

(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

(GB) Legal Notice

These operating instructions are a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

(F) Information légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

(NL) Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilmung of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2011 by Conrad Electronic SE.

V3_0111_01

(D) EP Doppelrotor-Helikopter
„Lama 5.2“ 2,4 GHz RtF

(GB) EP Double Rotor Helicopter
„Lama 5.2“ 2,4 GHz RtF

(F) Hélicoptère double rotor EP
« Lama 5.2 » 2,4 GHz RtF

(NL) EP Dubbelrotor helikopter
„Lama 5.2“ 2,4 GHz RtF

Best.-Nr. / Item No. / N° de commande / Bestelnr.: 20 92 60

(D) Bedienungsanleitung Seite 2 - 26

(GB) Operating Instructions Page 27 - 51

(F) Notice d'emploi Page 52 - 76

(NL) Gebruiksaanwijzing Pagina 77 - 101

	Seite
1. Einführung	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3. Produktbeschreibung	4
4. Symbol-Erklärung	4
5. Lieferumfang	4
6. Sicherheitshinweise	5
a) Allgemein	5
b) Vor der Inbetriebnahme	6
c) Während des Betriebs	6
7. Batterie- und Akku-Hinweise	7
a) Allgemein	7
b) Besondere Informationen zum LiPo-Flugakku	7
8. Bedienelemente des Senders	9
9. Inbetriebnahme des Senders	10
a) Einlegen der Batterien/Akkus	10
b) Akkus im Sender laden	10
10. Inbetriebnahme des Hubschraubers	12
a) Laden des Flugakkus	12
b) Überprüfen der Rotorblatthalter	13
c) Anschließen des Flugakkus	13
d) Grundsätzliche Informationen zum Steuern von Modellhubschraubern	14
e) Praktische Flugtipps für den ersten Start	17
f) Eintrimmen des Hubschraubers	17
g) Verändern der Steuer-Richtungen	19
h) Praxistipps für die ersten Schwebeflüge	19
i) Ändern der Sender-Knüppelbelegung	20
11. Feinabstimmung des Modellhubschraubers	21
a) Einstellen der Kreiselwirkung	21
b) Einstellen der Rotorblattanlenkung	21
12. Bindungs-Funktion	22
13. Wartung und Pflege	23
14. Entsorgung	24
a) Allgemein	24
b) Batterien und Akkus	24
15. Beheben von Störungen	25
16. Technische Daten	26
17. Konformitätserklärung (DOC)	26

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:



Tel.: 0180/5 31 21 11

Fax: 0180/5 31 21 10

E-Mail: Bitte verwenden Sie unser Formular im Internet: www.conrad.de, unter der Rubrik „Kontakt“.

Mo. bis Fr. 8.00-18.00 Uhr



www.conrad.at

www.business.conrad.at



Tel.: 0848/80 12 88

Fax: 0848/80 12 89

E-Mail: support@conrad.ch

Mo. bis Fr. 8.00-12.00, 13.00-17.00 Uhr

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen elektrisch angetriebenen Modellhubschrauber, der mit Hilfe der beiliegenden Fernsteueranlage drahtlos per Funk gesteuert wird.

Das Modell ist für den Einsatz in Innenräumen ausgelegt und kann im Außenbereich nur bei Windstille eingesetzt werden. Der Modellhubschrauber ist flugfertig vormontiert und wird mit eingebauten Fernsteuer- und Antriebskomponenten geliefert.

Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.

Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.



Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb des Modells verantwortlich!

3. Produktbeschreibung

Der flugfertig aufgebaute RC-Elektro-Doppelrotor-Helikopter verfügt über zwei gegenläufige Hauptrotoren. Somit entsteht kein Drehmoment um die Hochachse und das Modell kommt ohne Heckrotor aus.

Die Steuerung um die Hochachse erfolgt durch unterschiedliche Drehzahlen der Hauptrotoren. Der obere Hauptrotor dient als Tragrotor und verfügt über einen festen Anstellwinkel, der automatisch durch die mitdrehenden Fliehkewichte eingestellt wird. Der untere Rotor dient als Steuerrotor und erlaubt einen Flug in alle Richtungen.

Das Heben und Senken des Modells erfolgen durch eine gemeinsame Drehzahländerung der beiden Hauptrotorblätter. Durch den großen Abstand zwischen Tragrotor und Modell-Schwerpunkt fliegt dieses Modell trotz seiner geringen Abmessungen ausgesprochen eigenstabil und eignet sich somit ideal als Trainingsmodell, um das Fliegen mit ferngesteuerten Modellhubschraubern zu erlernen.

Die mitgelieferte Funkfernsteueranlage erlaubt eine feinfühligere Steuerung des Modells. Zum Betrieb sind noch 8 Mignon-Batterien (z.B. Conrad Best.-Nr.: 652507, 4er-Pack, 2x bestellen) oder Mignon-Akkus für den Sender erforderlich.

4. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.



Das „Pfeil“-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienungshinweise.

5. Lieferumfang

- Flugfertig aufgebauter Elektrohubschrauber
- Fernsteueranlage
- Steckernetzteil
- LiPo-Ladegerät
- LiPo-Flugakku
- Ersatzrotorblätter
- Anleitung



Die Ersatzteilliste finden Sie auf unserer Internetseite www.conrad.com im Download-Bereich zum jeweiligen Produkt. Alternativ können Sie die Ersatzteilliste auch telefonisch anfordern. Die Kontaktdaten finden Sie am Anfang dieser Bedienungsanleitung im Kapitel „Einführung“.

16. Technische gegevens

Zender

Frequentiebereik	2,4 GHz
Aantal kanalen	4
Stroomvoorziening	9,6 – 12 V/DC (8 Mignon-batterijen/-accu's)
Afmetingen (B x H x D)	190 x 220 x 90 mm
Gewicht	ca. 750 g

Helikopter

Rotordiameter	345 mm
Romplengte	390 mm
Vertrekgewicht	ca. 210 g
Vliegaccu	7.4 V/800 mAh

LiPo-laadapparaat

Bedrijfsspanning	10 - 15 V/DC
Laadstroom	400 mA
Accutype	2 of 3 cellige LiPo-accu

Netadapter

Bedrijfsspanning	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Uitgang	15 V/DC, 1,000 mA

17. Conformiteitsverklaring (DOC)

Hiermee verklaart de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de geldende richtlijnen en andere relevante voorschriften van richtlijn 1999/5/EG.



De bij dit product behorende verklaring van conformiteit kunt u vinden op www.conrad.com.

15. Storingen verhelpen

Zelfs wanneer het model en de afstandsbediening volgens de laatste technieken werden gebouwd, is het mogelijk om met een defect of storing te worden geconfronteerd. Omwille van deze reden willen wij u graag wijzen op enkele manieren om eventuele storingen op te lossen.

Probleem	Hulp
De zender reageert niet.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de batterijen van de zender. Polariteit van de batterijen controleren. Controleer de functietoets.
Zender schakelt onmiddellijk of na korte tijd vanzelf uit.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of vernieuw de batterijen of accu's van de zender.
Model reageert niet, LED in helikopter knippert langzaam.	<ul style="list-style-type: none"> Voer de binding-functie uit.
Rotoren lopen niet aan.	<ul style="list-style-type: none"> Laadtoestand van de vliegaccu controleren. Controleren of de mechaniek vlot loopt.
De helikopter stijgt niet op.	<ul style="list-style-type: none"> Laadtoestand van de vliegaccu controleren. Controleren of de mechaniek vlot loopt. Vernieuw de vliegaccu.
Helikopter heeft te weinig vermogen of te korte vliegtijd.	<ul style="list-style-type: none"> Laadtoestand van de vliegaccu controleren. Controleren of de mechaniek vlot loopt. Vernieuw de vliegaccu.
Helikopter vliegt vanzelf in een bepaalde richting.	<ul style="list-style-type: none"> Trimming aan zender bijstellen. Tuimelschijf afstellen. Ongunstige vliegomstandigheden (wind of luchtstroom).
De helikopter draait rond de rotoras.	<ul style="list-style-type: none"> Inschakelprocedure herhalen en er daarbij op letten dat de helikopter niet beweegt of gedraaid wordt. Trimming instellen. Controleren of de mechaniek vlot loopt.

6. Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Von der Garantie und Gewährleistung ausgeschlossen sind ferner normaler Verschleiß bei Betrieb (z.B. abgenutzte Zahnräder oder Servogetriebe) und Unfallschäden (z.B. gebrochene Kufenbügel oder Rotorblätter).

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

diese Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz des Produkts, sondern auch zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Lesen Sie sich deshalb dieses Kapitel sehr aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

a) Allgemein



Achtung, wichtiger Hinweis!

Beim Betrieb des Modells kann es zu Sach- und/oder Personenschäden kommen. Achten Sie deshalb unbedingt darauf, dass Sie für den Betrieb des Modells ausreichend versichert sind, z.B. über eine Haftpflichtversicherung. Falls Sie bereits eine Haftpflichtversicherung besitzen, so informieren Sie sich vor Inbetriebnahme des Modells bei Ihrer Versicherung, ob der Betrieb des Modells mitversichert ist.

Beachten Sie: In verschiedenen Ländern der EU besteht eine Versicherungspflicht für alle Flugmodelle!

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder das Verändern des Produkts oder deren Komponenten nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
- Sollten Sie noch nicht über ausreichende Kenntnisse über den Umgang mit ferngesteuerten Hubschraubern verfügen, so wenden Sie sich bitte an einen erfahrenen Modellsportler oder an einen Modellbau-Club.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zum gefährlichen Spielzeug werden.
- Sollten sich Fragen ergeben, die nicht mit Hilfe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden können, so setzen Sie sich bitte mit uns (Kontaktinformationen siehe Kapitel 1) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.



