serwa będzie skośnie w stosunku do drążków sterowania przemieszczenie ramienia serwa w obie strony nie będzie dawało takiego samego momentu.



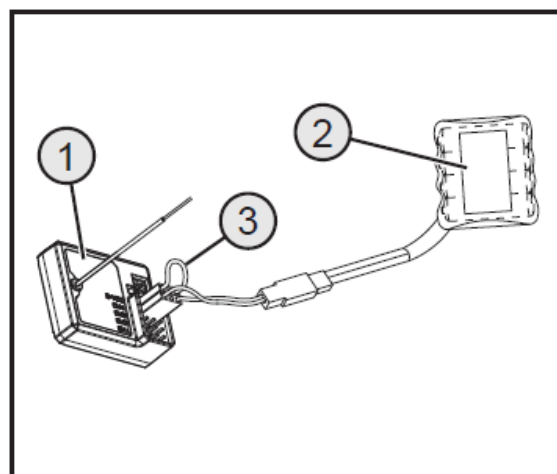
Przed montażem drążków serwa zwróć uwagę na to czy trymowanie funkcji sterowania i jazdy dla odpowiednich kanałów jest ustawione w środkowej pozycji. Aby uzyskać więcej informacji wróć do rozdziału „Sprawdzanie i ustawianie cyfrowego trymowania”.

Drążek serwa przy serwie podłączonym do CH3 musi być zainstalowany tak, aby nie był w martwym punkcie w całym zakresie między jedną pozycją końcową a drugą.

### d) Funkcja bindowania/parowania

Aby transmiter i odbiornik komunikowały się ze sobą muszą zostać sparowane za pomocą tego samego cyfrowego kodowania. Po dostarczeniu transmiter i odbiornik są już sparowane i mogą być od razu używane. Odnowienie funkcji parowania jest niezbędna głównie po zmianie transmitera lub odbiornika lub w celu eliminacji wad komunikacji.

Transmiter i odbiornik nie są sparowane jeśli dioda LED na odbiorniku wyłącznie mruga pomimo włączenia transmitera.



Rysunek 8

Jeśli transmiter stracił parowanie z odbiornikiem z powodu interferencji lub jeśli chcesz sparować nowy odbiornik z transmitters postępuj zgodnie z poniższą instrukcją.

Wyciągnij wszystkie wtyczki serw jak również inne zewnętrzne źródła zasilania z odbiornika (1). Podłącz wtyczkę parowania (3) (wtyczka- zworka) do odbiornika. Podłącz baterię odbiornika(2) do wolnego kanału (np. CH1). Włącz zasilanie odbiornika. Dioda odbiornika LED mruga bardzo szybko. Wciśnij przycisk „Bind” (zob. Rys. 3 nr 12) na nadajniku i włącz go.

Bindowanie będzie zakończone sukcesem jeśli dioda LED odbiornika zapali się na stałe. Teraz wyłącz źródło zasilania odbiornika i wyciągnij wtyczkę parowania. Dopiero teraz można podłączyć wszystkie

serwa i źródła zasilania a odbiornik może być wykorzystywany. Sprawdź czy funkcjonalność podłączonych do odbiornika elementów jest prawidłowa zanim rozpoczniesz korzystanie z modelu i przeprowadź test zasięgu.

## 12. Funkcje sterowania, jazdy i przełączania



Aby zapewnić, że model nie odjedzie kiedy sprawdzasz sterowanie i funkcję akceleracji umieść podwozie modelu na odpowiednim stojaku (pieńku lub czymś podobnym). Dzięki temu koła powinny kręcić się swobodnie.

### a) Sprawdzanie funkcji sterowania



Zawsze wykonaj cyfrowe trymowanie zanim sprawdzisz funkcję sterowania. Aby uzyskać więcej informacji wróć do rozdziału „Uruchamianie transmittera”.

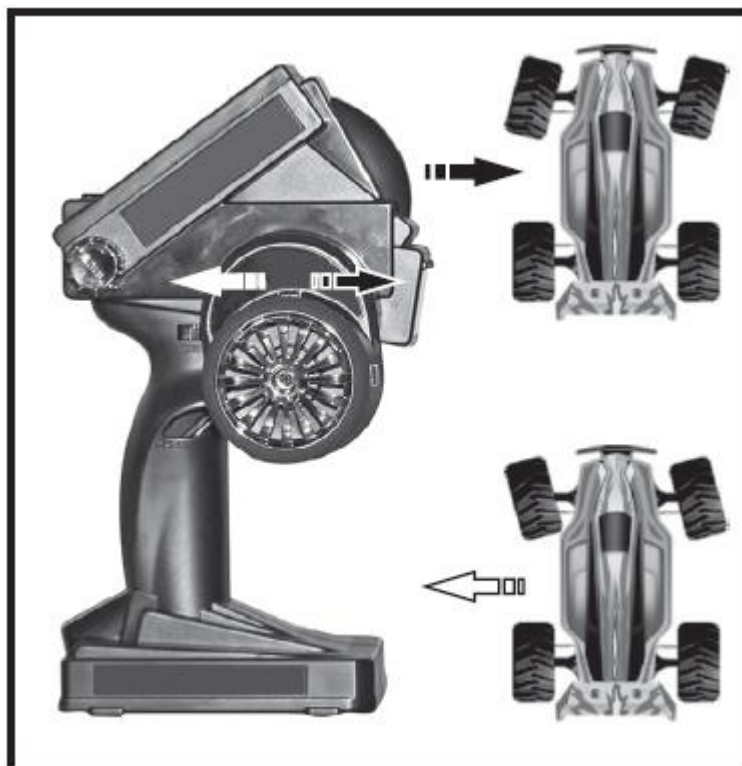
Włącz transmittar i odbiornik aby przeprowadzić inspekcję. Jeśli wszystko zostało podpięte i zainstalowane prawidłowo koła powinny reagować na sterowanie kierownicą transmittera.

