

REELY

**Ⓟ Urządzenie zdalnego sterowania „HT-4“
2,4 GHz**

Nr. zam. 1310036

Wersja 03/15



	Strona
1. Wprowadzenie	3
2. Objasnienia symboli	3
3. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
4. Opis produktu	4
5. Zakres dostawy	4
6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
a) Informacje ogólne	5
b) Eksploatacja	5
7. Wskazówki dotyczące baterii i akumulatorów	7
8. Ładowanie akumulatorów	7
9. Elementy obsługi nadajnika	8
10. Uruchomienie nadajnika	9
a) Wkładanie baterii	9
b) Włączanie nadajnika	9
c) Ustawienie długości dźwigni sterowania	10
11. Uruchomienie odbiornika	10
a) Podłączenie odbiornika	10
b) Montaż odbiornika	11
12. Montaż serw	12
13. Ustawienie trymerów	13
14. Sprawdzenie kierunku działania serw	14
15. Przelączanie kierunku działania serw	16
16. Zmiana obłożenia dźwigni sterowania	17
17. Mikser Delta	18
18. Przelączanie kodowania cyfrowego	19
19. Funkcja Binding	20
20. Funkcja symulatora/nadajnika ucznia	21
21. Konserwacja i utrzymanie	21
22. Deklaracja zgodności (DOC)	21
23. Utylizacja	22
a) Informacje ogólne	22
b) Baterie i akumulatory	22
24. Usuwanie awarii	23
25. Dane techniczne	24
a) Nadajnik	24
b) Odbiornik	24

1. Wprowadzenie

Szanowni Państwo,

dziękujemy za zakup tego produktu.

Produkt ten spełnia wymogi przepisów prawa krajowego i europejskiego.

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



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

Należy zachować niniejszą instrukcję użytkowania do późniejszego korzystania!

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

Kontakt z Biurem obsługi Klienta:

	Klient indywidualny	Klient biznesowy
E-mail:	bok@conrad.pl	b2b@conrad.pl
Tel:	801 005 133	(12) 622 98 22
	(12) 622 98 00	

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

2. Objaśnienia symboli



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



Symbol „strzałki” oznacza specjalne porady i wskazówki dotyczące obsługi.

3. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Czterokanałowe urządzenie do zdalnego sterowania „HT-4” jest przeznaczone wyłącznie do prywatnych zastosowań w ramach modelarstwa i przygotowane na czas eksploatacji występujące w modelarstwie. Ten system nie nadaje się do zastosowań przemysłowych, np. do sterowania maszynami i liniami.

Inne zastosowanie niż opisane wyżej prowadzi do uszkodzenia produktu i jest ponadto związane z takimi zagrożeniami jak np. zwarcie, pożar, porażenie prądem itp. Produktu nie można technicznie zmieniać ani przerabiać! Bezwzględnie należy stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!



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

Użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczne użytkowanie zdalnego sterowania i modelu!

4. Opis produktu

4-kanałowe urządzenie zdalnego sterowania „HT-4” to system zdalnego sterowania drogą radiową doskonale nadający się przede wszystkim do sterowania modelami samolotów. W razie potrzeby urządzenie to można także wykorzystać do sterowania modelami pojazdów, statków oraz prostych 4-kanałowych śmigłowców (z regulowanymi obrotami).

Zapośrednictwem czterech proporcjonalnych kanałów sterowania można niezależnie od siebie zdalnie obsługiwać różne funkcje sterowania. Ergonomicznie ukształtowana obudowa leży wygodnie w rękach i umożliwia wygodną obsługę nadajnika oraz pewne sterowanie modelem.

Do pracy nadajnik urządzenia potrzebuje 4 baterii typu AA/Mignon (np. można zamówić Conrad nr zam. 652507, 4-pak, 1x).

Jeśli nie jest stosowany regulator jazdy z układem BEC, do odbiornika potrzeba także 4 baterii AA/Mignon (np. nr zamówienia Conrad 652507, 4-pak, 1x) lub 4 akumulatory 4 AA/Mignon z odpowiednim mocowaniem baterii. Alternatywnie można także zastosować 4- lub 5-ogniowe akumulatory NiMH odbiornika (napięcie znamionowe 4,8 - 6,0 V) z kablem sterującym. Odbiornik może pracować także z 2-ogniowym akumulatorem LiPo (napięcie znamionowe 7,4 V), jednakże podłączone serwa też muszą mieć możliwość współpracy z wyższym napięciem.

5. Zakres dostawy

- nadajnik zdalnego sterowania
- odbiornik zdalnego sterowania
- wtyk Binding
- instrukcja użytkowania na płycie CD

6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



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

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

Gwarancja nie obejmuje zwykłego zużycia podczas eksploatacji oraz szkód wypadkowych (np. urwana antena odbiornika i pęknięta obudowa odbiornika itd.).

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

a) Informacje ogólne

- Ze względów bezpieczeństwa oraz ze względu na warunki dopuszczenia (CE) zabronione jest dokonywanie samowolnych przeróbek i/lub zmian produktu.
- Produkt nie jest zabawką, jest przeznaczony dla dzieci od 14 roku życia.
- Produkt nie może zostać zamoczony lub zawilgocony.
- Zaleca się zawarcie prywatnego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej. Jeśli takie ubezpieczenie jest już zawarte, należy zasięgnąć informacji, czy obejmuje ono także użytkowanie modeli sterowanych zdalnie drogą radiową.
- W modelach z napędem elektrycznym silnik napędowy należy podłączać dopiero po zakończeniu montażu anteny odbiornika. Zapobiega się w ten sposób niezamierzonemu uruchomieniu się silnika napędu.
- Nie pozostawiać opakowania bez nadzoru. Opakowanie może stać się niebezpieczną zabawką dla dziecka.
- Przed uruchomieniem sprawdzić bezpieczeństwo działania modelu i urządzenia zdalnego sterowania. Zwrócić uwagę na widoczne uszkodzenia jak np. uszkodzone połączenia wtykowe lub uszkodzone kable. Wszystkie ruchome części modelu muszą poruszać się swobodnie, lecz nie mogą mieć luzów nałożyskach.
- Obsługa i użytkowanie zdalnie sterowanych modeli pojazdów wymaga nauki! Osoby, które do tej pory nigdy nie sterowały zdalnie tego typu modelami, muszą postępować bardzo ostrożnie i na początek muszą zapoznać się z reakcjami modelu na polecenia zdalnego sterowania. Należy wykazać się cierpliwością!
- W przypadku pytań, które nie są wyjaśnione w instrukcji użytkowania, należy skontaktować się z nami (dane kontaktowe podano w rozdziale 1) lub z inną wykwalifikowaną osobą.

b) Eksploatacja

- Użytkownik nie posiadający jeszcze wystarczających umiejętności w obchodzeniu się ze zdalnie sterowanymi modelami powinien skontaktować się z doświadczonym modelarzem lub z klubem modelarskim.
- Podczas uruchamiania należy zawsze najpierw włączyć nadajnik. Dopiero potem można wyłączyć odbiornik w modelu. W przeciwnym wypadku mogą wystąpić nieoczekiwane reakcje modelu!