Die Bedienung und der Betrieb von ferngesteuerten Modellhubschraubern muss erlernt werden! Wenn Sie noch nie ein solches Modell gesteuert haben, so beginnen Sie besonders vorsichtig und machen Sie sich erst mit den Reaktionen des Modells auf die Steuerbefehle vertraut. Haben Sie dabei Geduld!

b) Vor der Inbetriebnahme

- Schalten Sie immer zuerst den Sender und anschließend den Hubschrauber ein. Nur so kann eine Abstimmfunktion zwischen Sender und Empfänger stattfinden, damit Ihr Modell zuverlässig auf die Steuerbefehle des Senders reagiert.
- Überprüfen Sie die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Achten Sie dabei auf sichtbare Beschädigungen, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel. Sämtliche beweglichen Teile am Modell müssen leichtgängig funktionieren, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung aufweisen.
- Der zum Betrieb erforderliche Flugakku sowie evtl. in der Fernsteueranlage eingesetzte Akkus sind entsprechend der Herstellangaben aufzuladen.
- Als Stromquelle für das Steckerladegerät darf nur eine Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes verwendet werden.
- Werden zur Stromversorgung des Senders Batterien genutzt, achten Sie auf eine noch ausreichende Restkapazität (Batterieprüfer). Sollten die Batterien leer sein, so tauschen Sie immer den kompletten Satz und niemals nur einzelne Zellen aus.
- Vor jeder Inbetriebnahme müssen die Einstellungen der Trimmischieber am Sender für die verschiedenen Steuerrichtungen kontrollieren und ggf. eingestellt werden.

c) Während des Betriebs

- Gehen Sie bei Betrieb des Produkts kein Risiko ein! Ihre eigene Sicherheit und die Ihres Umfeldes hängen alleine von Ihrem verantwortungsbewussten Umgang mit dem Modell ab. Für den gefahrlosen Betrieb des Modells sind Sie allein verantwortlich!
- Der unsachgemäße Betrieb kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen! Achten Sie deshalb beim Flugbetrieb auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Personen, Tieren und Gegenständen.
- Fliegen Sie mit Ihrem Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss können zu Fehlreaktionen führen.
- Sowohl Motor, die Empfänger-/Regler-Einheit und der Flugakku können sich beim Betrieb des Modells erhitzen. Machen Sie aus diesem Grund eine Pause von 5 - 10 Minuten, bevor Sie den Flugakku wieder laden bzw. mit einem eventuell vorhandenen Ersatzflugakku erneut starten. Vor allen Dingen die Motoren müssen wieder bis auf Raum- bzw. Umgebungstemperatur abgekühlt sein.
- Lassen Sie immer die Fernsteuerung (Sender) eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Schließen Sie nach der Landung immer zuerst den Flugakku ab, bzw. schalten Sie das Modell aus. Erst danach darf die Fernsteuerung ausgeschaltet werden.
- Schalten Sie während des Betriebs niemals den Sender aus, solange der Modellhubschrauber noch in Betrieb ist.
- Bei einem Defekt oder einer Fehlfunktion ist zuerst die Ursache der Störung zu beseitigen, bevor Sie Ihr Modell wieder starten.
- Setzen Sie Ihr Modell und die Fernsteueranlage nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.

14. Afvalverwijdering

a) Algemeen



Verwijder het onbruikbaar geworden product volgens de geldende wettelijke voorschriften.

b) Batterijen en accu's

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan!



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten worden gekenmerkt door de hiernaast vermelde symbolen, die erop wijzen dat deze niet via het huisvuil mogen worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (betekenis staat op de batterij/accu, bijv. onder de hiernaast afgebeelde containersymbolen).



Legge batterijen en niet meer oplaadbare accu's kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu's.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen voor afvalscheiding en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

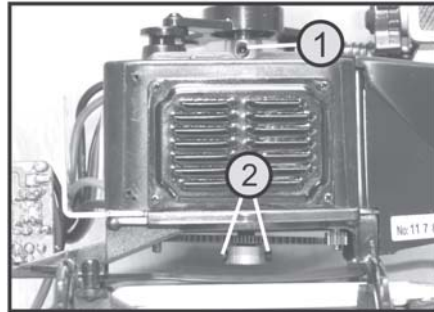
13. Onderhoud en verzorging

De buitenkant van het model en de afstandsbediening mogen uitsluitend met een zachte, droge doek of borstel worden gereinigd. U mag in geen geval agressieve reinigingsproducten of chemische oplosmiddelen gebruiken omdat hierdoor het oppervlak beschadigd kan worden.

Alle draaibare onderdelen moeten gemakkelijk kunnen bewegen, maar mogen geen speling in de lagers vertonen. De motorassen en de rotoras moeten volledig recht zijn afgesteld en mogen niet "on rond" lopen.

Controleer regelmatig of het gehele mechanische systeem van het model functioneert. Alle schroefverbindingen moeten stevig vastgedraaid zijn en mogen niet losraken door de vibraties van het model.

Let hierbij bijzonder op de vaste montage van de afstelschroeven in de bovenste stelring (1) en in de onderste stelring (2) van de hoofdrotoras.



Afbeelding 20



Belangrijk!

Indien u beschadigde of versleten onderdelen moet vervangen, gebruik dan alleen originele reserveonderdelen.

De reserveonderdelenlijst vindt u op onze internetpagina www.conrad.com in het downloadgedeelte van het betreffende product.

U kunt de reserveonderdelenlijst ook telefonisch aanvragen. De contactgegevens vindt u aan het begin van deze gebruiksaanwijzing in het hoofdstuk "Inleiding".

7. Batterie- und Akku-Hinweise



Obwohl der Umgang mit Batterien und Akkus im täglichen Leben heute eine Selbstverständlichkeit ist, bestehen zahlreiche Gefahren und Probleme. Speziell bei LiPo-/Lion-Akkus mit ihrem hohen Energieinhalt (im Vergleich zu herkömmlichen NiCd- oder NiMH-Akkus) sind diverse Vorschriften unbedingt einzuhalten, da andernfalls Explosions- und Brandgefahr besteht.

Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgend genannten Informationen und Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien und Akkus.

a) Allgemein

- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Batterien/Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Herkömmliche Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene Akkus; verwenden Sie dazu geeignete Akkuladegeräte. Batterien (1,5 V) sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, wenn sie leer sind.
- Achten Sie beim Einlegen von Batterien/Akkus bzw. beim Anschluss eines Akkupacks oder eines Ladegerätes auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten). Bei Falschpolung werden nicht nur der Sender, das Flugmodell und die Akkus beschädigt. Es besteht zudem Brand- und Explosionsgefahr.
- Laden Sie Akkus niemals unbeaufsichtigt.
- Wechseln Sie beim Sender immer den ganzen Satz Batterien bzw. Akkus aus. Mischen Sie nicht volle mit halbvollen Batterien/Akkus. Verwenden Sie immer Batterien bzw. Akkus des gleichen Typs und Herstellers.
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus! Verwenden Sie für die Fernsteueranlage entweder Batterien oder Akkus.
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die im Sender eingelegten Batterien, um Schäden durch auslaufende Batterien/Akkus zu vermeiden.

b) Besondere Informationen zum LiPo-Flugakku

- Nach dem Flug ist der Flugakku vom Modell zu trennen. Lassen Sie den Flugakku nicht angesteckt, wenn Sie das Modell nicht benutzen (z.B. bei Transport oder Lagerung). Andernfalls kann der Flugakku tiefentladen werden, dadurch wird er zerstört/unbrauchbar!
- Das mitgelieferte Ladegerät darf nur für die mitgelieferten LiPo-Akkus verwendet werden. Versuchen Sie niemals, andere Akkus (NiCd oder NiMH) damit aufzuladen! Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Das Ladegerät ist nicht zum Aufladen von Akkus im Fernsteuersender geeignet!
- Laden Sie den Flugakku niemals unmittelbar nach dem Gebrauch. Lassen Sie den Flugakku immer erst abkühlen, bis er wieder Raum- bzw. Umgebungstemperatur hat.

- Laden Sie den Flugakku nur dann, wenn er intakt und unbeschädigt ist. Sollte die äußere Isolierung des Akkus beschädigt sein bzw. der Akku verformt bzw. aufgebläht sein, darf er auf keinen Fall aufgeladen werden. In diesem Fall besteht akute Brand und Explosionsgefahr!
- Beschädigen Sie niemals die Außenhülle des Flugakkus, zerschneiden Sie die Folienumhüllung nicht, stechen Sie nicht mit scharfen Gegenständen in den Flugakku. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Entnehmen Sie den Flugakku zum Laden aus dem Modell und legen Sie ihn auf einen feuerfesten Untergrund. Halten Sie Abstand zu brennbaren Gegenständen.
- Da sich sowohl das Ladegerät als auch der Flugakku während des Ladevorgangs erwärmt, ist es erforderlich, auf einen ausreichende Belüftung zu achten. Decken Sie das Ladegerät und den Flugakku niemals ab! Dies gilt selbstverständlich auch für andere Ladegeräte und andere Akkus.
- Laden Sie Akkus niemals unbeaufsichtigt.
- Trennen Sie den Flugakku vom Ladegerät, wenn dieser vollständig aufgeladen ist.
- Das Ladegerät und der Flugakku dürfen nicht feucht oder nass werden.



Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag, außerdem besteht Brand- und Explosionsgefahr durch den Akku!

Das Ladegerät darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen betrieben werden. Setzen Sie das Ladegerät und den Flugakku keinen hohen/niedrigen Temperaturen sowie direkter Sonneneinstrahlung aus.



Der Betrieb der Fernsteuerung (Sender) mit Akkus anstelle von Batterien ist möglich.

Die geringere Spannung (Batterien=1,5 V, Akkus=1,2 V) und die geringere Kapazität von Akkus führt zu einer Verringerung der Betriebsdauer. Dies spielt jedoch normalerweise keine Rolle, da die Betriebsdauer des Senders weit über der, des Hubschraubers liegt.

Wenn Sie Batterien in der Fernsteuerung einsetzen, so empfehlen wir Ihnen die Verwendung von hochwertigen Alkaline-Batterien.

Bei Verwendung von Akkus kann es zu einer Verringerung der Reichweite kommen.

De onderste rotorbladen worden via twee aparte servomotoren aangestuurd.

De (in vliegrichting gezien) linker servomotor (1) is voor de roll-functie verantwoordelijk. De (in vliegrichting gezien) rechter servomotor (2) is voor de nick-functie verantwoordelijk.

Heeft de helikopter een sterke neiging voor het vliegen in een bepaalde richting en het trimmen bij de zender voor een correctie niet voldoende is, dan kunt door het gerichte veranderen van de montagepunten op de stuurschijven het vlieggedrag van de helikopter in de gewenste richting beïnvloeden.

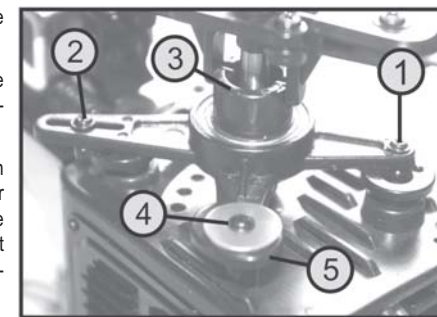
Gewoonlijk moeten de bevestigingspunten zo gekozen worden, dat de rotoras in het midden door het centrale stuk (3) loopt. De trimhendel bij de zender moet hierbij dan in de middenpositie staan.

Bovendien kan het stuurgedrag van de helikopter met behulp van de instelschroef (4) worden afgeregeld. Wordt de schroef gelost, dan reageert de helikopter heftiger op de stuurbevelen. Wordt de schroef terug aangedraaid, dan reageert de helikopter milder op de stuurbevelen.



Belangrijk!

Span de schroef dus steeds maar zo vast aan, dat de geleidingsarm (5) van het centrale deel steeds nog gemakkelijk kan worden verschoven.



Afbeelding 19

12. Bindingsfunctie

Uw zender is in de leveringstoestand reeds met uw helikopter verbonden. Toch kan het in uitzonderlijke gevallen gebeuren dat de helikopter niet reageert op de stuursignalen van de zender. In dit geval is het nodig, de ontvanger opnieuw aan de zender te binden.