Gdy kierownica transmittera jest w położeniu środkowym koła powinny być w położeniu środkowym.

Jeśli koła są ustawione pod kątem mimo tego, że kierownica transmittera jest w pozycji środkowej sprawdź, czy drążek serwa nie jest ustawiony pod niewłaściwym kątem do drążka sterowania.

W takim wypadku odkręć drążek serwa i przesun go tak, aby był odchylony

maksymalnie 1 ząbek względem prawidłowego położenia.



Rysunek 9

Dalsze odchyłki w pozycji kół mogą być poprawione poprzez regulację drążka sterowania.

Jeśli skręcasz kierownicą w lewo koła powinny skręcić w lewo. Jeśli skręcasz w prawo koła modelu powinny skręcić w prawo.



Jeśli kontrola kierunku reaguje dokładnie w przeciwną stronę niż skręcenie kierownicy na transmitterze może to być w prosty sposób poprawione. Zobacz rozdział „Ustawienia menu głównego” funkcja „REV” w rozdziale 13.

## b) Sprawdzanie funkcji akceleracji

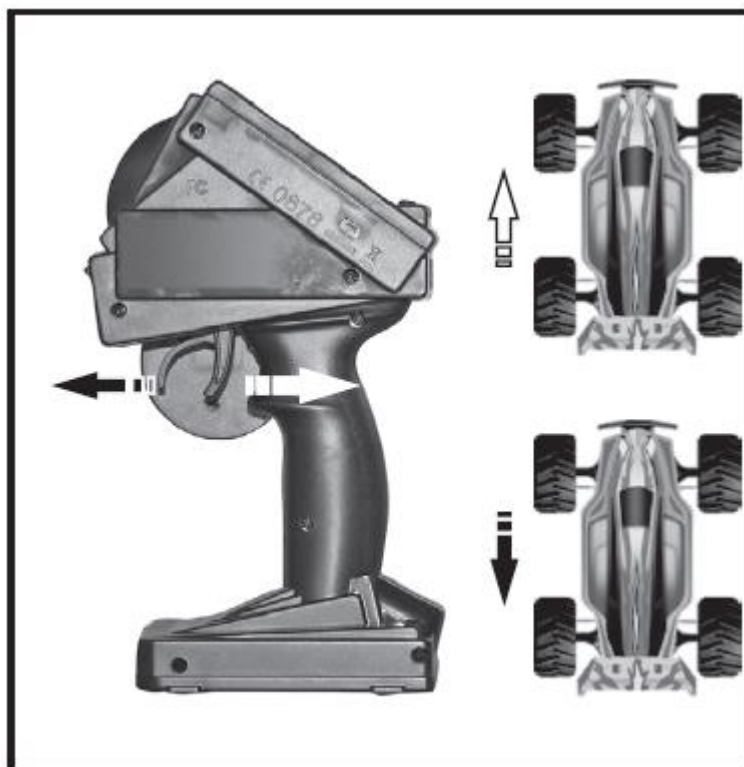


Zawsze wykonaj cyfrowe trzymowanie zanim sprawdzisz funkcję sterowania. Aby uzyskać więcej informacji wróć do rozdziału „Uruchamianie transmittera”.

Gdy przemieszczasz drążek akceleracji/hamowania dla funkcji jazdy w kierunku rączki model powinien przyspieszać.

Jeśli przemieszczasz drążek akceleracji/hamowania dla funkcji jazdy do przodu model powinien hamować lub włączyć bieg wsteczny.

Po sprawdzeniu i ustawieniu prawidłowego funkcjonowania sterowania i akceleracji wyłącz najpierw odbiornik a następnie transmitter.



Rysunek 9



### Ważne!

Dla modeli z silnikiem spalinowym ustaw drążki dla akceleracji i hamowania w taki sposób, by Serwo akceleracji/hamowania nie było ograniczone mechanicznie. Regulator trzymowania dla funkcji jazdy (zob. rys. 2 nr 3) musi być w pozycji środkowej.

Dla modeli z elektronicznym regulatorem prędkości różne pozycje drążków sterowania dla funkcji jazdy (do przodu, stop, do tyłu) będą musiały czasami zostać zaprogramowane do regulatora jazdy. Dodatkowe informacje można uzyskać w dokumentacji dostarczanej wraz z regulatorem prędkości.

### c) Sprawdzanie funkcji przełączania

Jeśli używasz przycisku „CH3” (4) dla kanału 3 serwo podłączone do wyjścia 3 odbiornika (CH3) musi przemieszczać się od jednego punktu końcowego do drugiego.

Odpowiedni kierunek i kąt obrotu może być ustawiony indywidualnie później podczas programowania zdalnego sterowania.