- Nie kierować końcówki anteny na model. Znacznie zmniejsza to zasięg.
- Przed rozpoczęciem jazdy sprawdzić przy stojącym modelu, czy reaguje on na polecenia sterowania zgodnie z oczekiwaniami.
- Podczas eksploatacji modelu zawsze zwracać uwagę, aby w strefie zagrożenia silników i innych obracających się części napędu nie znalazły się części ciała i inne przedmioty.
- Niepoprawna obsługa może spowodować ciężkie uszkodzenia ciała i szkody rzeczowe! Model musi zawsze znajdować się w zasięgu wzroku. Dlatego nie można używać modelu w nocy.
- Można sterować modelem wtedy, gdy zdolność reakcji sterującego nie jest w żaden sposób ograniczona. Zmęczenie, spożywanie alkoholu lub zażywanie leków mogą być przyczyną błędnych reakcji.
- Używać modelu tylko tam, gdzie nie stanowi on zagrożenia dla innych osób, zwierząt lub przedmiotów. Używać modelu tylko na terenach prywatnych lub specjalnie do tego celu wydzielonych.
- W przypadku jakichkolwiek zakłóceń należy natychmiast przerwać użytkowanie modelu i usunąć przyczynę usterek przed ponownym użyciem.
- Nie używać zdalnego sterowania podczas burzy, pod przewodami wysokiego napięcia i w pobliżu masztów radiowych.
- Zdalne sterowanie (nadajnik) musi być włączone zawsze, gdy używany jest model. Przy wyłączaniu modelu należy zawsze najpierw wyłączyć silnik a później odbiornik. Dopiero potem można wyłączyć nadajnik zdalnego sterowania.
- Chronić urządzenie zdalnego sterowania przed wilgocią i silnymi zabrudzeniami.
- Nie wystawiać nadajnika przez dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub wysokich temperatur.
- Słabe baterie w zdalnym sterowaniu powodują spadek zasięgu. Gdy baterie lub akumulatory w odbiorniku są słabsze, model przestaje poprawnie reagować na polecenia zdalnego sterowania.
W takim przypadku należy natychmiast zakończyć użytkowanie modelu. Następnie należy wymienić baterie w lub naładować akumulator odbiornika.
- Podczas użytkowania produktu nie podejmować żadnych ryzykownych działań! Bezpieczeństwo samego użytkownika oraz otoczenia zależą wyłącznie od odpowiedzialnego postępowania z modelem.

7. Wskazówki dotyczące baterii i akumulatorów

- Baterie i akumulatory przechowywać poza zasięgiem dzieci.
- Nie pozostawiać baterii/akumulatorów bez nadzoru, zachodzi ryzyko połknięcia ich przez dzieci lub zwierzęta. Jeśli coś takiego się zdarzy, należy natychmiast sprowadzić lekarza.
- Nie można baterii/akumulatorów zwierać, demontować lub wrzucać do ognia. Niebezpieczeństwo wybuchu!
- Baterie/akumulatory, z których nastąpił wyciek lub baterie/akumulatory uszkodzone mogą przy kontakcie ze skórą spowodować poparzenia. W takim przypadku należy użyć odpowiednich rękawic ochronnych.
- Zwykłe baterie nie mogą być ładowane. Zachodzi ryzyko pożaru i wybuchu! Ładować można tylko nadające się do tego akumulatory przy użyciu odpowiednich ładowarek.
- Przy wkładaniu baterii/akumulatorów zwracać uwagę na odpowiednie ułożenie biegunów (plus/+ i minus/-).
- W przypadku dłuższego nieużywania (np. magazynowanie) należy wyjąć baterie (lub akumulatory) umieszczone w urządzeniu zdalnego sterowania, aby nie dopuścić do uszkodzeń spowodowanych wyciekami z baterii/akumulatorów.
- Należy doładowywać akumulatory mniej więcej co 3 miesiące, ponieważ w przeciwnym wypadku przez samoczynne rozładowanie może dojść do tzw. głębokiego rozładowania, po którym akumulatory są już nieprzydatne.
- Zawsze wymieniać na raz wszystkie baterie/akumulatory. Nie mieszać baterii/akumulatorów pełnych z częściowo rozładowanymi. Stosować zawsze takie same baterie/akumulatory tego samego typu i producenta.
- Nigdy nie mieszać baterii z akumulatorami.
- Ze względów bezpieczeństwa w nadajniku zdalnego sterowania należy używać wyłącznie baterii a nie akumulatorów.

8. Ładowanie akumulatorów

Jeśli do zasilania odbiornika stosowane mają być akumulatory, należy pamiętać, że z reguły nowe akumulatory są puste i muszą zostać naładowane.



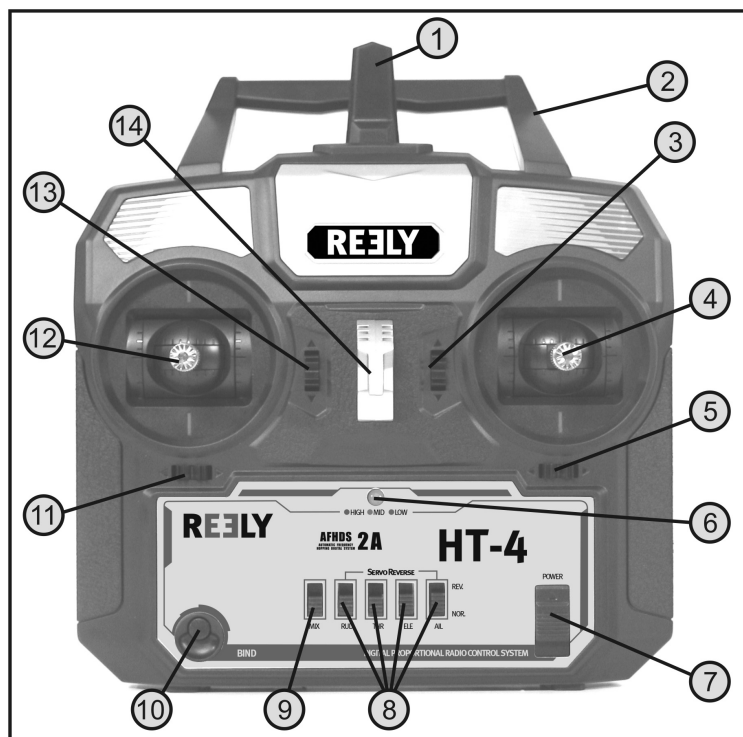
Należy pamiętać:

Aby akumulator uzyskał swoją maksymalną wydajność, musi przejść wiele cykli całkowitego rozładowania i naładowania.