Ga als volgt te werk:

- Leg de helikopter en zender dicht bij elkaar (max. 1 meter)
- Schakel de schuifschakelaar boven op de ontvanger-/regelaar-bouwsteen in de linker positie.
- Schakel de helikopter in, de LED begint nu te knipperen.
- Druk op de Bind-toets (zie ook afbeelding 1, pos. 10) en schakel de afstandsbediening in terwijl u de Bind-toets ingedrukt houdt.
- Laat de Bind-toets los en de LED licht nu permanent groen op.
- Schuif de schuifschakelaar terug in de rechter positie.
- Het model is nu klaar voor gebruik.

11. Modelhelikopter fijn afstellen

a) Instellen van de rotatiewerking

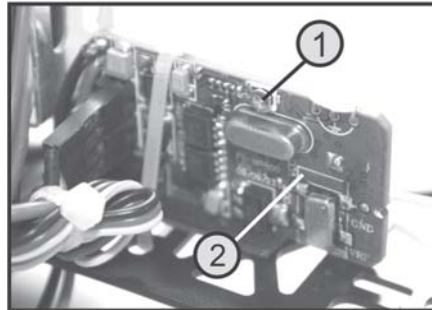
Naast de ontvanger en de twee elektronische toerentalregelaars voor de elektromotoren is er nog een piëzogyroscop in de ontvanger/regelaar-bouwsteen geïntegreerd. Dit rotatie- of ook gyroscopsysteem zorgt ervoor dat de staart van de helikopter bij het zweefvliegen stabiel blijft en niet door tocht of luchtbewegingen voortdurend naar de zijkant gedraaid wordt.

De instelregelaar voor de aanspreekgevoeligheid van de gyroscop (1) bevindt zich aan de rechter kant van de ontvanger-/regelaar-bouwsteen (2).

Deze kan met een kleine schroevendraaier worden ingesteld.

Hoe verder u de regelaar naar rechts draait, des te sterker zullen de correcties (toerentalverschillen van beide rotoren) zijn.

Als de regelaar te ver naar rechts gedraaid wordt, zal de helikopter pendelbewegingen rond de rotoras vertonen. In dit geval draait u de regelaar een klein stukje terug naar links.

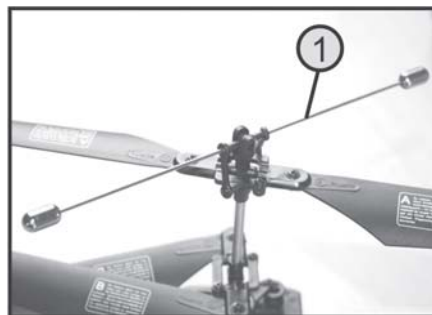


Afbeelding 17

b) Rotorbladaansturing instellen

De besturing van de bovenste rotor wordt via de paddelstang met vlieggewichten (1) gerealiseerd.

Instelwerkzaamheden aan dit mechanisme zijn niet vereist en ook niet voorzien.



Afbeelding 18

8. Bedienelemente des Senders

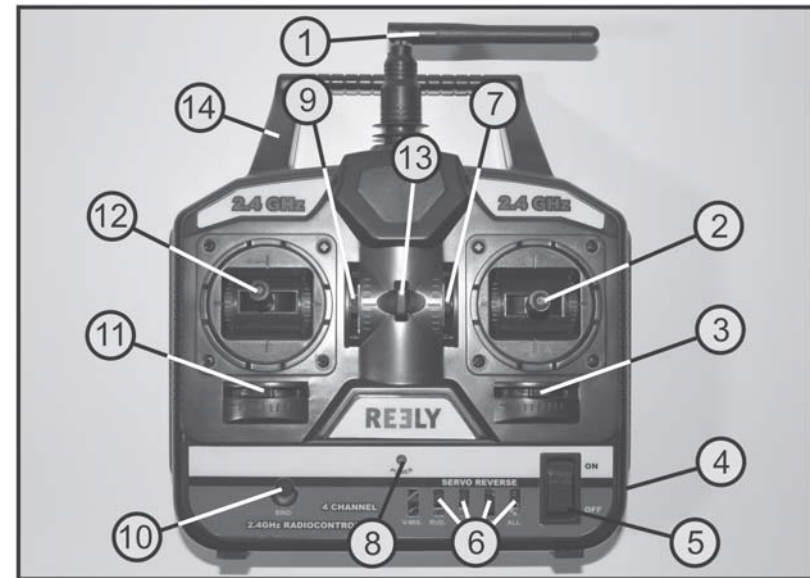


Bild 1

- 1 Senderantenne
- 2 Steuerfunktion für Nick- und Roll-Funktion
- 3 Trimmerschieber Roll-Funktion
- 4 Ladebuchse
- 5 Funktionsschalter
- 6 Reverse-Schalter
- 7 Trimmerschieber für Nick-Funktion
- 8 LED-Anzeige für Betriebsspannung
- 9 Trimmerschieber für Pitch-Funktion
- 10 Bindungstaster
- 11 Trimmerschieber für Heck-Funktion
- 12 Steuerknüppel für Pitch- und Heck-Funktion
- 13 Öse für Umhängegurt
- 14 Tragegriff

9. Inbetriebnahme des Senders



Im weiteren Verlauf der Anleitung beziehen sich die Ziffern im Text immer auf das nebenstehende Bild bzw. auf die Bilder innerhalb des Abschnittes. Querverweise zu anderen Bildern werden mit der entsprechenden Bildnummer angegeben.

a) Einlegen der Batterien/Akkus

Zur Stromversorgung des Senders benötigen Sie Alkaline-Batterien (z.B. Conrad Best.-Nr.: 652507, 4er-Pack, 2x bestellen) oder Akkus der Größe Mignon (AA). Aus ökologischen und auch wirtschaftlichen Gründen ist es in jedem Fall empfehlenswert, Akkus einzusetzen, da diese im Sender über die eingebaute Ladebuchse wieder aufgeladen werden können.

Zum Einlegen der Batterien gehen Sie bitte wie folgt vor:

Der Batteriefachdeckel (1) befindet sich auf der Rückseite des Senders.

Drücken Sie bitte auf die geriffelte Fläche (2) und schieben den Deckel nach unten ab.

Setzen Sie nun 8 Batterien oder Akkus in das Batteriefach ein. Beachten Sie dabei in jedem Fall die richtige Polung der einzelnen Zellen. Ein entsprechender Hinweis (3) befindet sich am Boden des Batteriefaches.

Schieben Sie anschließend den Deckel des Batteriefaches wieder von unten auf und lassen die Verriegelung einrasten.



Bild 2

b) Akkus im Sender laden

Beim Betrieb mit Akkus können Sie bei ausgeschaltetem Sender an der Ladebuchse (siehe Bild 1, Pos.4) ein Ladekabel anschließen und die Akkus mit einem geeigneten Ladegerät (nicht im Lieferumfang) direkt im Sender laden.



Achtung!

Das mitgelieferte Netzteil dient ausschließlich zur Stromversorgung des LiPo-Ladegerätes und ist nicht zum Laden der Senderakkus geeignet!

Beachten Sie beim Anschluss eines geeigneten Ladegeräts unbedingt die Polung der Anschlussstecker. Der innere Kontakt der Ladebuchse muss mit dem Plus-Anschluss (+) und der äußere Kontakt mit dem Minus-Anschluss (-) des Ladegeräts verbunden werden.

Der Ladestrom sollte ca. 1/10 des Kapazitätswertes der eingelegten Akkus betragen. Bei Akkus mit einer Kapazität von 2000 mAh entspricht der Ladestrom ca. 200 mA und die Ladezeit beträgt ca. 14 h. Um Beschädigungen der internen Leiterbahnen und Anschlüsse zu vermeiden, setzen Sie bitte keine Schnellladegeräte ein.

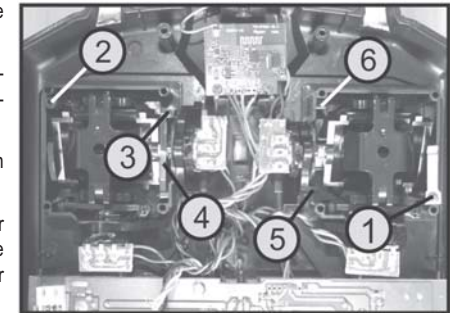


Schließen Sie das Ladegerät nur dann an, wenn Sie Akkus (1,2 V/Zelle) im Sender eingelegt haben. Versuchen Sie niemals Batterien (1,5 V/Zelle) mit einem Ladegerät wieder aufzuladen. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr.

i) Knuppels van de zender aanpassen

Als u met de fabrieksinstellingen wilt vliegen die boven beschreven zijn, kunt u deze paragraaf gewoon overslaan. Als u evenwel bij de zender de besturing van de pitch en nick functie wilt verwisselen, kunt u de zender desgewenst aanpassen. Dit vereist enkele ervaring in de omgang met zenders voor afstandsbediening en een beetje handigheid.

- Neem eerst de batterijen/accu's uit de batterijhouder (zie afb. 2).
- Maak met een kruiskopschroevendraaier de vier schroeven aan de achterkant van de zender los en haal de achterwand voorzichtig weg.
- Vervolgens kunt u de printplaat met de trainer-bus van de beide houdpennen aftrekken.
- Maak bij het (van achteren gezien) rechter knuppelaggregaat de houdveer (1) los en schroef deze spiegelverkeerd (van achteren gezien) aan het linker knuppelaggregaat van de voorbereide houder (2) vast.
- Maak met een bektang de trekveren (3) van de resethendel (4) en hang deze in spiegelbeeld in de voorbereide houder (5).



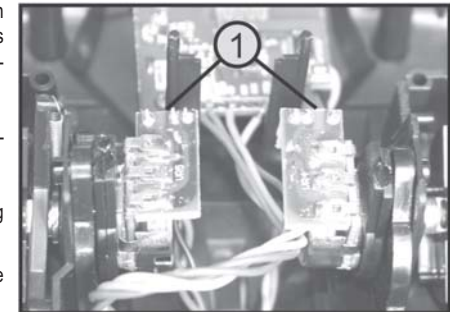
Afbeelding 15

- Tot slot wordt de resethendel (4) nog uitgenomen en eveneens in spiegelbeeld in de voorbereide houder (6) gehangen.
- Na het succesvolle ombouwen moeten vervolgens noch de beide aansluitkabels (1) van de stuurpotentiometers afgesoldeerd en daarna verwisseld weer gesoldeerd worden.



Let hierbij in elk geval op de juiste aansluitvolgorde van de gekleurde kabels.

- Plaats daarna de platine met de trainer-bus weer terug en schroef de achterwand vast.
- Voer tenslotte noch een functiecontrole bij de installatie uit.



Afbeelding 16



Indien u andere functies aan de stuurknuppel wilt toewijzen dan de fabrieksinstelling, maar de ombouw niet zelf wilt uitvoeren, bestaat de mogelijkheid om de zender naar onze servicedienst te sturen.

Tegen betaling van de ontstane kosten bouwen onze technici van de servicedienst de afstandsbediening om overeenkomstig uw persoonlijke wensen.

g) Stuurrichtingen veranderen

De afstandsbediening werd in de fabriek precies op uw dubbelrotor-helikopter afgesteld.