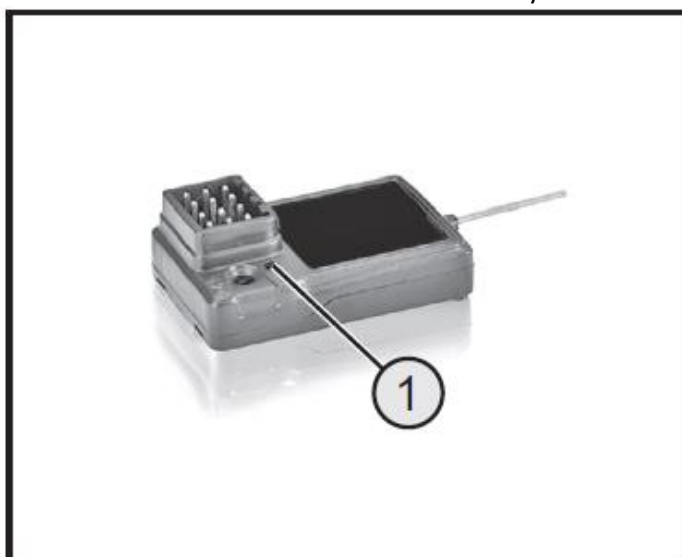


Rysunek 11

### d) Funkcja Fail Safe

Odbiornik posiada funkcję fail safe zintegrowaną z serwem przepustnicy (CH2). W przypadku, gdy utracone zostanie połączenie odbiornik ustawi Serwo lub podłączony regulator prędkości w predefiniowaną zaprogramowaną pozycję. W przypadku modelu z silnikiem spalinowym jest to hamowanie lub co najmniej bieg jałowy. Dla silników elektrycznych ustawiana jest pozycja „silnik „wyłączony”.

Nadajnik i odbiornik muszą być aktywowane do programowania. Teraz ustaw dźwignię



Rysunek 12

przepustnicy przy transmierze w pozycję, która ma być ustawiona dla Serwa w przypadku utraty zasięgu. Teraz wciśnij przycisk na odbiorniku (1) pinu podłączonego z wtyczką programowania. Dioda LED zamruga przez chwilę. Gdy dioda LED zapali się znowu pozycja fail safe jest zaprogramowana i możesz wyciągnąć pin z odbiornika.

Przetestuj zaprogramowaną funkcję poprzez wyłączenie transmiery podczas jazdy do przodu. Serwo przepustnicy lub regulator prędkości powinny zapobiec dalszemu przemieszczaniu się modelu.

**Uwaga:**

Zaprogramowana pozycja failsafe Serwa lub regulatora prędkości jest automatycznie anulowana po około 30 sekundach. Serwo / regulator prędkości powracają w pozycję neutralną.

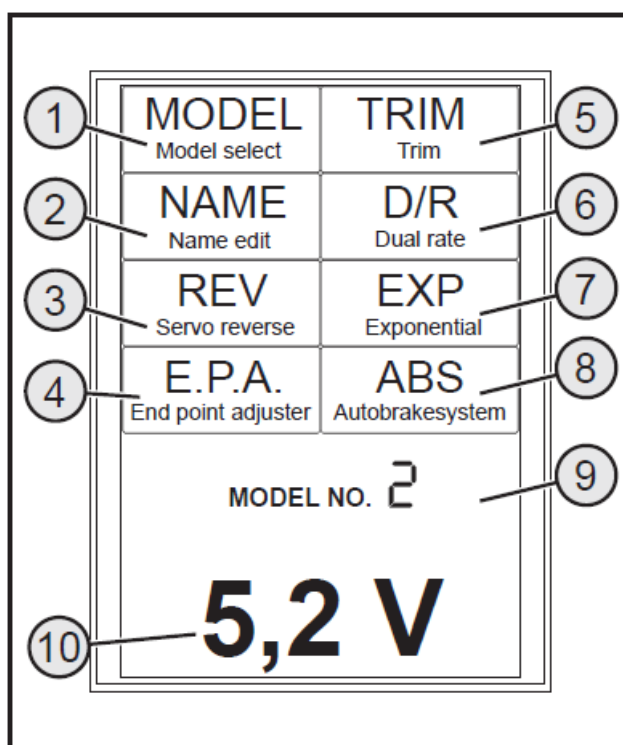
## 13. Programowanie zdalnego sterowania

### a) Programowanie zdalnego sterowania

Produkt umożliwia Ci koordynowanie funkcji jazdy, sterowania oraz przełączanie funkcji modelu indywidualnie i permanentne przechowywanie ustawionych wartości. Tylko model ustawiony pod preferencje kierowcy będzie dawał najwięcej przyjemności z prowadzenia.

Informacje są wprowadzane do produktu za pomocą czterech przycisków funkcyjnych umieszczonych poniżej ekranu LCD. Wciśnij i przytrzymaj przycisk „PUSH” (zob. rys. 3 nr 11) na ok. sekundę aby włączyć urządzenie. Nadajnik jest w trybie normalnego działania. Wciskanie i dalsze obracanie pokrętki ustawień opcji (zob. rys 3 nr 14) powoduje przełączanie się po menu, gdzie można włączyć, aktywować, dopasować i zapisać indywidualne funkcje głównego menu. Użyj przycisku „Return” (zob. rys. 3 nr 10) aby powrócić do trybu normalnego działania.