W regularnych odstępach czasu należy regularnie rozładowywać akumulatory, ponieważ wielokrotne doładowywanie w połowie rozładowanych akumulatorów może wywołać tzw. efekt Lazy Battery czyli efekt bezwładnych baterii. Oznacza to, że akumulator traci swoją pojemność. Nie dostarcza wtedy on całej zgromadzonej energii, skraca się czas pracy modelu.

Jeśli używanych jest wiele akumulatorów, opłacalny może być zakup wysokiej jakości ładowarki. Takie ładowarki z reguły oferują także funkcję szybkiego ładowania akumulatorów.

9. Elementy obsługi nadajnika



Rysunek 1

- | | |
|--|--|
| 1 Antena nadajnika | 10 Przycisk funkcji Binding |
| 2 Uchwyt | 11 Przycisk trymera funkcji steru kierunku |
| 3 Przycisk trymera funkcji steru wysokości | 12 Dźwignie sterownicze funkcji steru kierunku i silnika |
| 4 Dźwignie sterownicze funkcji steru wysokości i lotek | 13 Przycisk trymera funkcji silnika |
| 5 Przycisk trymera funkcji lotek | 14 Ucho do paska |
| 6 Wskaźnik LED | |
| 7 Włącznik/wyłącznik | |
| 8 Włącznik rewersu | |
| 9 Włącznik miksera delta | |

10. Uruchomienie nadajnika



W dalszej części niniejszej instrukcji cyfry podawane w tekście odnoszą się zawsze na rysunku obok lub do rysunków umieszczonych w poszczególnych rozdziałach. Odniesienia do innych rysunków są podawane zawsze z informacją z odpowiednim numerem rysunku.

a) Wkładanie baterii

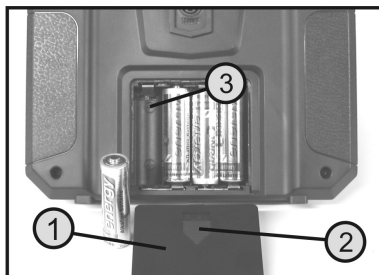
Do zasilania nadajnika potrzebne są 4 baterie alkaliczne (np. nr zam. Conrad 652507, 4-pak, 1x) rozmiaru AA/Mignon.

Przy wkładaniu baterii należy postępować w następujący sposób:

Pokrywa komory baterii (1) znajduje się z tyłu nadajnika. Naciśnięcie na rowkowaną powierzchnię (2) i zsunąć pokrywę w dół.

Podczas wkładania 4 baterii uważać na poprawne ułożenie biegunów. Odpowiednia wskazówka (3) znajduje się na dnie komory baterii.

Następnie ponownie nasunąć pokrywę gniazda baterii od dołu do zatrzasknięcia.

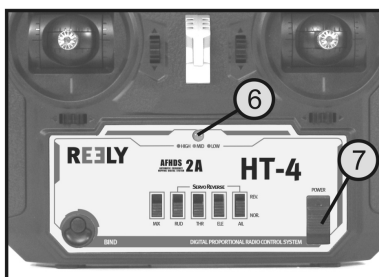


Rysunek 2

b) Włączanie nadajnika

Po założeniu nowych baterii w ramach testu należy włączyć nadajnik włącznikiem/wyłącznikiem (patrz rys. 1, poz. 7). W tym celu przesunąć przycisk obsługi z pozycji dolnej (wyłączony) na górną (włączony).

Nadajnik wydaje krótki sygnał a wskaźnik LED (patrz także rys. 1, poz. 6) świeci ciągle na zielono.



Rysunek 3

Gdy napięcie zasilania spadnie poniżej 5 V, zmienia się kolor wskaźnika LED z zielonego na pomarańczowy sygnalizując zagrożenie zbyt słabym zasilaniem. Należy wtedy przerwać pracę z modelem.

Gdy napięcie spadnie poniżej 4,2 V, wskaźnik LED zaczyna migać na czerwono a nadajnik wydaje w regularnych odstępach czasu dźwięki alarmowe. W takim przypadku należy jak najszybciej zakończyć pracę z modelem. Do dalszej pracy nadajnika należy założyć nowe baterie.

Po sprawdzeniu poprawnego działania nadajnika należy go wyłączyć.

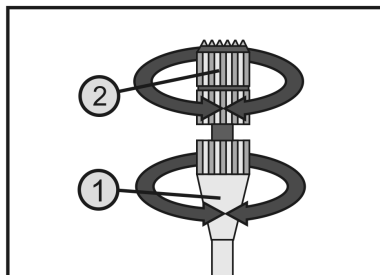
c) Ustawienie długości dźwigni sterowania

W zależności od przyzwyczajeń operatora można indywidualnie regulować długość dźwigni sterowania.

W tym celu należy mocno chwycić dolną część uchwyty (1) a górną część (2) obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Teraz obracając dolną część uchwyty można ustawić żądaną długość dźwigni sterowania.

Na koniec należy ponownie mocno dokręcić górną część uchwyty.



Rysunek 4

11. Uruchomienie odbiornika

a) Podłączenie odbiornika

Odbiornik ma możliwość podłączenia 4 serw (wyjście odbiornika „CH1”, „CH2”, „CH3” i „CH4”), którym później w modelu zostaną przypisane następujące funkcje sterowania:

„CH1” = serwo lotek/przechylenia

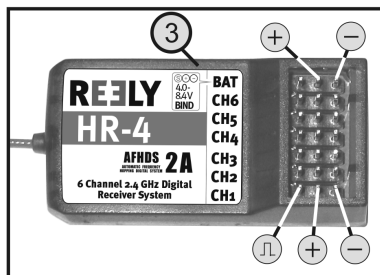
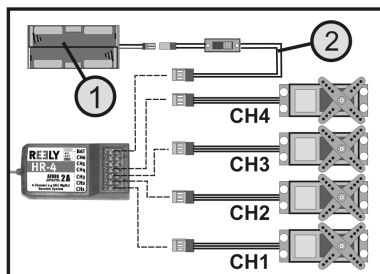
„CH2” = serwo steru wysokości/pochylenia

„CH3” = serwo gazu lub regulator lotu/jazdy

„CH4” = serwo steru kierunku/ogona

Wyjścia odbiornika „CH5” i „CH6” nie są używane, ponieważ nadajnik transmituje tylko cztery pierwsze kanały.