Als u bij het trimmen vaststelt dat uw model bij bepaalde stuurfuncties op tegengestelde wijze van de verklaarde stuurfuncties reageert, kunt u bij de zender de reactierichting van het model voor elke stuurrichting omschakelen.

Hiervoor bevinden zich op de voorzijde van de zender vier reverse-schakelaars (zie afb. 1, pos. 6). De schakelaars hebben de volgende functies:

Schakelaar	Functie	Schakelaarstand
1	Startaanfunctie	Onder
2	Pitch functie	Boven
3	Nick functie	Onder
4	Roll functie	Boven



Afbeelding 14

Om een stuurfunctie om te schakelen moet u eerst de vliegaccu in de helikopter loskoppelen, daarna de afstandsbediening uitschakelen en de vereiste omkeerschakelaar in de andere stand schuiven.

Daarna kunt u de zender weer inschakelen, de vliegaccu aansluiten en de correcte stuurrichting van de helikopter controleren.

h) Praktische tips voor de eerste zweefvluchten

Uw modelhelikopter is nu startklaar voor de eerste proefvluchten en u kunt met het trainen beginnen. Maar ook bij een vliegtraining moet u met enkele belangrijke dingen rekening houden:

- Voor het trainen van zweefvluchten moet de staart van de helikopter steeds naar u wijzen.
- Laat de helikopter in het begin enkel ca. 20 - 30 cm van de grond opstijgen zodat u hem in noodgevallen weer snel op de grond kunt zetten.
- Trek bij een noodlanding de pitch knuppel niet te snel naar achteren omdat de helikopter anders zeer hard zal landen.
- Als de rotoren door een hindernis geblokkeerd worden, moet u de pitch-knuppel onmiddellijk naar de onderste positie trekken om de aandrijfmotoren uit te schakelen.
- Markeer de grond op de plaats waar u start en probeer in het begin om de helikopter zwevend boven deze markering te houden.



Let op!

Als u na enkele minuten merkt dat het motorvermogen van de helikopter vermindert, moet u het vliegen onmiddellijk stopzetten. Laat de vliegaccu afkoelen en laad hem daarna weer op. U moet in ieder geval vermijden dat de vliegaccu diep ontladen wordt.

Wenn die Akkus geladen sind bzw. neue Batterien eingelegt sind, schalten Sie zu Testzwecken den Sender mit Hilfe des Funktionsschalters (siehe Bild 1, Pos. 5) ein. Die grüne LED-Anzeige (siehe Bild 1, Pos. 8) signalisiert Ihnen die ausreichende Stromversorgung des Senders.

Sollte die Stromversorgung für einen einwandfreien Betrieb des Senders nicht mehr ausreichend sein, so wechselt die LED-Farbe auf Gelb. In diesem Fall sollten Sie den Betrieb Ihres Modells so schnell wie möglich einstellen.

Bei einer Spannung unter 7,5 V wechselt die LED-Farbe auf Rot. Für einen weiteren Betrieb des Senders sind die Akkus wieder aufzuladen bzw. neue Batterien einzulegen.

10. Inbetriebnahme des Hubschraubers

a) Laden des Flugakkus

Der 2-zellige Flugakku (1) wird mit Hilfe des mitgelieferten Steckernetzteiles (2) und des LiPo-Ladegerätes (3) aufgeladen.

Zum Laden ist der Akku immer aus dem Modell zu entnehmen, um bei einer evtl. Wärmerwicklung einen Verzug der Kunststoffteile des Akkuschachtes zu vermeiden.

Schließen Sie zunächst das Steckernetzteil an der rechten Seite des LiPo-Ladegerätes an (4).

Der verpolungssichere Stecker des 3-poligen Akkukabels (5) wird an der linken Seite des LiPo-Ladegerätes angeschlossen.

Das 2-polige Anschlusskabel mit dem BEC-Stecker wird zum Laden nicht benötigt. Über dieses Kabel wird später der Akku am Modell angeschlossen.

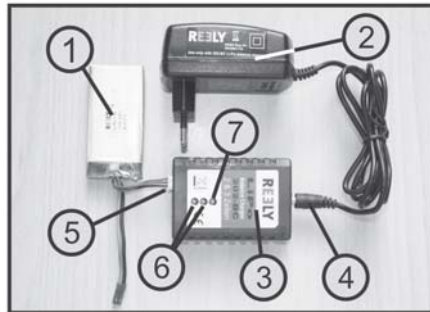


Bild 3



Aus fototechnischen Gründen ist das Ladekabel des Steckernetzteiles im aufgewickelten Zustand zu sehen. Vor dem ersten Einsatz sollte jedoch der Kabelbinder geöffnet und das Kabel abgewickelt werden.



Achtung!

Das LiPo-Ladegerät ist entweder für 2-zellige LiPo-Akkus mit 7,4 V und schmalen Stecker (im Lieferumfang) oder für 3-zellige LiPo-Akkus mit 11,1 V und breitem Stecker (nicht im Lieferumfang) ausgelegt.

Schließen Sie aber niemals zwei Akkus gleichzeitig am Ladegerät an!

Nachdem Sie das Steckernetzteil an eine Netzsteckdose angeschlossen haben, leuchten zwei der drei Ladekontroll-LEDs (siehe Bild 3, Pos. 6) rot und zeigen dadurch den Ladevorgang an. Die dritte LED (siehe Bild 3, Pos. 7) leuchtet bei einem 2-zelligen Akku grün und bei einem 3-zelligen Akku ebenfalls rot.

Wenn alle drei LEDs grün leuchten, ist der Ladevorgang abgeschlossen und der Akku kann vom LiPo-Ladegerät getrennt werden. Anschließend ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose.



Achtung!

Legen Sie den LiPo-Akku während des Ladevorgangs auf einen feuerfesten Untergrund oder in ein entsprechendes Tongefäß. Laden Sie den Akku niemals unbeaufsichtigt.

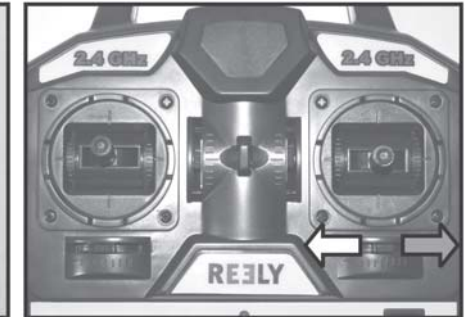
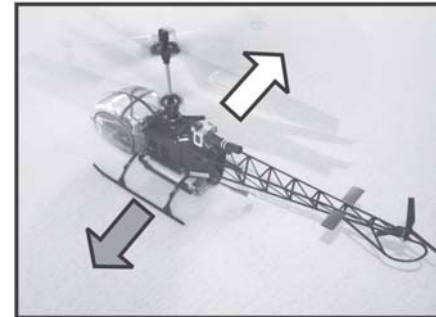
Das Steckernetzteil darf nur in geschlossenen, trockenen Innräumen betrieben werden. Es darf nie feucht oder nass werden. Fassen Sie es niemals mit feuchten oder nassen Händen an. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages.

Rolltrimming:

Als die Helikopter zijdings naar rechts wil afdrijven of kantelen, moet u het toerental verlagen en de trimschuiver voor de roll functie (zie afb. 1, positie 3) stap voor stap naar links schuiven.

Schuif daarna de pitch knuppel weer voorzichtig naar voren en controleer of deze correctie voldoende was.

Herhaal dit zo vaak tot het model geen neiging meer vertoont om naar rechts af te drijven. Indien de helikopter zijwaarts naar links wil drijven, dient een trimcorrectie naar rechts uitgevoerd te worden.



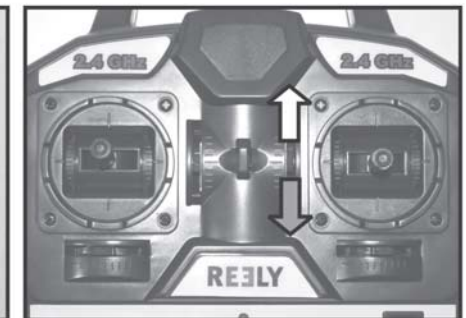
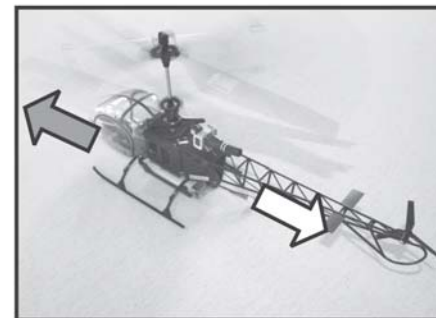
Afbeelding 12

Nicktrimming:

Als de helikopter naar voren wil afdrijven, moet u het toerental verlagen en de trimschuiver voor de nick functie (zie afb. 1, positie 7) stap voor stap naar achteren schuiven.

Schuif daarna de pitch knuppel weer voorzichtig naar voren en controleer of deze correctie voldoende was.

Herhaal de procedure zo vaak tot het model geen afwijking meer heeft om naar voren te drijven. Indien de helikopter naar achteren wil drijven, dient een trimcorrectie naar voren uitgevoerd te worden.



Afbeelding 13

Pitchtrimming:

De trimming voor de pitch-functie moet zo worden ingesteld dat de modelhelikopter op gelijkblijvende hoogte zweeft, wanneer de stuurknuppel voor de pitch-functie zich in de middelste stand bevindt. Anderzijds moeten de aandrijfmotoren afgesteld worden, wanneer de stuurknuppel zich in de onderste stand bevindt.

e) Praktische vliegtips voor de eerste start

- Ondanks het feit dat u de helikopter later op een kleine vlakte kunt laten vliegen, raden wij u toch aan om voor de eerste vliegpogingen een vrije ruimte van minstens 5 x 5 m te kiezen.
- De ondergrond moet glad zijn (tegels, parket e.d.) zodat u reeds kort voor het opstijgen kunt herkennen of het model in een bepaalde richting wil afdriven.
- Sta direct achter uw helikopter. Want zolang u uw model van achteren ziet, reageert het precies zo op de besturingscommando's rechts, links, vooruit, achteruit zoals u het ziet. Als de neus van het model echter in uw richting wijst, reageert het precies tegengesteld aan uw besturingscommando's op de zender.



Opgelet! Belangrijk!

Als de rotoren zich aan voorwerpen zouden stoten en geblokkeerd raken of het model in de stand omkantelt, dan schuift u de stuurknuppel met de rastering (pitch-functie) onmiddellijk in de onderste stand opdat de beide aandrijfmotoren niet verder van stroom worden voorzien.

f) Helikopter trimmen

Schuif de pitch knuppel (zie afb. 1, positie 12) heel voorzichtig van de onderste positie (motor uit) naar voren en observeer het gedrag van de helikopter. Korte tijd voordat de helikopter begint te zweven, kunt u reeds herkennen in welke richting uw model wilt bewegen.