1. „MODEL” (wybrany model)
2. „NAME” (zmiana nazwy modelu)
3. „REV” (funkcja odwrócenia Serwa)
4. „E.P.A.” (ustawianie ścieżki Serwa)
5. „TRIM”(cyfrowe trymowanie serwa)
6. „D/R” (Funkcja Dual rate)
7. „EXP”(ekspotencjalne ustawienie serwa)
8. „ABS” (Hamulec ABS).
9. Wybrany model
10. Nazwa komórki pamięci modelu / napięcie



Rysunek 13

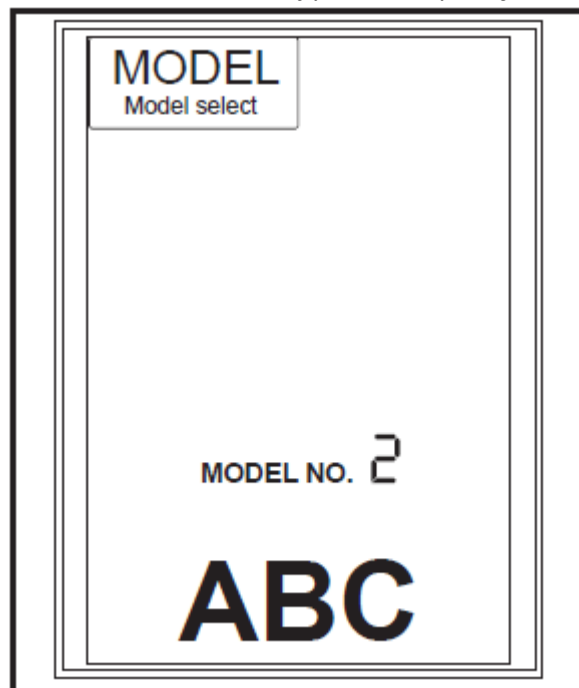
### b) Funkcja „MODEL”

Funkcja ta umożliwi nazwanie modelu w pamięci urządzenia. Możliwe jest przechowywanie do 10 modeli w pamięci (0, 1, 2, ... , 8, 9).

Gdy transponder jest aktywny wciśnięcie pokrętki programowania ustawień powoduje przejście do trybu ustawienia. Wyświetlacz pokazuje teraz „Model – Model select”. Wciśnij ponownie pokrętkę aby zmienić wybraną funkcję. Numer aktualnie ustawianego modelu w pamięci jest wyświetlany na wyświetlaczu (np. „2” oznacza model nr 2).

Obróć pokrętkę wprowadzania ustawień aby wybrać nową komórkę pamięci modeli. Aktywuj / zapisz zmiany wartości poprzez wciśnięcie pokrętki wprowadzania ustawień. Ostatnio zmieniona wartość nie mruka.

Jeśli chcesz przeprowadzić programowanie innych funkcji możesz teraz wybrać inne funkcje poprzez obrócenie pokrętki wprowadzania zmian ustawień. Jeśli nie chcesz wykonywać dalszego programowania wciśnij przycisk return (zob. rys. 3 elem. 10) aby powrócić do trybu normalnego działania.



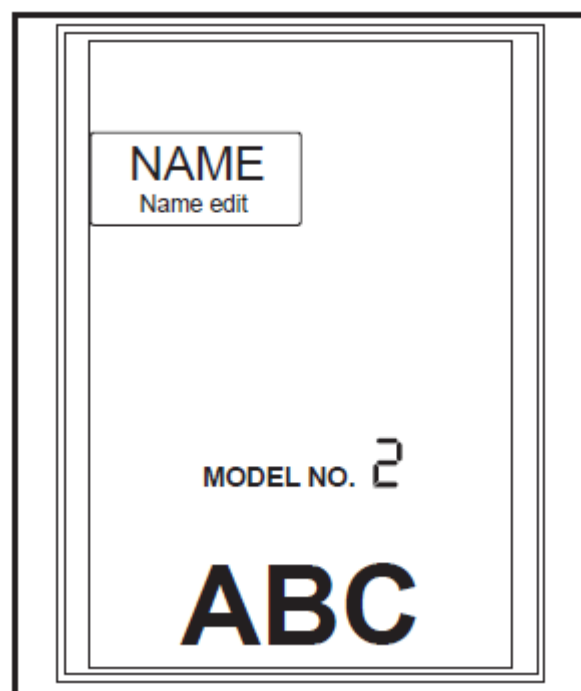
Rysunek 14

### c) Funkcja „NAME”

W tej funkcji możesz przypisać nazwę dla każdego zapamiętanego modelu. Możesz dowolnie wybrać trzy cyfry, litery dla aktywnego modelu w pamięci (np. model nr 2).

Wciśnij pokrętkę wprowadzania ustawień aby przejść do trybu ustawień przy aktywnym transponderze. Wyświetlacz pokazuje teraz „Model – Model select”. Wciśnij ponownie pokrętkę aby zmienić wybraną funkcję. Pierwsza cyfra nazwy modelu teraz mruka.

Kręcenie pokrętką wprowadzania ustawień przypisuje cyfrę lub literę. Wciśnięcie przycisku „Set” (rys. 3, elem 13) pozwala na aktywację i ustawienie dwóch następnych pozycji. Aktywuj / zapisz zmienioną wartość za pomocą wciśnięcia



Rysunek 15

pokrętła wprowadzania ustawień. Ostatnio zmieniona wartość przestaje mrugać.

Jeśli chcesz przeprowadzić programowanie innych funkcji możesz teraz wybrać inne funkcje poprzez obrócenie pokrętła wprowadzania zmian ustawień. Jeśli nie chcesz wykonywać dalszego programowania wciśnij przycisk return (zob. rys. 3 elem. 10) aby powrócić do trybu normalnego działania.