Do gniazda „BAT” podłącza się pojemnik baterii (1) lub akumulator odbiornika z kablem sterującym (2), jeśli nie zastosowano regulatora lotu/jazdy z układem BEC.



Rysunek 5



Ważne!

Przy stosowaniu serw o wysokim zapotrzebowaniu prądu zalecamy w każdym wypadku stosowanie zestawów akumulatorów o wysokim prądzie zamiast baterii!

Gniazda są przystosowane do połączeń wtykowych JR. W razie potrzeby można używać także wtyczek Futaba po usunięciu pilnikiem lub ostrym nożem wąskiej wypustki prowadzącej przy wtyczce.

Przy podłączaniu serwa i regulatorów jazdy generalnie należy zwracać uwagę na poprawne ułożenie biegunów we wtykach. Styk połączenia wtykowego przewodu impulsowego (w zależności od producenta żółty, biały lub pomarańczowy) musi być podłączony do wewnętrznego (lewego) styku. Styk połączenia wtykowego przewodu minusowego (w zależności od producenta czarny lub brązowy) musi być podłączony do zewnętrznego (prawego) styku.

Włączyć nadajnik a następnie odbiornik. Przy poprawnie działającej funkcji Binding świeci się czerwona kontrolka LED w odbiorniku (patrz rys. 5, poz. 3) a cztery serwa reagują na ruchy dźwigni sterowania. Sprawdzić poprawne działanie odbiornika a następnie ponownie go wyłączyć.



Jeśli serwa nie reagują a dioda LED w odbiorniku nie świeci się, należy wykonać funkcję Binding (patrz rozdział 19).

b) Montaż odbiornika

Sposób montażu odbiornika zależy generalnie od modelu. Z tego powodu odnośnie montażu należy stosować się do zaleceń producenta modelu.

Niezależnie od tego należy zawsze próbować montować odbiornik w taki sposób, aby optymalnie był chroniony przed kurzem, brudem, wilgocią, wysokimi temperaturami i wibracjami.

Zachować odpowiedni odstęp od silników oraz elektronicznych regulatorów lotu lub jazdy. Elementy z metalu lub karbonu mają nie ekranujące i mogą w związku z tym w znacznym stopniu przyczynić się do spadku zdolności odbierania sygnałów. W tym przypadku zaleca się ułożenie anteny na zewnątrz przez wyprowadzenie jej przez otwór w kadłubie.

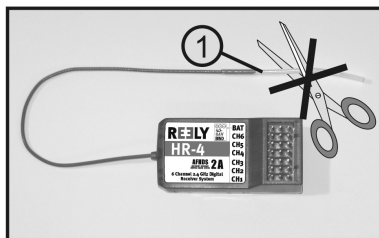
Do mocowania nadają się dwustronne samoprzylepne gąbki (Servo-Tape) lub krążki gumowe utrzymujące pewnie na swoim miejscu odbiornik owinięty w gąbkę.



Uwaga!

Frut anteny (1) ma dokładnie dobraną długość.

Z tego powodu drut anteny nie może być zawinięty, ułożony w pętli ani obciążony. Zmniejszyłoby to w znacznym stopniu zasięg stwarzając znaczne ryzyko dla bezpieczeństwa.



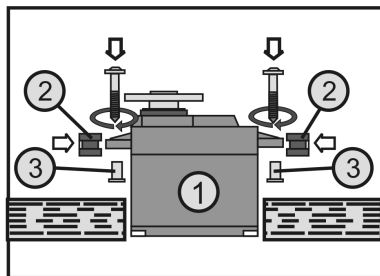
Rysunek 6

12. Montaż serw

Sposób montażu serw (1) zależy zawsze od modelu.

Dokładne informacje na ten temat znajdują się w dokumentacji dotyczącej budowy modelu.

Generalnie należy zawsze próbować łączyć serwa w taki sposób, aby były wytłumione pojawiające się wibracje. Do tego celu do serw dołączane są zazwyczaj końcówki gumowe (2) z tulejami metalowymi (3).



Rysunek 7

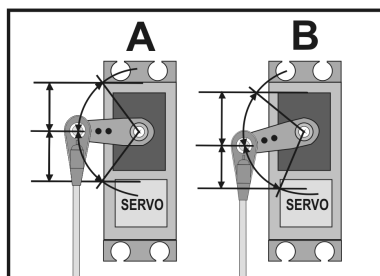
Przy połączeniach ciężko poruszających się serwa nie są w stanie ustawić się wymaganej pozycji. Wskutek tego zużywa się niepotrzebnie prąd i sterowanie modelem jest niedokładne. Połączenia muszą poruszać się jak najbardziej swobodnie, ale bez luzów na łożyskach i przegubach.

Przed zamontowaniem dźwigni serwa należy włączyć nadajnik a następnie odbiornik i sprawdzić poprawne środkowe ustawienie trymerów na nadajniku zdalnego sterowania (patrz kolejny rozdział).

Dźwignię serwa należy zawsze montować pod kątem 90° do drążków przegubowych (patrz rys. 8, szkic A).

Jeśli dźwignia serwa nie będzie ustawiona prostopadłe do drążków (patrz rys. 8, szkic B) skoki dźwigni w obu kierunkach nie będą takie same.

Lekkie mechaniczne nachylenie spowodowane zębami dźwigni serwa można później skompensować trymerami.



Rysunek 8

13. Ustawienie trymerów

Funkcja trymerów polega w pierwszej linii na korygowaniu lekko ukośnego ustawienia dźwigni serwa, które jest spowodowane zazębaniem się dźwigni i może powodować nierównomierny ruch podczas sterowania.

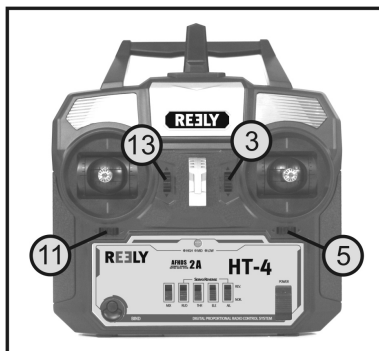
Dodatkowo trymery dają możliwość delikatnej regulacji modelu podczas ruchu, jeśli np. model nie leci lub jedzie prosto mimo, że dźwignie sterujące znajdują się w pozycji środkowej.

Następnie należy tak wyregulować drążki układu kierowniczego lub sterów, aby trymer powrócił do pierwotnej wartości (kąt 90° między dźwignią serwa a drążkami) a model poruszał się prosto.