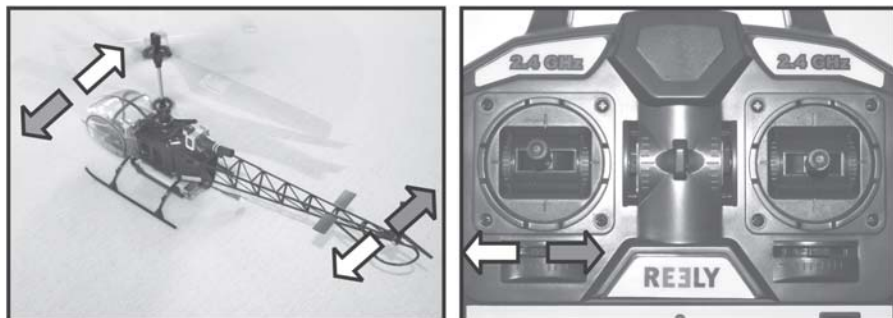
Staartrimming:

Als de helikopter met de punt van de romp naar rechts wil draaien, moet u het toerental verlagen en de trimschuiver voor de staartfunctie (zie afb. 1, positie 11) stap voor stap naar links schuiven.

Schuif daarna de pitch knuppel weer voorzichtig naar voren en controleer of deze correctie voldoende was.

Herhaal de procedure zo vaak tot het model geen afwijking meer heeft om naar rechts te draaien.

Indien de punt van de romp zich naar links draait, dient een trimcorrectie naar rechts uitgevoerd te worden.



Afbeelding 11

b) Überprüfen der Rotorblatthalter

Damit sich die 4 Rotorblätter (1) während des Fluges selbsttätig im 180° Winkel zueinander ausrichten können, dürfen die 4 Blatthalter-Schrauben (2) nicht zu fest angezogen sein.

Wenn Sie den Modellhubschrauber um 90° zur Seite neigen, müssen die Rotorblätter entsprechend der Abbildung leicht nach unten abklappen können.

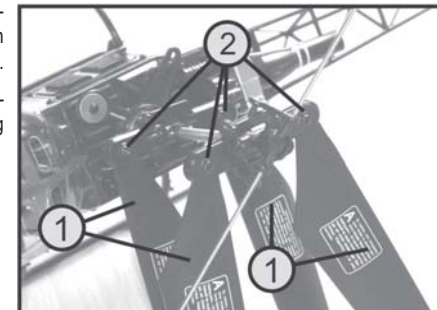


Bild 4

c) Anschließen des Flugakkus

Schieben Sie den geladenen Flugakku (1) entsprechend der Abbildung von hinten bis zum Anschlag (2) in die Akkualterung (3). Die Anschlusskabel müssen dabei in Flugrichtung nach hinten zeigen.

Schieben Sie den linken Steuerknüppel für die Pitch- und Heck-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 12) und den Trimm-schieber für die Pitch-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 7) in die unterste Stellung (Motor-Aus-Stellung).

Schalten Sie den Sender ein.

Sofort danach stecken Sie den Flugakku mit Hilfe des verpolungssicheren BEC-Steckverbinders am Empfänger-/Regler-Baustein des Hubschraubers an.

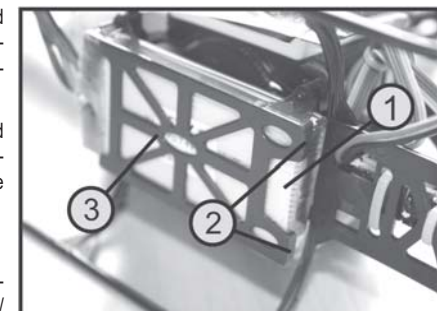


Bild 5



Das 3-polige Akku-Ladekabel wird nicht mit dem Modell verbunden.

Daraufhin führt der Empfänger-/Regler-Baustein (1) für ca. 5 Sekunden einen internen Abgleich durch. Während dieser Zeit blinkt die Kontroll-LED (2) am Empfänger-/Regler-Baustein rot.



Der Hubschrauber darf in dieser Zeit nicht bewegt werden!

Ist der Abgleich abgeschlossen, laufen die beiden Servomotoren der Rotorsteuerung in Neutralstellung (Mittelstellung) und die Kontroll-LED leuchtet ständig grün.

Ihr Modell ist nun startbereit.

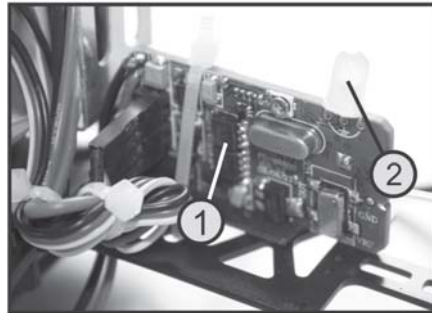


Bild 6



Achtung!

Wenn die Kontroll-LED (siehe Bild 6, Pos. 2) während des Fluges die Farbe von Grün auf Rot wechselt, müssen Sie Ihr Modell unverzüglich landen, um eine schädliche Tiefentladung des Flugakkus zu vermeiden.



Achtung, wichtig!

Bevor Sie mit dem Hubschrauberfliegen beginnen können, sollten Sie zunächst die nachfolgenden Informationen beachten.

d) Grundsätzliche Informationen zum Steuern von Modellhubschraubern

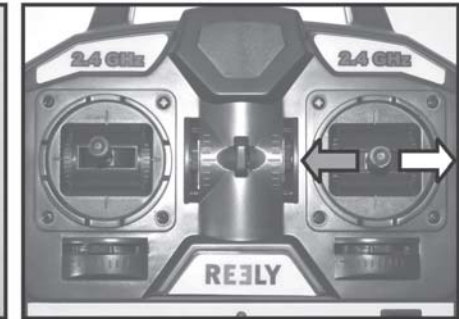
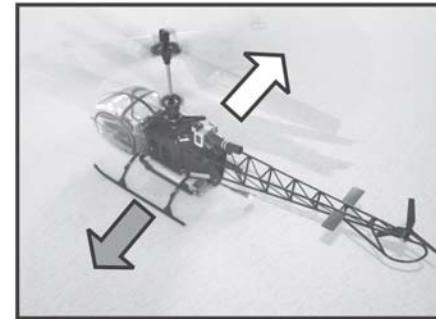
Bevor Sie Ihr Modell in Betrieb nehmen, sollten Sie zuerst die Ihnen zur Verfügung stehenden Steuermöglichkeiten kennenlernen, um das Modell sicher kontrollieren zu können. Der Modellhubschrauber wird mit Hilfe der beiden Steuerknüppel am Sender kontrolliert.

Dabei stehen Ihnen die folgenden Funktionen zur Verfügung (siehe nächste Seiten).

Rollfunktion:

Met behulp van de roll functie kunt u de helikopter zijwaarts naar links en rechts bewegen. De bediening gebeurt met de rechter stuurknuppel (zie afb. 1, positie 2).

Als u de knuppel lichtjes naar links beweegt, zal het model zijdelings naar links gaan. Stuur u naar rechts, dan drift het model zijwaarts naar rechts.

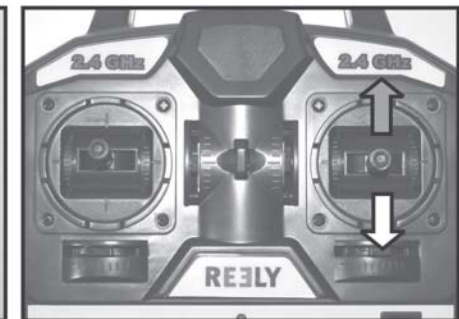
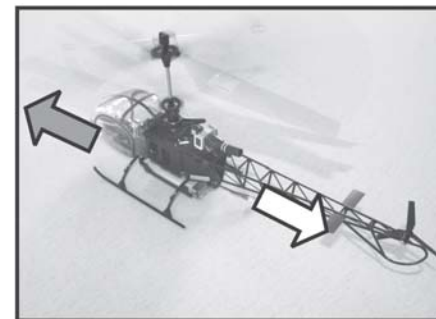


Afbeelding 9

Nickfunctie:

Met behulp van de nick-functie kan de modelhelikopter naar voren en naar achteren bewogen worden. De bediening gebeurt met de rechter stuurknuppel (zie afb. 1, positie 2).

Als u de knuppel lichtjes naar voren drukt, vliegt het model zijdelings naar voren. Als u de knuppel naar achteren trekt, vliegt het model naar achteren.



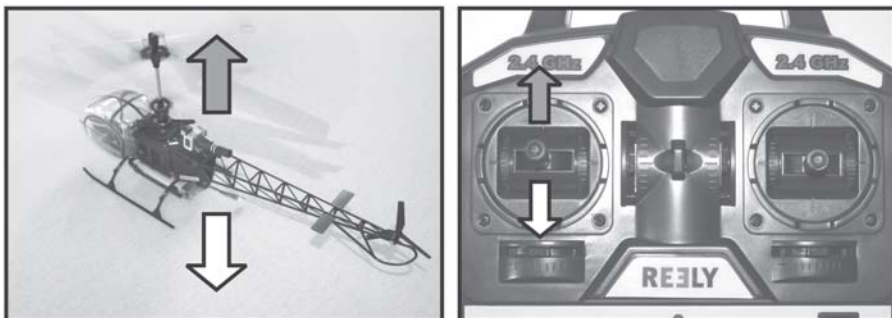
Afbeelding 10

Pitch-functie:

Met behulp van de pitchfunctie wordt de vlieghoogte van een helikopter beïnvloed. De bediening gebeurt met de linker stuurknuppel (zie afb. 1, positie 12).

Deze kan naar voren en naar achteren bewogen worden zonder dat deze, zoals bij de overige besturingsfuncties, steeds weer naar de middelste stand terugspringt. De regulering van de vlieghoogte gebeurt via een gemeenschappelijke toerentalverandering van de beide rotoren.

Indien de stuurknuppel geheel naar het lichaam getrokken wordt, zijn de motoren uit en staan de rotoren stil. Als de stuurknuppel naar voren geschoven wordt, beginnen de rotoren te draaien en verhogen ze het toerental (al naar de knuppelpositie). Als de middenpositie van de stuurknuppel is bereikt, dient de helikopter te zweven.



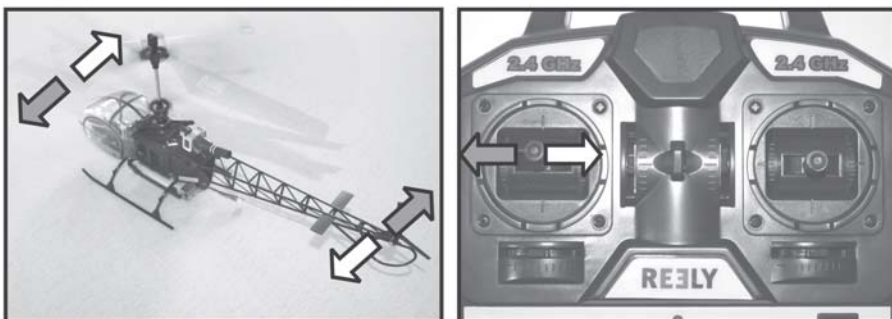
Afbeelding 7

Staatfunctie:

Omdat de modelhelikopter twee contraroterende rotoren heeft, ontstaat er geen koppel rond de rotoras. De helikopter heeft dus geen functionele staartrotor nodig voor de zijkenstabilisering.