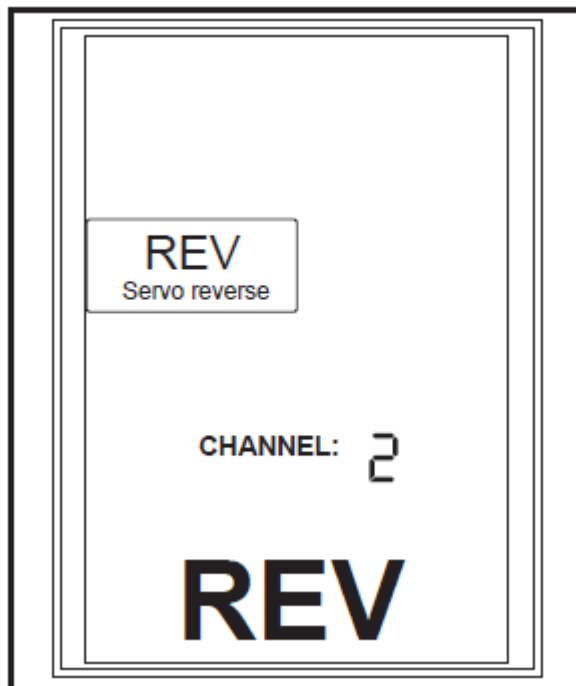
#### d) Funkcja „REV”

Rysunek 16

Funkcja ta jest używana do zmiany kierunku obrotu Serwa dla każdego z trzech kanałów (CH1 do CH3). Zależnie od pozycji montażu i sterowania modelu możliwe że konieczna jest zmiana kierunku obrotu Serwa. Dla wszystkich trzech kanałów możesz wybrać opcję NOR (normalny kierunek obrotu) oraz REV (odwrócony kierunek obrotu).

Wybierz funkcję „REV” za pomocą pokrętła wprowadzania ustawień jak pokazano w poprzednich przykładach i aktywuj ją. Numer za kanałem mruga.

Teraz za pomocą pokrętła wybierz kanał (CH1, CH2 lub CH3) w którym chcesz wprowadzić zmianę kierunku obrotu. Teraz wciśnij przycisk „SET” (zob. rys. 3 elem. 13). Numer za kanałem pozostaje podświetlony. Poniżej mruga ustawienie „NOR” lub „REV”. Obróć pokrętłem wprowadzania ustawień aby ustawić pożądane ustawienie. Zapisz zmiany wciskając pokrętło.



Aby zmienić kierunek obrotu kolejnego Serwa wciśnij pokrętło ponownie i wybierz kolejny kanał. Jeśli nie chcesz wprowadzać kolejnych ustawień wciśnij pokrętło wprowadzania ustawień. Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 elem. 10) aby przejść do trybu normalnego działania.

#### e) Funkcja „E.P.A”

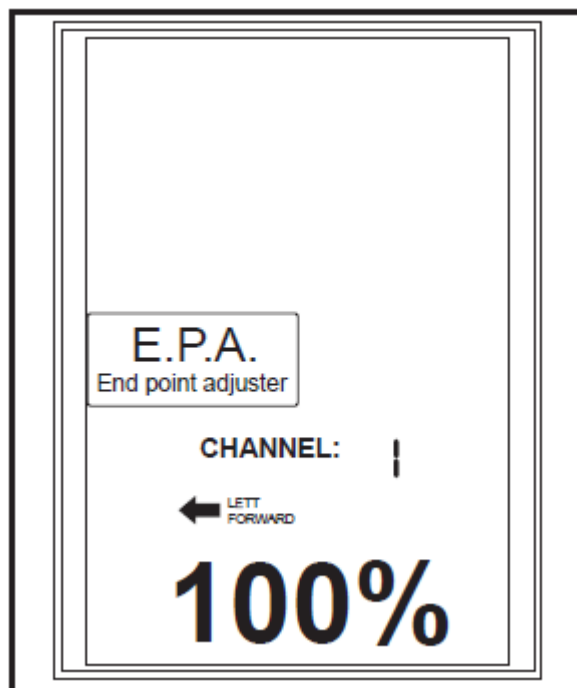
Funkcja ta umożliwia ustawienie maksymalnych dopuszczalnych punktów końcowych dla sterowania, przyspieszania i dodatkowego Serwa. Może to być konieczne aby chronić Serwo przed martwym punktem (Serwo byczy). Możesz wybrać maksymalny punkt końcowy dla trzech kanałów dla obu punktów krańcowych z zakresu od 0 do 120%.

Wybierz funkcję „E.P.A.” za pomocą pokrętła wprowadzania ustawień jak pokazano w poprzednich przykładach i aktywuj ją. Numer za kanałem mruga.



Teraz za pomocą pokrętki wybierz kanał (CH1, CH2 lub CH3) w którym chcesz wprowadzić zmianę. Teraz wciśnij przycisk „SET” (zob. rys. 3 elem. 13). Numer za kanałem pozostaje podświetlony. Mruga aktualna wartość ustawienia ścieżki (np. 100%). Nad numerem wyświetlona jest strzałka. Przypisuje ona mrugającą wartość w procentach do kierunku obrotu, np. w lewo).

Ustaw kierownicę transmitera w lewo do oporu. Obrócenie pokrętki wprowadzania ustawień pozwala Ci na dopasowanie ścieżki Serwa sterowania dla wybranego kierunku do wartości na wyświetlaczu (np. lewo) pomiędzy 0% a 120% przy włączonym odbiorniku. Sprawdź czy przemieszczenie Serwa jest odpowiednie dla zastosowania pilnuj jednak, aby nie ustawiło się w martwym punkcie (Serwo bżyczy).



Rysunek 17

Teraz obróć kierownicę nadajnika w drugą stronę do końca dla ustawianego kanału 1. Teraz strzałka kierunku zmienia się z lewej na prawą. Aktualna wartość dla kierunku obrotu mruga na wyświetlaczu.

Ustaw pożądane wartości za pomocą pokrętki wprowadzania ustawień. Zapisz wartości poprzez wciśnięcie pokrętki wprowadzania ustawień.