Urządzenie zdalnego sterowania „HT-4” posiada dokładne cyfrowe trymery, w których każdy kanał sterowania może być indywidualnie ustawiony za pomocą jednego przycisku trymera (patrz także rysunek 1, poz. 3, 5, 11 i 13).

Przyciski trymera są przyporządkowane do następujących funkcji sterowania:

- 3 przycisk trymera serwa steru wysokości „CH2”
- 5 przycisk trymera serwa lotek „CH1”
- 11 przycisk trymera serwa steru kierunku „CH4”
- 13 przycisk trymera serwa gazu „CH3”



Rysunek 9

Aby sprawdzić ustawienie cyfrowych trymerów, należy najpierw włączyć nadajnik a następnie odbiornik. Po przesunięciu przycisku trymera w bok, w górę lub dół i przytrzymaniu go w tej pozycji nadajnik wydaje szybko krótkie dźwięki. Serwo danego kanału sterowania zmienia małymi krokami ustawienie dźwigni serwa.

Po osiągnięciu końca zakresu regulacji trymerem dźwięki znikają i nie można dalej obrócić dźwigni serwa. Jeśli następnie przycisk trymera zostanie wychylony w przeciwnym kierunku i przytrzymany, ponownie pojawiają się dźwięki a dźwignia serwa małymi krokami powraca do pozycji środkowej.

Po osiągnięciu pozycji środkowej zakresu regulacji trymerem urządzenie wydaje jeden dłuższy dźwięk.

Ustawić położenie środkowe trymera na wszystkich czterech kanałach i zamontować dźwignie serw tak, aby były one ustawione pod kątem 90° względem drążków. Ponieważ dźwignie serw i oś serw są ze sobą zazębione, czasami nie da się uniknąć minimalnie ukośnego ustawienia dźwigni serwa. W takim przypadku trymer danego kanału musi być nieco wysunięty z pozycji środkowej, aby utrzymać kąt 90° między dźwignią serwa a zespołem drążków sterujących (patrz rysunek 8).



Ustawiona wartość trymera zostaje automatycznie zapamiętana przez urządzenie zdalnego sterowania i pozostaje w pamięci także po jego wyłączeniu i włączeniu.

Przy zastosowaniu modelu z napędem elektrycznym z regulatorem lotu trymer kanału 3 musi być także ustawiony na wartość średnią.

14. Sprawdzenie kierunku działania serw

Podłączyć umieszczone w modelu serwa do odbiornika. Pamiętać o opisanym wcześniej obłożeniu wyjść odbiornika.



Jeśli model jest wyposażony w dwa serwa lotek, istnieje możliwość obsługi obu serw za pomocą kabla V na wyjściu odbiornika „CH1”.

W tym celu należy włączyć najpierw nadajnik a następnie odbiornik. Przy poprawnym podłączeniu serwa na wyjściach 1, 2, 3 i 4 wg rysunku 10 powinny reagować we właściwym kierunku na ruchy dźwigni sterujących. Dźwigni sterujące sterów muszą być tak ustawione, aby stery znajdowały się dokładnie w pozycji środkowej. Jeśli dźwignie sterujące i tryмеры znajdują się w położeniu środkowym (patrz także górny szkic na rysunku 10).

Na następnej stronie rysunek 10 zawiera schematyczne przedstawienie wychyleń sterów przy poszczególnych ruchach dźwigni sterujących.



Lewa dźwignia sterująca do regulacji silnika może być przesunięta do przodu i do tyłu i nie cofa się automatycznie do pozycji środkowej. Pozostaje ona zawsze w pozycji, w której została ostatnio ustawiona.

Elektryczny regulator silnika podłączony do wyjścia odbiornika „CH3” musi być tak ustawiony, aby silnik elektryczny był wyłączony, gdy lewa dźwignia sterująca znajduje się w najniższej pozycji. W modelu z silnikiem spalinowym dźwigni serwa gazu muszą być ustawione w taki sposób, aby silnik pracował na wolnych obrotach przy prawie zamkniętym gaźniku. Dopiero gdy dodatkowo trymer funkcji silnika zostanie także przesunięty całkowicie w dół, gaźnik powinien zamknąć się całkowicie, aby silnik zgasł.

Gdy dźwignia sterująca zostanie przesunięta całkowicie do góry, przepustnica w gaźniku musi się całkowicie otworzyć, aby silnik mógł pracować z pełną mocą.

W modelach z napędem elektrycznym regulator lotu często daje możliwość wyuczenia odpowiednich położenia dla wyłączenia silnika i maksymalnej mocy. Dalsze informacje w tym zakresie znajdują się w instrukcji użytkownika regulatora lotu.



Uwaga!

W modelu z napędem elektrycznym można przeprowadzać test silnika tylko wtedy, gdy model jest odpowiednio zabezpieczony przed poruszaniem się. Podczas testu silnika należy zadbać, aby w zakresie ruchu śmigła i na obszarze zasysania powietrza nie znajdowały się żadne przedmioty lub części ciała.