Om het model rond de rotoras te kunnen draaien, draaien de beide hoofdrotoren met lichtjes verschillende toerentalen en zo begint het model te draaien.

De bediening van de staatfunctie gebeurt met de linker stuurknuppel (zie afb. 1, positie 12). Als u de knuppel lichtjes naar links beweegt, zal de punt van de romp naar links draaien. Indien u naar rechts stuurt, draait de punt van de romp zich naar rechts.



Afbeelding 8

Pitch-Funktion:

Mit Hilfe der Pitch-Funktion wird die Flughöhe eines Hubschraubers beeinflusst. Die Steuerung erfolgt mit dem linken Steuerknüppel (siehe Bild 1, Pos. 12).

Dazu kann dieser nach vorne und hinten bewegt werden, ohne der er, wie bei den restlichen Steuerfunktionen, immer wieder in die Mittelstellung zurückfedert. Die Regulierung der Flughöhe erfolgt über eine gemeinsame Drehzahländerung der beiden Rotoren.

Ist der Steuerknüppel ganz zum Körper gezogen, sind die Motoren aus und die Rotoren stehen. Wenn der Steuerknüppel nach vorne geschoben wird, laufen die Rotoren an und erhöhen je nach Knüppelstellung die Drehzahl. Ist die Mittelstellung des Steuerknüppels erreicht, sollte der Hubschrauber schweben.

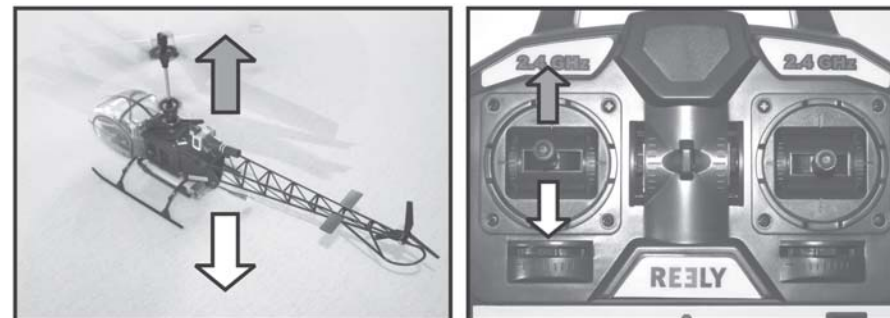


Bild 7

Heckfunktion:

Da der Modellhubschrauber zwei gegenläufige Rotoren besitzt, entsteht kein Drehmoment um die Hochachse (Rotorwelle). Der Hubschrauber braucht demzufolge keinen funktionellen Heckrotor zur Seitenstabilisierung.

Um das Modell um die Hochachse (Rotorwelle) drehen zu können, laufen die beiden Hauptrotoren mit leicht unterschiedlichen Drehzahlen und schon beginnt das Modell zu drehen.

Die Steuerung der Heckfunktion erfolgt mit dem linken Steuerknüppel (siehe Bild 1, Pos. 12). Wird der Knüppel leicht nach links gesteuert, dreht sich die Rumpfspitze nach links. Steuern Sie nach rechts, so dreht sich die Rumpfspitze nach rechts.

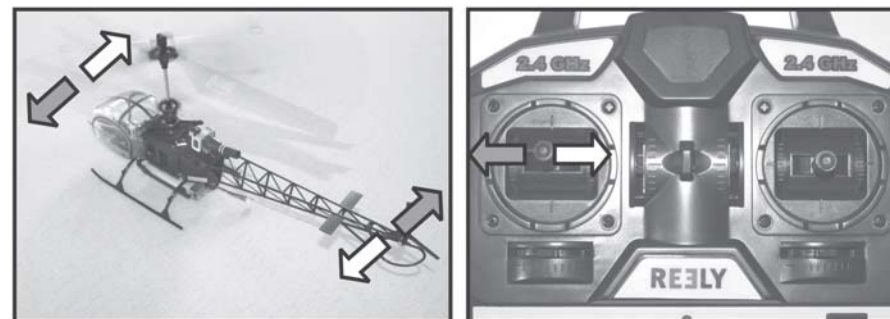


Bild 8

Rollfunktion:

Mit Hilfe der Roll-Funktion können Sie den Modellhubschrauber seitlich nach rechts und links bewegen. Die Steuerung erfolgt mit dem rechten Steuerknüppel (siehe Bild 1, Pos. 2).

Wird der Knüppel leicht nach links gesteuert, driftet das Modell seitlich nach links. Steuern Sie nach rechts, so driftet das Modell seitlich nach rechts.

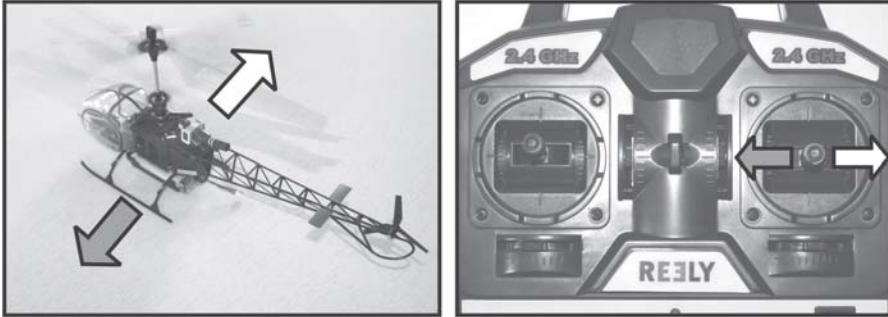


Bild 9

Nickfunktion:

Mit Hilfe der Nick-Funktion können Sie den Modellhubschrauber nach vorne und nach hinten bewegen. Die Steuerung erfolgt mit dem rechten Steuerknüppel (siehe Bild 1, Pos. 2).

Wird der Knüppel leicht nach vorne gedrückt, fliegt das Modell seitlich nach vorne. Ziehen Sie den Knüppel nach hinten, so fliegt das Modell rückwärts.

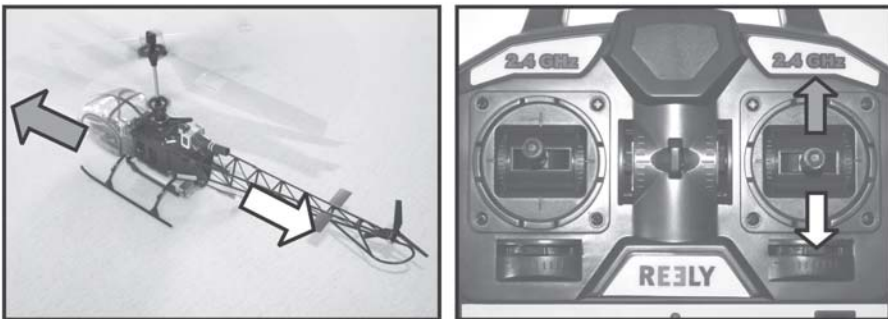


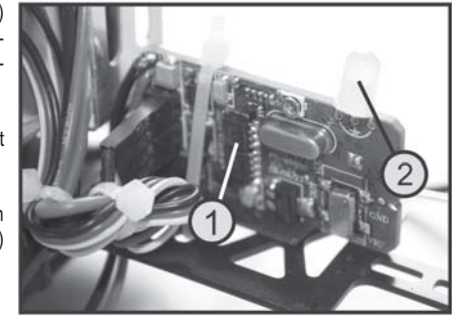
Bild 10

Daarna zal de elektronica eenheid/regelaar-bouwsteen (1) ca. 5 seconden lang een interne afregeling doen. Gedurende deze tijd knippert de controle-LED (2) op de ontvanger-/regelaar-bouwsteen rood.

! Gedurende deze tijd mag de helikopter niet worden bewogen!

Als de afregeling gedaan is, lopen de beide servomotoren van de rotorbesturing in de neutrale stand (middelste stand) en zal de controle-LED voortdurend groen oplichten.

Uw model is nu startklaar.



Afbeelding 6

! **Let op!** Indien de kleur van de controle-LED (zie afb. 6, pos. 2) gedurende de vlucht van groen naar rood gaat, moet u het model onmiddellijk landen, om een schadelijke diepontlading van de vliegaccu te vermijden.

! **Attentie, belangrijk!** Vooraleer u de helikopter mag beginnen vliegen, moet u eerst met volgende informatie rekening houden.

d) Basisinformatie voor de besturing van modelhelikopters

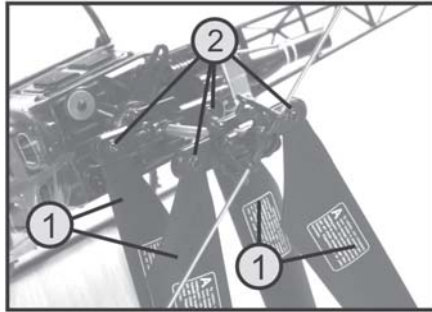
Voordat uw model in gebruik genomen kan worden, dient u eerst de beschikbare besturingsmogelijkheden te leren kennen om veilig met het model te kunnen vliegen. De modelhelikopter wordt met behulp van de twee stuurknuppels van de zender bestuurd.

De volgende functies staan ter beschikking (zie volgende bladzijden).

b) Rotorbladhouders controleren

Opdat de 4 rotorbladen (1) zich tijdens het vliegen vanzelf in een hoek van 180° t.o.v. elkaar kunnen afstellen, mogen de 4 houderschroeven (2) niet te sterk vastgedraaid zijn.

Als u de helikopter 90° naar de zijkant draait, moeten de rotorbladen zoals in de afbeelding gemakkelijk naar beneden kunnen klappen.



Afbeelding 4

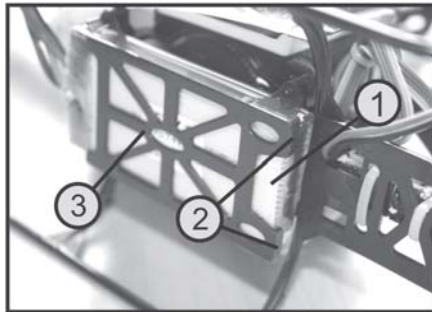
c) Vliegaccu aansluiten

Schuif de opgeladen vliegaccu (1) zoals in de afbeelding van achter tot tegen de aanslag (2) in het accuvak (3). De aansluitkabels moeten hierbij in vliegrichting naar achter wijzen.

Schuif nu de linker stuurknuppel voor de pitch- en de hek-functie (zie afbeelding 1, pos. 12) en de trimschuiver voor de pitch-functie (zie afbeelding 1, pos. 7) in de onderste positie (motor-uit positie).

Schakel de zender in.

Onmiddellijk daarna kunt u de vliegaccu met behulp van een tegen ompolen beveiligde BEC-connector op de ontvanger-/regelaar-bouwsteen van de helikopter aansluiten.