Aby zmienić ustawienie kolejnego Serwa wciśnij pokrętkę ponownie i wybierz kolejny kanał (CH1, CH2, CH3). Jeśli nie chcesz wprowadzać kolejnych ustawień wciśnij pokrętkę wprowadzania ustawień. Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 elem. 10) aby przejść do trybu normalnego działania.

#### f) Funkcja „TRIM”

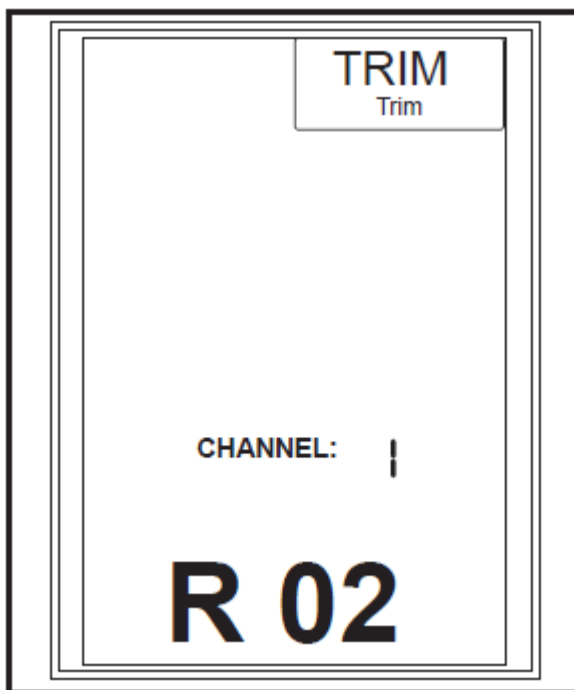
Funkcja ta umożliwi Ci dopasowanie pozycji neutralnej Serwa dla kanału 1 oraz 2. Możesz ustawić wartość od 0 do 30 w obu kierunkach.

Wybierz funkcję „TRIM” za pomocą pokrętki wprowadzania ustawień jak pokazano w poprzednich przykładach i aktywuj ją. Numer za kanałem mruga.

Wybierz teraz kanał (CH1, CH2) dla którego chcesz zmienić pozycję neutralną poprzez obrócenie pokrętki wprowadzania ustawień (Np. CH1 dla serw skreću). Wciśnij teraz przycisk „Set” (zob. rys. 3 elem. 13) Numer za kanałem mruga z ustawioną regulacją ścieżki (np. N00 = neutralna pozycja trymowania).

Obracanie pokrętki wprowadzania ustawień pozwala na wybór neutralnej pozycji dla Serwa sterowania dla kierunku pokazwanego na ekranie (Lxx dla lewej, Rxx dla prawej) z wartości od 00 do 30 przy włączonym odbiorniku. Zwracaj uwagę, że zmiana punktu neutralnego wpływa też na punkt końcowy Serwa. Sprawdź pozycję przy punkcie końcowym po zmianie położenia neutralnego. Gdy Serwo przechodzi w martwy punkt niezbędne będzie zmodyfikowanie końca za pomocą funkcji E.P.A.

Ustaw pożądane wartości za pomocą pokrętki wprowadzania ustawień. Zapisz wartości poprzez wciśnięcie pokrętki wprowadzania ustawień.



Rysunek 18

Aby zmienić ustawienie kolejnego Serwa wciśnij pokrętkę ponownie i wybierz kolejny kanał (CH1, CH2). Jeśli nie chcesz wprowadzać kolejnych ustawień wciśnij pokrętkę wprowadzania ustawień. Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 elem. 10) aby przejść do trybu normalnego działania.

#### **Uwaga:**

Kanał 3 nie ma pozycji neutralnej. W funkcji TRIM ustawienie wpływa jednak na punkt końcowy.

#### **g) Funkcja „D/R”**

Funkcja ta umożliwi zmniejszenie maksymalnego punktu końcowego Serwa elektronicznie. Jest to rekomendowane na przykład w przypadku, gdy model posiada duży punkt końcowy sterowania i przez to ma tendencje do nadsterowności. Funkcja D/R wpływa na oba kierunki obrotu. Możesz wybrać wartość z zakresu od 0 do 100% dla każdego z kanałów.

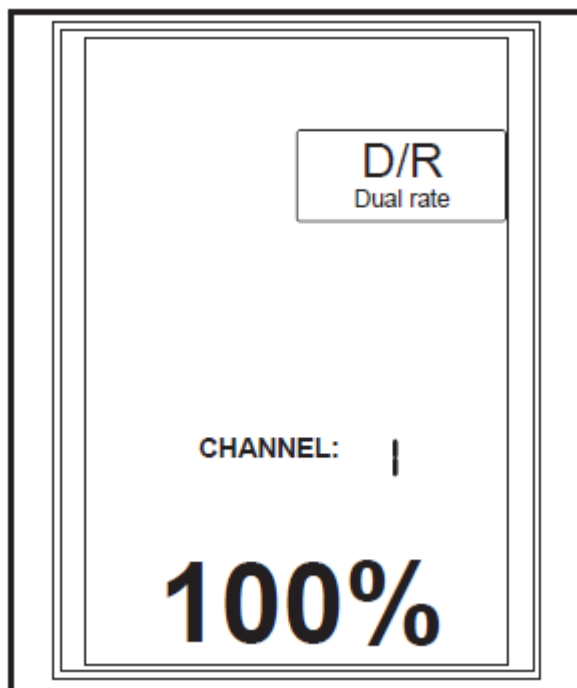
Wybierz funkcję „D/R” za pomocą pokrętki wprowadzania ustawień jak pokazano w poprzednich przykładach i aktywuj ją. Numer za kanałem mruga.