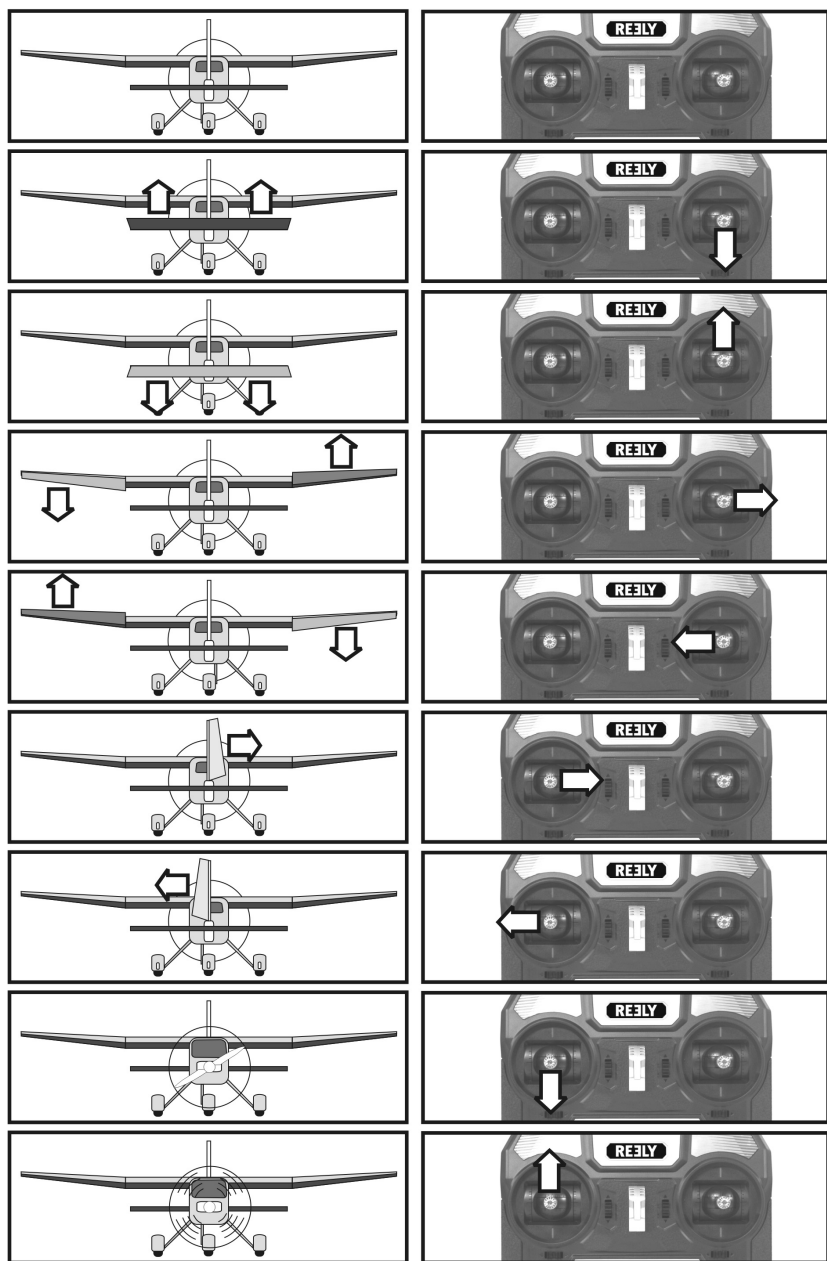
Jeśli serwa i stery reagują dokładnie w przeciwnym kierunku niż ukazano na rysunku 10, można za pomocą włącznika rewर्सu (patrz kolejny rozdział) odwrócić kierunek działania poszczególnych serw.



Ważne!

W tym celu należy uruchomić najpierw nadajnik a następnie odbiornik. Przy wyłączaniu należy najpierw odłączyć odbiornik od zasilania a następnie wyłączyć nadajnik.

Nigdy nie wyłączać nadajnika, gdy odbiornik jest włączony. Może to spowodować nieoczekiwane reakcje modelu!



Rysunek 10

15. Przełączanie kierunku działania serw

Jeśli stery nie poruszają się tak, jak pokazano na rysunku 10, można za pomocą przełączników rewersu (patrz także rysunek 1, poz. 8) przełączyć kierunek działania poszczególnego serwa. Przełączniki mają następujące przyporządkowanie:

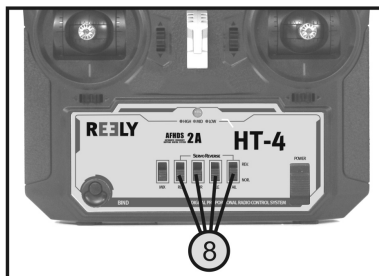
„AIL” = serwo lotek

„ELE” = serwo steru wysokości

„THR” = serwo gazu/regulator lotu

„RUD” = serwo steru kierunku

Gdy przełącznik znajduje się w dolnej pozycji, ustawiony jest „normalny” kierunek działania. Gdy przełącznik zostanie przesunięty do pozycji górnej, włącza się „odwrotny” kierunek działania.



Rysunek 11



Należy pamiętać, że po przełączeniu kierunku działania konieczne może być wyregulowanie pozycji środkowej serw/sterów.

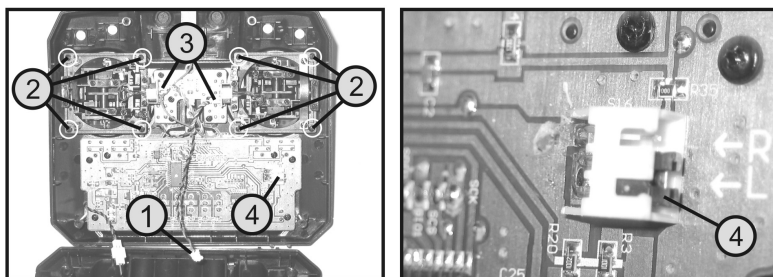
16. Zmiana obłożenia dźwigni sterowania

Jeżeli model latający ma być sterowany zgodnie ze schematem ukazanym na rysunku 10 (tryb II), można ten rozdział pominąć. Jeśli jednak funkcja gazu ma być obsługiwana przez prawą dźwignię sterującą a funkcja steru wysokości przez lewą (tryb I), istnieje możliwość odpowiedniego dopasowania nadajnika.

Do wykonania poniższych czynności wymagane jest pewne doświadczenie z nadajnikami zdalnego sterowania. Dla tego osoby, które nie czują się na siłach, aby wykonać niżej opisane prace, powinny zgłosić się do doświadczonego modelarza lub klubu modelarskiego.

Sposób postępowania:

- Wyjąć baterie z nadajnika.
- W tym celu śrubokrętem krzyżowym odkręcić cztery śrubki na tylnej ściance nadajnika i ostrożnie unieść ściankę.
- Po odłączeniu wtyku gniazda ucznia (1) można otworzyć ściankę w dół.



Rysunek 12

- Odkręcić po cztery śrubki przy agregatach dźwigni sterujących (2) i zamienić oba agregaty miejscami. Należy przy tym obrócić agregaty dźwigni sterujących o 180°, aby gniazda potencjometrów dźwigni sterujących (3) były ponownie skierowane do wewnątrz.
- Przykręcić ponownie agregaty dźwigni sterujących.
- Szczypcami lub pęsetą wyciągnąć mostek wtykowy (4) z pozycji „L” i umieścić go ponownie w pozycji „R”.
- Podłączyć następnie ponownie wtyk gniazda ucznia i nałożyć tylną ściankę na obudowę nadajnika.
- Wkręcić cztery śrubki mocujące.
- Włożyć baterie do nadajnika i sprawdzić poprawne działanie zdalnego sterowania.