Afbeelding 5



De 3-polige laadkabel wordt niet met het model verbonden.

e) Praktische Flugtipps für den ersten Start

- Auch wenn das Modell später auf engstem Raum geflogen werden kann, empfehlen wir Ihnen für die ersten Flugversuche eine freie Fläche von mindestens 5 x 5 m auszuwählen.
- Der Untergrund sollte glatt (Fliesen, Parkett, o.ä.) sein, damit Sie bereits kurz vor dem Abheben erkennen können, ob das Modell in eine bestimmte Richtung abdriften will.
- Stellen Sie sich genau hinter Ihren Hubschrauber. Denn solange Sie Ihr Modell von hinten sehen, reagiert Ihr Modell auf die Steuerbefehle recht, links, vor und zurück genauso wie Sie es sehen. Wenn Ihr Modell jedoch mit der Nase zu Ihnen zeigt, reagiert es genau entgegengesetzt, als Sie am Sender steuern.



Achtung wichtig!

Sollten die Rotoren an Gegenständen anstoßen und blockiert werden oder das Modell im Stand umkippen, so schieben Sie den Steuerknüppel mit der Rasterung (Pitch-Funktion) unverzüglich in die unterste Stellung, damit die beiden Antriebsmotoren nicht weiter mit Strom versorgt werden.

f) Eintrimmen des Hubschraubers

Schieben Sie den Pitch-Knüppel (siehe Bild 1, Pos. 12) von der untersten Stellung (Motor aus) ganz vorsichtig nach vorne und beobachten Sie das Verhalten Ihres Modells. Kurz bevor der Hubschrauber zu schweben beginnt, können Sie bereits erkennen, in welche Richtung sich Ihr Modell bewegen möchte.

Hecktrimmung:

Will sich der Hubschrauber mit der Rumpfspitze nach rechts drehen, so nehmen Sie die Drehzahl zurück und schieben den Trimmschieber für die Heck-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 11) schrittweise nach links.

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausgereicht hat.

Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, sich nach rechts zu drehen.

Dreht sich die Rumpfspitze nach links, so ist eine Trimmkorrektur nach rechts durchzuführen.

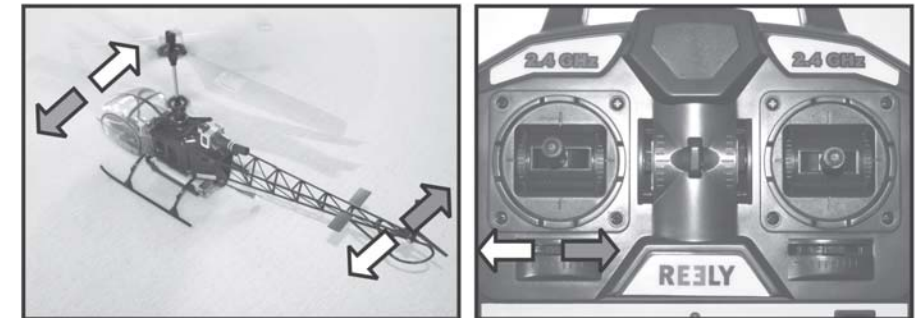


Bild 11

Rolltrimmung:

Will der Hubschrauber seitlich nach rechts driften bzw. kippen, so nehmen Sie die Drehzahl zurück und schieben den Trimmschieber für die Roll-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 3) schrittweise nach links.

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausgereicht hat.

Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, nach rechts zu driften. Will der Hubschrauber nach links driften, so ist eine Trimmkorrektur nach rechts durchzuführen.

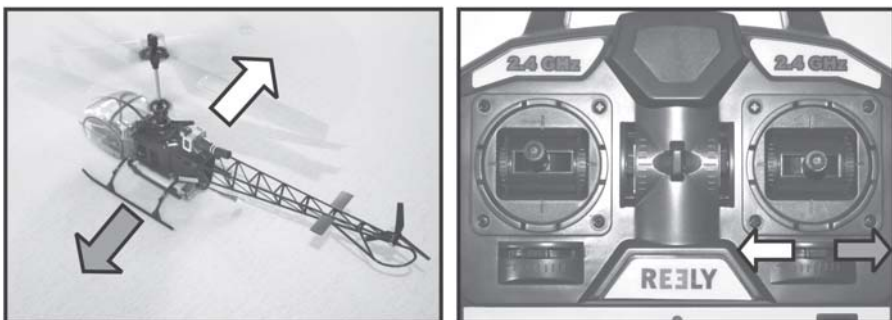


Bild 12

Nicktrimmung:

Will der Hubschrauber nach vorne driften, so nehmen Sie die Drehzahl zurück und schieben den Trimmschieber für die Nick-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 7) schrittweise nach hinten.

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausgereicht hat.

Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, nach vorne zu driften. Will der Hubschrauber nach hinten driften, so ist eine Trimmkorrektur nach vorne durchzuführen.

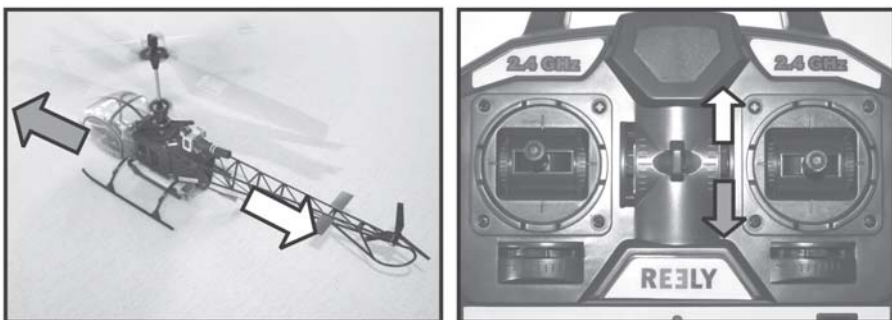


Bild 13

Pitchtrimmung:

Die Trimmung der Pitch-Funktion sollte so eingestellt werden, dass der Modellhubschrauber auf gleichbleibender Höhe schwebt, wenn sich der Steuerknüppel für die Pitch-Funktion in der Mittelstellung befindet. Andererseits müssen die Antriebsmotoren abgestellt werden, wenn sich der Steuerknüppel in der untersten Stellung befindet.

10. Ingebruikstelling van de helikopter

a) Vliegaccu opladen

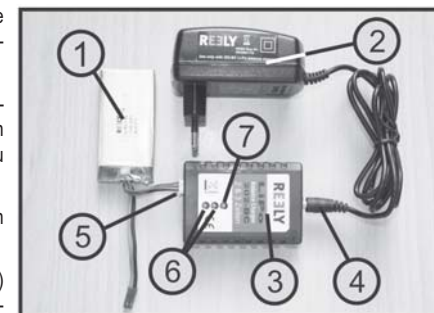
De 2-cellige LiPo-vliegaccu (1) wordt met behulp van de meegeleverde stekkeradapter (2) en het LiPo-laadapparaat (3) opgeladen.

Voor het opladen moet de accu steeds uit het model genomen worden om te voorkomen dat de kunststof onderdelen van de accuschacht kromtrekken als er evt. warmte zou ontstaan.

Sluit eerst de stekkeradapter aan de rechter kant van het LiPo-laadapparaat aan (4).

De verpolingsveilige stekker van de 3-polige accukabel (5) wordt aan de linker kant van het LiPo-laadapparaat aangesloten.

De 2-polige aansluitkabel met de BEC-stekker wordt bij het laden niet gebruikt. Aan deze kabel wordt later het model aangesloten.



Afbeelding 3



Om fototechnische redenen is de laadkabel van de stekkerlader opgerold op de foto. Vóór het eerste gebruik dient de kabelbinder echter losgemaakt te worden waarna de kabel kan worden uitgerold.



Let op!

Het LiPo-laadapparaat is ofwel voor 2-cellige LiPo-accu's met 7,4 V en smalle stekker (meegeleverd) of voor 3-cellige LiPo-accu's met 11,1 V en brede stekker (niet meegeleverd) ontworpen.

Sluit echter nooit twee accu's gelijktijdig aan het laadapparaat aan!

Nadat U de stekkeradapter aan een stopcontact aangesloten heeft, branden twee van de drie laadcontrole-LEDs (zie afbeelding 3, pos. 6) rood en geven hiermee de laadprocedure aan. De derde LED (zie afbeelding 3, pos. 7) brandt bij een 2-cellige accu groen en bij een 3-cellige accu eveneens rood.

Branden alle drie de LEDs groen, dan is de laadprocedure afgesloten en de accu kan van het LiPo-laadapparaat worden gescheiden. Trek vervolgens de stekkervoeding uit de contactdoos.



Let op!

Leg de LiPo accu tijdens het opladen op een vuurbestendige ondergrond of in een geschikte keramische pot. Laat de accu nooit onbewaakt tijdens het opladen.

De stekkeradapter mag enkel in gesloten en droge binnenruimtes gebruikt worden. Het mag nooit vochtig of nat worden. Raak het nooit aan met vochtige of natte handen. Er bestaat gevaar voor een levensgevaarlijke elektrische schok.

Als er nieuwe batterijen geplaatst werden, schakelt u voor testdoeleinden de zender in met behulp van de functieschakelaar (zie afb. 1, positie 5). De groene LED-aanduiding (zie afbeelding 1, positie 8) geeft aan dat de stroomvoorziening van de zender voldoende is.

Als er niet meer genoeg stroom is voor de juiste werking van de zender, dan wordt de LED-kleur geel. In dit geval dient u het gebruik van uw model zo snel mogelijk te stoppen.

Bij een spanning onder 7,5 V wordt de LED-kleur rood. Als u de zender wilt blijven gebruiken, dienen de accu's opnieuw te worden opgeladen of nieuwe batterijen te worden geplaatst.

g) Verändern der Steuer-Richtungen

Ihre Fernsteuerung ist ab Werk genau auf Ihren Doppelrotor-Hubschrauber abgestimmt.

Sollten Sie aber beim Eintrimmen feststellen, dass sich Ihr Modell bei einzelnen Steuerfunktionen genau entgegengesetzt der erklärten Steuerfunktionen verhält, so können Sie am Sender für jede einzelne Steuerfunktion die Reaktionsrichtung umschalten.

Dazu befindet sich auf der Vorderseite des Senders vier Reverse-Schalter (siehe Bild 1, Pos. 6). Die Schalter sind dabei folgenden Funktionen zugeordnet:

Schalter	Funktion	Schalterstellung
1	Heck-Funktion	Unten
2	Pitch-Funktion	Oben
3	Nick-Funktion	Unten
4	Roll-Funktion	Oben



Bild 14

Zum Umschalten einer Steuerfunktion stecken Sie zunächst den Flugakku im Hubschrauber ab, schalten dann den Sender aus, und schieben den erforderlichen Reverse-Schalter in die andere Stellung.