Wybierz teraz kanał (CH1, CH2, CH3) dla którego chcesz zmienić ustawienie poprzez obrócenie pokrętki wprowadzania ustawień (np. CH1 dla sterowania). Teraz wciśnij przycisk „Set” (zob. rys 3, elem. 13) Numer za kanałem pozostaje zapalony. Poniżej wyświetlacz mruga z ustawieniem regulacji ścieżki (np. 100%).

Obracając pokrętkiem wprowadzania ustawień możesz zmodyfikować ograniczenie dla Serwa od 0% (Serwo nie porusza się) do 100% (brak ograniczenia). Zwróć uwagę, że ograniczenie Serwa zawsze odbywa się dla obu kierunków jednocześnie.

Ustaw pożądane wartości za pomocą pokrętkła wprowadzania ustawień. Zapisz wartości poprzez wciśnięcie pokrętkła wprowadzania ustawień.

Aby zmienić ustawienie kolejnego Serwa wciśnij pokrętkło ponownie i wybierz kolejny kanał (CH1, CH2, CH3). Jeśli nie chcesz wprowadzać kolejnych ustawień wciśnij pokrętkło wprowadzania ustawień. Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 elem. 10) aby przejść do trybu normalnego działania.



Rysunek 19

**Uwaga:**

Ograniczenie ścieżki (D/R) Serwa sterowania może być zmienione za pomocą przycisku „D/R” na nadajniku (zob. rys. 2, elem. 2) również podczas jazdy.

**h) Funkcja „EXP”**

Rysunek 20

Funkcja pozwala na optymalizację momentu uruchomienia Serwa CH1 oraz CH2. Pozwala to na bardziej precyzyjne dopasowanie załączania serw względem ustawienia neutralnego. Możesz ustawić wartości z zakresu od -100 do +100% dla każdego kanału

Wybierz funkcję „EXP” za pomocą pokrętkła wprowadzania ustawień jak pokazano w poprzednich przykładach i aktywuj ją. Numer za kanałem mruga.

Wybierz teraz kanał (CH1, CH2,) dla którego chcesz zmienić ustawienie poprzez obrócenie pokrętkła wprowadzania ustawień (np. CH1 dla sterowania). Teraz wciśnij przycisk „Set” (zob. rys 3, elem. 13) Numer za kanałem pozostaje



zapalony. Poniżej wyświetlacz mruga z ustawieniem regulacji ścieżki EXP (np. 100%).

Obróć pokrętłem wprowadzania ustawień aby zmienić wartość EXP dla serwa sterowania na wartość z zakresu pomiędzy 0% (liniowa funkcja sterowania) i 100% (dodatnia krzywa eksponencjalna – strefa nieczułości serwa w okolicy punktu zerowego zwiększa się lub do -100% (ujemna krzywa eksponencjalna – strefa nieczułości serwa w okolicy punktu zerowego zmniejsza się) przy włączonym odbiorniku. Zwróć uwagę, że zmiany w wartości EXP wpływają na oba kierunki obrotu serwa.

Ustaw pożądane wartości za pomocą pokrętła wprowadzania ustawień. Zapisz wartości poprzez wciśnięcie pokrętła wprowadzania ustawień.

Aby zmienić ustawienie kolejnego Serwa wciśnij pokrętło ponownie i wybierz kolejny kanał (CH1, CH2, CH3). Jeśli nie chcesz wprowadzać kolejnych ustawień wciśnij pokrętło wprowadzania ustawień. Następnie wciśnij przycisk „Return” (zob. rys. 3 elem. 10) aby przejść do trybu normalnego działania.

**Uwaga:**

Kanał 3 jest kanałem bez pozycji środkowej. Funkcja EXP może być ustawiona także dla kanału 3, lecz Serwo nie może być dopasowane ze względu na brak pozycji środkowej.

**i) Funkcja „ABS”**

Rysunek 21

Funkcja umożliwia zapobieganie blokowaniu kół podczas hamowania poprzez automatyczne pulsowanie (otwieranie i zamykanie hamulców), Umożliwia to utrzymanie kontroli modelu nawet podczas intensywnego hamowania. Możesz wybrać pomiędzy ustawieniem OFF (wyłączona funkcja ABS), SLW (powolne pulsowanie), NOR (średnie pulsowanie) i FST (szybkie pulsowanie) dla kanału 2.

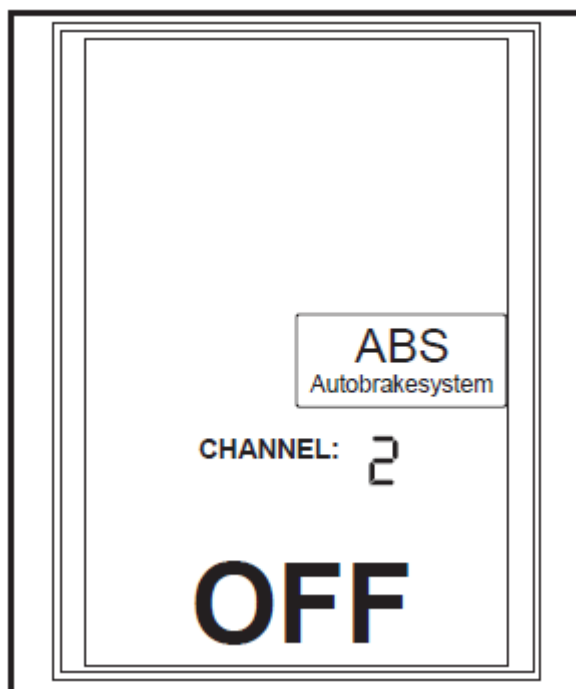
Wybierz funkcję „ABS” za pomocą pokrętła wprowadzania ustawień jak pokazano w poprzednich przykładach i aktywuj ją. Dolna część ekranu wskazuje mrugającą aktualne ustawienie, np. OFF.