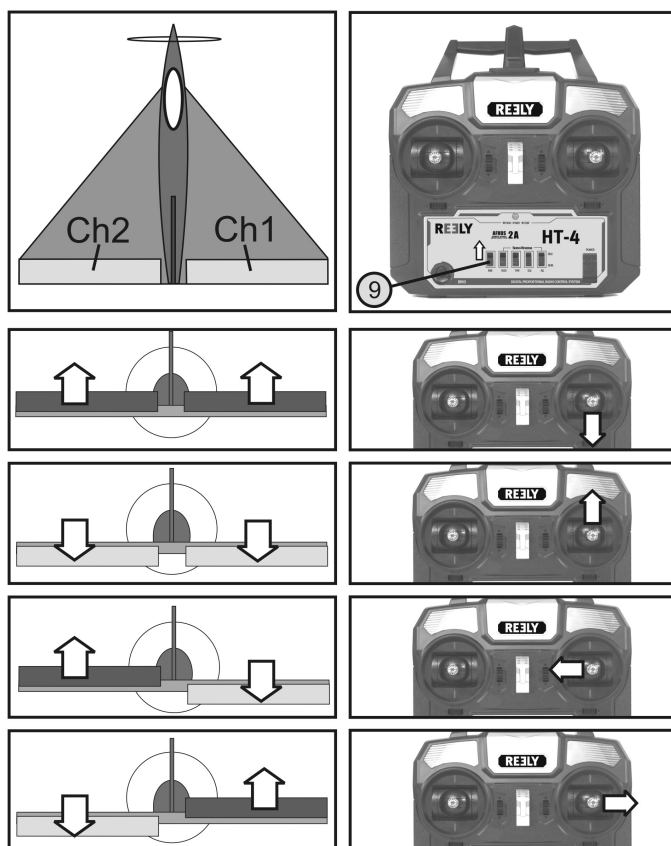
17. Mikser Delta

Urządzenie zdalnego sterowania „HT-4” posiada mikser Delta, który można włączyć włącznikiem miksera (patrz także rysunek 1, poz. 9). Gdy przełącznik suwakowy znajduje się w dolnej pozycji, aktywny jest tryb normalny bez funkcji miksera. Gdy suwak zostanie przesunięty do góry, aktywuje się mikser Delta.

Przy modelach Delta o trójkątnym skrzydle lotki muszą przejąć także funkcje steru wysokości. Z tego powodu w mikserze Delta kanały „CH1” (lotki) i „CH2” (ster wysokości) są ze sobą połączone. Wtedy niezależnie od tego, czy na nadajniku obsługiwana będzie funkcja lotek czy steru wysokości, na wejściach odbiornika „CH1” i „CH 2” będą jednocześnie reagowały oba serwa.

Serwo prawego skrzydła musi być podłączone do wyjścia odbiornika „CH1” a serwo lewego skrzydła do wyjścia odbiornika „CH2”. Wychylenia obu klap sterów muszą odbywać się tak, jak to ukazano na rysunku 13.

W razie potrzeby można skorygować kierunek działania serw włącznikiem rewersu (patrz rozdział 15).



Rysunek 13

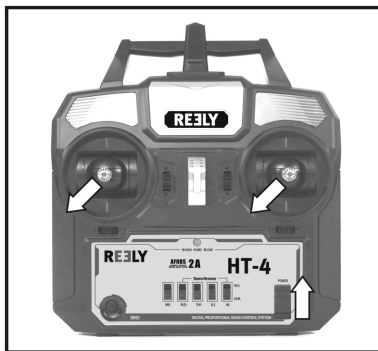
18. Przełączanie kodowania cyfrowego

Nadajnik daje możliwość obsługi odbiornika z użyciem kodowania cyfrowego „AFHDS” i „AFHDS2A”. Fabrycznie nadajnik jest ustawiony na znajdujący się w zestawie odbiornik z kodowaniem „AFHDS2A”.

Jeśli ma zostać zastosowany odbiornik REELY z cyfrowym kodowaniem „AFHDS”, należy najpierw przestawić nadajnik a następnie połączyć odbiornik z nadajnikiem (patrz kolejny rozdział).

Aby przełączyć cyfrowe kodowanie na nadajniku, należy postępować w następujący sposób.

- Wyłączyć nadajnik.
- Przesunąć obie dźwignie sterujące do lewego dolnego rogu i tam je przytrzymać.
- Przy wychylonych dźwigniach sterujących włączyć nadajnik włącznikiem/wyłącznikiem.
- Puścić obie dźwignie sterujące, aby powróciły do pozycji środkowej.
- Gdy wskaźnik LED miga, oznacza to, że nadajnik przełączył się na kodowanie cyfrowe „AFHDS”. Gdy wskaźnik LED miga a urządzenie zdalnego sterowania ponadto wydaje krótkie dźwięki w rytmie sekundowym, oznacza to, że nadajnik przełączył się kodowanie cyfrowe „AFHDS2A”.
- Wyłączyć nadajnik, aby obecnie ustawione kodowanie zostało zapisane.



Rysunek 14



Ważne!

W urządzeniu zdalnego sterowania „HT-4” znajdujący się w zestawie odbiornik pracuje z kodowaniem „AFHDS2A”. Należy zawsze pamiętać, aby zaprogramować na nadajniku właściwe kodowanie!

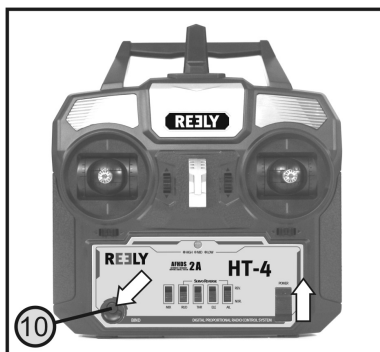
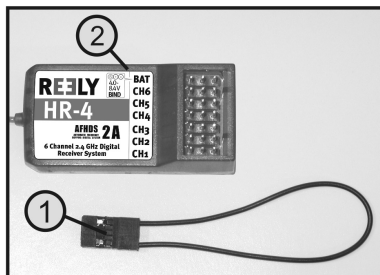
19. Funkcja Binding

Aby nadajnik i odbiornik współpracowały ze sobą, muszą być połączone ze sobą z użyciem tego samego cyfrowego kodowania. Podczas dostawy nadajnik i odbiornik są już odpowiednio ustawione i mogą być od razu używane. Ponowne ustawienie funkcji łączenia jest konieczne przede wszystkim po wymianie nadajnika lub odbiornika a także przy usuwaniu zakłóceń.

Zanim będzie można połączyć odbiornik z nadajnikiem, należy sprawdzić, czy nadajnik pracuje z odpowiednim kodowaniem cyfrowym (patrz poprzedni rozdział).

Aby wykonać funkcję łączenia, należy postępować w następujący sposób:

- Nadajnik i odbiornik muszą znajdować się bardzo blisko siebie (ok. 50 cm odstęp).
- Wyłączyć nadajnik.
- Jeżeli do odbiornika są podłączone serwa, należy je odłączyć.
- Podłączyć znajdujący się w zestawie wtyk programowania (1) do gniazda „BAT” odbiornika.
- Zasilanie odbiornika (akumulator odbiornika lub regulator jazdy z BEC) podłącza się do dowolnego wyjścia odbiornika.
- Włączyć odbiornik. Dioda LED w odbiorniku (2) zaczyna szybko migać.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk Binding (patrz rys. 1, poz. 10) na nadajniku.
- Przy wciśniętym przycisku Binding włączyć nadajnik włącznikiem/wyłącznikiem. Wskaźnik LED w nadajniku zaczyna migać.
- Gdy dioda LED w odbiorniku (2) po kilku sekundach zaczyna migać powoli, oznacza to, że proces łączenia został zakończony.
- Puścić przycisk łączenia.
- Wyłączyć odbiornik i nadajnik oraz wyjąć wtyk programowania.
- Ponownie podłączyć serwa/regulator do odbiornika.
- Sprawdzić działanie układu. Jeśli układ nie działa prawidłowo, należy przeprowadzić ponownie procedurę i sprawdzić cyfrowe kodowanie nadajnika.



Rysunek 15



Jeśli nadajnik został przełączony na kodowanie „AFHDS” i podejmowana jest próba połączenia z odbiornikiem z kodowaniem „AFHDS”, po nawiązaniu połączenia dioda LED w odbiorniku nie będzie powoli migać, ale będzie świecić się ciągle.

20. Funkcja symulatora/nadajnika ucznia

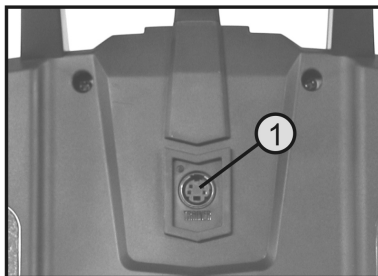
Nadajnik można także wykorzystać przy użyciu komputera jako symulator lub do gier. Potrzebny do tego jest opcjonalny kabel USB (nr zam. Conrad 517956) oraz odpowiednie oprogramowanie komputera (np. symulator lotu itp.).

Kabel USB podłącza się z tyłu nadajnika do gniazda PS/2 na komputerze (16).

Po poprawnym podłączeniu i zainstalowaniu włączony nadajnik jest rozpoznawany przez system operacyjny (np. co najmniej Windows XP lub wyższy) i może być używany jak zwykły dżoistik.

Wszystkie dalsze informacje są zawarte w instrukcji użytkowania kabla USB.

Alternatywnie wyjście sygnału z urządzenia zdalnego sterowania może być wykorzystane do sterowania nadajnika nauczyciela. W takim przypadku urządzenie zdalnego sterowania „HT-4” działa jak nadajnik ucznia. Dalsze informacje w tym zakresie znajdują się w instrukcji użytkowania nadajnika nauczyciela.



Rysunek 16

21. Konserwacja i utrzymanie

Urządzenie z zewnątrz należy czyścić jedynie miękką, suchą szmatką lub pędzelkiem. W żadnym wypadku nie należy stosować agresywnych środków czyszczących lub roztworów chemicznych, ponieważ może to spowodować uszkodzenie powierzchni obudowy.

22. Deklaracja zgodności (DOC)

Producent oświadcza niniejszym, że niniejszy produkt spełnia podstawowe wymagania i inne istotne przepisy dyrektywy 1999/5/WE.



Deklaracja zgodności dotycząca tego produktu znajduje się na stronie internetowej www.conrad.com.

23. Utylizacja

a) Informacje ogólne



Produktu nie można utylizować ze śmieciami domowymi!

Po ostatecznym wycofaniu urządzenia z użycia należy poddać je utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyjąć baterie/akumulatory i zutylizować je osobno.

b) Baterie i akumulatory

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



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

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

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

24. Usuwanie awarii

Urządzenie to zostało wprowadzone do użytku zgodnie z aktualnym stanem techniki, lecz mimo to mogą pojawić się błędy w działaniu lub awarie. Z tego powodu podajemy poniżej kilka informacji, w jaki sposób można usunąć ewentualne awarie.

Problem	Rozwiązanie
Nadajnik nie reaguje	• Sprawdzić baterie w nadajniku. • Sprawdzić ułożenie biegunów baterii w nadajniku. • Sprawdzić styki baterii w nadajniku. • Sprawdzić włącznik funkcji.
Serwa nie reagują	• Sprawdzić baterie lub akumulatory odbiornika. • Przetestować kabel włącznika. • Przetestować funkcję BEC regulatora • Sprawdzić ułożenie biegunów wtyków serw. • Sprawdzić kodowanie cyfrowe. • Przeprowadzić funkcję Binding. • W celu sprawdzenia zmienić odbiornik i nawiązać ponownie połączenie.
Serwa drżą	• Sprawdzić baterie lub akumulatory nadajnika i odbiornika. • Sprawdzić połączenia wtykowe przy odbiorniku. • Ewentualną wilgoć w odbiorniku ostrożnie usunąć używając suszarki. • Sprawdzić antenę odbiornika pod kątem uszkodzeń. • W celu testu inaczej ustawić antenę w modelu.
Serwo buczy	• Sprawdzić baterie lub akumulatory odbiornika. • Sprawdzić swobodę poruszania się drążków sterujących. • W celach testowych poruszać serwem bez drążka serwa.
Urządzenie ma mały zasięg.	• Sprawdzić baterie lub akumulatory odbiornika. • Sprawdzić antenę odbiornika pod kątem uszkodzeń. • W celu testu inaczej ułożyć antenę w modelu.
Nadajnik wyłącza się samoczynnie od razu lub po krótkim czasie	• Sprawdzić i ew. wymienić baterie w nadajniku.

25. Dane techniczne

a) Nadajnik

Zakres częstotliwości.....	2,4 GHz
Ilość kanałów.....	4
Kodowanie.....	AFHDS / AFHDS2A (Automatic Frequency Hopping Digital System)
Wyjście sygnału.....	gniazdo PS/2 (PPM)
Napięcie robocze.....	6 V/DC z 4 baterii AA/Mignon
Wymiary (szer. x wys. x gł.).....	174 x 187 x 80 mm
Waga bez baterii.....	ok. 330 g

b) Odbiornik

Zakres częstotliwości.....	2,4 GHz
Ilość kanałów.....	6
Kodowanie.....	AFHDS2A
System wtyków.....	Graupner JR
Napięcie robocze.....	4,0 do 8,4 V/DC
Wymiary (szer. x wys. x gł.).....	45 x 23,5 x 13,5 mm
Waga.....	ok. 8 g

PL Stopka redakcyjna

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 2015 by Conrad Electronic SE.

V1_0315_01_DT