Teraz ustaw pożądaną wartość opcji za pomocą pokrętła wprowadzania ustawień, np. OFF, SLW, NOR, FST. Zapisz pożądaną ustawienie poprzez wciśnięcie pokrętła wprowadzania ustawień.

Teraz wciśnij przycisk „Return” (zob. Rys. 3, elem. 10) aby powrócić do trybu normalnego działania.

**Uwaga:**

Dobrze działający system ABS wymaga silnego i szybkiego serwa przyspieszenia dla silnika spalinowego.



Jeśli programowany jest elektroniczny regulator prędkości, większa dynamika elektroniki generalnie wymaga niższych wartości hamowania (np. SLW lub NOR). Funkcja ABS obciąża regulator i silnik cieplnie. Pobór prądu również wzrasta, co powoduje szybsze zużywanie pakietu akumulatorów.

## 14. Konserwacja i diagnostyka

Z zewnątrz aparatura powinna być czyszczona wyłącznie suchą miękką szmatką lub pędzlem. Nigdy nie używaj silnych detergentów ani rozpuszczalników przeciwnym razie powierzchnia może ulec uszkodzeniu. Podczas czyszczenia nie stosuj dużego nacisku na ekran LCD.

Produkt nie wymaga obsługi, nie należy go rozkręcać.

## 15. Utylizacja

### a) Informacje ogólne



Urządzenia elektroniczne i elektryczne nie mogą być utylizowane razem z odpadami gospodarstwa domowego!

Po zakończeniu przydatności zutylizuj produkt zgodnie z prawem lokalnym. Wyciągnij akumulator i zutylizuj go osobno zgodnie z odpowiednimi wytycznymi.

### b) Baterie i pakiety akumulatorów

Jako użytkownik końcowy jesteś zobligowany do zwrócenia wszystkich zużytych baterii i akumulatorów do odpowiedniego punktu zbioru. Nie wolno utylizować baterii ani akumulatorów razem z odpadami gospodarstwa domowego.



Baterie/Pakiety akumulatorów zawierają substancje niebezpieczne zidentyfikowane na opakowaniu i w związku z tym nie mogą być utylizowane z odpadami gospodarstwa domowego. Niektóre z tych niebezpiecznych metali ciężkich to Cd= Kadm, Hg = Rtęć, Pb = Ołów (informacje o zawartości można znaleźć na opakowaniach lub oznaczeniach).

Zużyte baterie można oddać za darmo w punktach zbioru odpadów niebezpiecznych.

## 16. Eliminowanie usterek

Mimo, że urządzenie zostało skonstruowane zgodnie z najnowszymi technologiami i wiedzą zawsze możliwe jest pojawienie się problemów lub usterek. Z tego powodu chcielibyśmy przedstawić kilka przykładów jak w prosty sposób naprawić te niedogodności

Problem	Lekarstwo
Transmitter nie reaguje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź akumulator LiPo transmitera</li> <li>• Sprawdź przełącznik funkcyjny</li> </ul>
Serwa nie reagują	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź baterie lub pakiet odbiornika</li> <li>• Przetestuj przewód przełączający</li> <li>• Sprawdź funkcję BEC regulatora prędkości</li> <li>• Sprawdź polaryzację wtyczki serwa</li> <li>• Ponów procedurę bindowania</li> </ul>
Serwa drżą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź akumulator LiPo transmitera i/lub zasilanie odbiornika</li> <li>• Sprawdź łatwość przemieszczania się drążków sterujących</li> <li>• Spróbuj uruchomić serwo bez drążka</li> </ul>
Serwa brzęczą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź zasilanie odbiornika</li> <li>• Sprawdź łatwość przemieszczania się drążków sterujących</li> <li>• Spróbuj uruchomić serwo bez drążka</li> </ul>
System ma tylko krótki zasięg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź akumulator LiPo transmitera i/lub zasilanie odbiornika</li> <li>• Sprawdź czy antena odbiornika nie jest uszkodzona</li> <li>• Ustaw antenę odbiornika w innej pozycji</li> </ul>
Transmitter wyłącza się od razu lub po krótkiej chwili	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź akumulator LiPo transmitera i wymień go, jeśli jest taka potrzeba</li> </ul>

## 17. Dane techniczne

### Transmitter

Częstotliwość:	2,4 Ghz
Ilość kanałów:	3
Zasilanie:	4,8 do 6 V/DC poprzez 4 baterie lub akumulatorki
Wymiary:	154 x 127 x 270 mm
Waga:	Ok. 395 g

**Odbiornik**

Częstotliwość:	2,4 Ghz
Ilość kanałów:	3
Zasilanie:	4,5 – 6,5V DC
Długość anteny:	26 mm
Wymiary:	37,6 x 22,3 x 13 mm
Waga:	Ok. 5 g

**18. Deklaracja zgodności (DOC)**

Producent deklaruje, że produkt jest wykonany zgodnie z wymaganiami i innymi regulacjami zawartymi w dyrektywie 1999/5/EU.



Deklaracja zgodności dla tego produktu jest dostępna na stronie [www.conrad.de](http://www.conrad.de)