Danach können Sie den Sender wieder in Betrieb nehmen, den Flugakku anschließen und die korrekte Funktionsrichtung am Hubschrauber prüfen.

h) Praxistipps für die ersten Schwebeflüge

Ihr Modellhubschrauber ist nun für die ersten Probeflüge startbereit und Sie können mit dem Training beginnen. Doch auch beim Flugtraining sollten Sie einige grundlegende Dinge auf jeden Fall beachten:

- Für das Schwebeflugtraining sollte der Hubschrauber immer mit dem Heck zu Ihnen zeigen.
- Heben Sie zu Beginn den Hubschrauber nur ca. 20 – 30 cm Boden ab, um ihn im Notfall schnell wieder absetzen zu können.
- Nehmen Sie bei einer Notfall-Landung den Pitch-Knüppel nicht zu schnell zurück, da der Hubschrauber sonst sehr hart aufsetzt.
- Sollten die Rotoren durch ein Hindernis blockiert werden, ziehen Sie den Pitch-Knüppel sofort in die unterste Stellung, um die Antriebsmotoren auszuschalten.
- Markieren Sie an der Startstelle den Boden und versuchen Sie zu Beginn, den Hubschrauber im Schwebeflug über der Markierung zu halten.



Achtung!

Wenn Sie nach einigen Minuten merken, dass die Motorleistung Ihres Hubschraubers nachlässt, so stellen Sie den Betrieb unverzüglich ein, lassen den Flugakku auskühlen und laden ihn dann wieder auf. Vermeiden Sie in jedem Fall eine Tiefentladung des Flugakkus.

i) Ändern der Sender-Knüppelbelegung

Wenn Sie mit der zuvor beschriebenen werksmäßig eingestellten Knüppelbelegung fliegen wollen, so können Sie diesen Abschnitt überspringen. Wenn Sie jedoch am Sender die Steuerung der Pitch- und Nick-Funktion gegeneinander tauschen wollen, so besteht die Möglichkeit, den Sender entsprechend umzubauen. Allerdings bedarf es dazu etwas Erfahrung im Umgang mit Fernsteuerern und ein wenig handwerkliches Geschick.

- Entnehmen Sie zunächst die Batterien/Akkus aus dem Batteriebehälter (siehe Bild 2).
- Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die vier Schrauben aus der Senderrückwand und heben die Rückwand vorsichtig ab.
- Anschließend können Sie die Platine mit der Trainer-Buchse von den beiden Haltezapfen abziehen.
- Lösen Sie am (von hinten gesehen) rechten Knüppelaggregat die Rastfeder (1) und schrauben Sie sie spiegelverkehrt am (von hinten gesehen) linken Knüppelaggregat an der vorbereiteten Halterung (2) fest.
- Lösen Sie mit einer Spitzzange die Zugfeder (3) des Rückstellhebels (4) und hängen Sie sie spiegelverkehrt an der vorbereiteten Halterung (5) ein.
- Zum Schluss wird noch der Rückstellhebel (4) herausgenommen und ebenfalls spiegelverkehrt an der vorbereiteten Halterung (6) eingehängt.

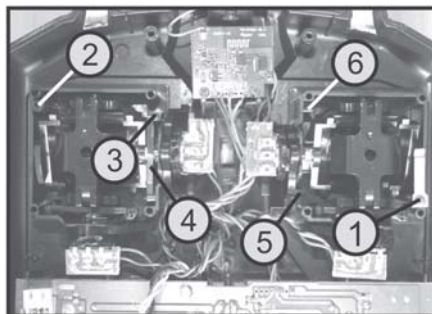


Bild 15

- Nach erfolgtem Umbau müssen anschließend noch die beiden Anschlusskabel (1) der Steuerelemente abgelötet werden und anschließend vertauscht angelötet werden.

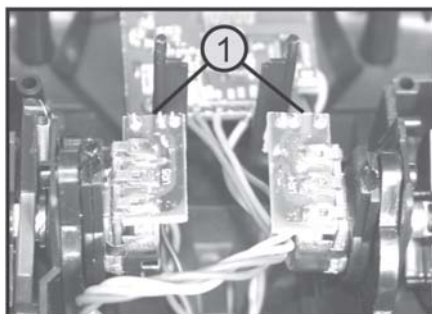


Bild 16

➔ Beachten Sie dabei in jedem Fall die richtige Anschlussfolge der farbigen Drähte.

- Setzen Sie danach die Platine mit der Trainer-Buchse ein und schrauben Sie die Rückwand fest.
- Führen Sie zum Abschluss eine Funktionskontrolle der Anlage durch.

➔ Sollten Sie eine von der Werkseinstellung abweichende Funktionsbelegung der Steuerknüppel wünschen, aber den Umbau selbst nicht durchführen wollen, so haben Sie die Möglichkeit, den Sender an unseren Service einzusenden.

Gegen Erstattung der anfallenden Kosten rüstet unser Servicetechniker die Fernsteueranlage entsprechend Ihren persönlichen Angaben für Sie um.

9. Ingebruikname van de zender



In de volgende hoofdstukken van deze gebruiksaanwijzing verwijzen de cijfers in de tekst altijd naar de nevenstaande figuur of de afbeelding binnen de alinea. Dwarsverwijzingen naar andere afbeeldingen worden met de overeenkomstige figuurnummers aangeduid.

a) Plaatsen van de batterijen/accu's

Voor de stroomvoorziening van de zender heeft u alkalinebatterijen nodig (bijv. Conrad bestelnr.: 652507, verpakt per 4, 2x bestellen) of accu's van het formaat mignon (AA). Om ecologische en economische redenen raden wij in ieder geval aan om accu's te gebruiken daar deze via de ingebouwde laadaansluiting van de zender opgeladen kunnen worden.

Plaats de batterijen als volgt:

Het batterijdeksel (1) bevindt zich aan de achterkant van de zender.

Druk op het geribde oppervlak (2) en schuif het deksel dan naar onderen.

Plaats nu de 8 batterijen of accu's in het batterijvak. Houd hierbij in ieder geval rekening met de juiste polariteit van de afzonderlijke cellen. Een overeenkomstige tip (3) bevindt zich aan de onderkant van het batterijvak.

Schuif vervolgens het deksel van het batterijvak opnieuw van onder af en laat de vergrendeling inschakelen.



Afbeelding 2

b) Accu's in de zender opladen

Bij het gebruik van de accu's kunt u bij uitgeschakelde zender een laadkabel op de laadbus (zie afbeelding 1, pos. 4) aansluiten en de accu's direct in de zender met een geschikt laadapparaat (niet meegeleverd) opladen.



Let op!

De meegeleverde netadapter dient uitsluitend als stroomvoorziening voor het LiPo-laadapparaat en is niet voor het laden van de zenderaccu's geschikt!

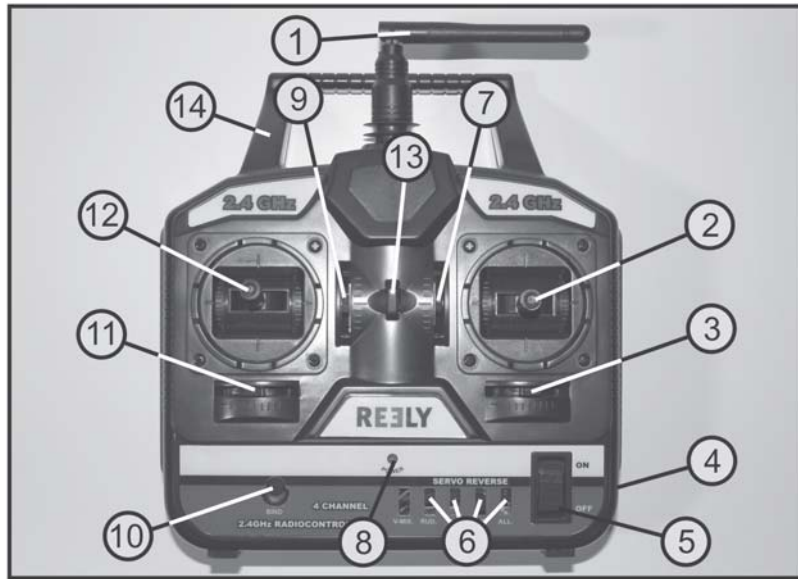
Houd bij de aansluiting van een geschikt laadapparaat in ieder geval rekening met de polariteit van de aansluitstekker. Het binnenste contact van de laadbus moet met de plus-aansluiting (+) en het buitenste contact met de min-aansluiting (-) van het laadapparaat worden verbonden.

De laadstroom dient ca. 1/10 van de capaciteit van de geplaatste accu's te bedragen. Bij accu's met een capaciteit van 2000 mAh komt de laadstroom overeen met ca. 200 mA en bedraagt de laadtijd ongeveer 14 uur. Om beschadiging van de interne geleiders en aansluitingen te voorkomen, dient u geen snelladers te gebruiken.



U mag de oplader alleen aansluiten als er accu's (1,2V/cel) in de zender zijn geplaatst. Probeer nooit om batterijen (1,5V/cel) met een oplader weer op te laden. Er bestaat brand- en explosiegevaar.

8. Bedienelementen van de zender



Afbeelding 1

- 1 Zenderantenne
- 2 Stuurfunctie voor nick en roll functie
- 3 Trimschuiver roll functie
- 4 Laadbus
- 5 Functieschakelaar
- 6 Reverse-schakelaar
- 7 Trimschuiver voor nick functie
- 8 LED-aanduiding voor bedrijfsspanning
- 9 Trimschuiver voor pitch functie
- 10 Bindingstoets
- 11 Trimschuiver voor staartfunctie
- 12 Stuurknuppel voor pitch functie en staartfunctie
- 13 Oogje voor draagriem
- 14 Draaggreep

11. Feinabstimmung des Modellhubschraubers

a) Einstellen der Kreiselwirkung

Neben dem Empfänger und den beiden elektronischen Drehzahlreglern für die Elektromotoren ist im Empfänger-/Regler-Baustein noch ein Piezo-Kreiselsystem mit integriert. Dieses Kreisel- oder auch Gyro-System sorgt dafür, dass das Heck des Hubschraubers im Schwebeflug stabil bleibt und nicht durch Luftzug oder Luftverwirbelungen ständig zur Seite gedreht wird.

Der Einstellregler für die Ansprechempfindlichkeit des Kreisels (1) befindet sich auf der rechten Seite des Empfänger-/Regler-Bausteins (2).

Die Einstellung kann mit einem kleinen Schraubendreher vorgenommen werden.

Je weiter Sie den Regler nach rechts drehen, um so stärker fallen die Korrekturen (Drehzahlunterschiede beider Rotoren) aus.

Wird der Regler zu weit nach rechts gedreht, neigt der Hubschrauber zu Pendelbewegungen um die Hochachse (Rotorwelle). In diesem Fall drehen Sie den Einstellregler ein kleines Stück nach links zurück.

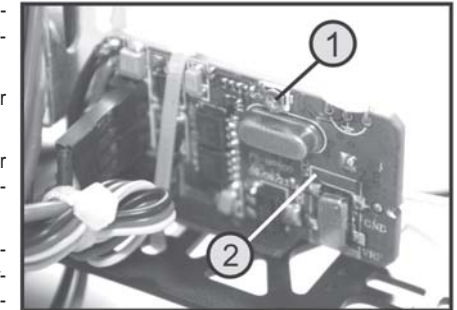


Bild 17

b) Einstellen der Rotorblattanlenkung

Die Steuerung des oberen Rotors wird automatisch über eine Paddelstange mit Fliehkgewicht (1) realisiert.

Einstellarbeiten an dieser Mechanik sind nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen.

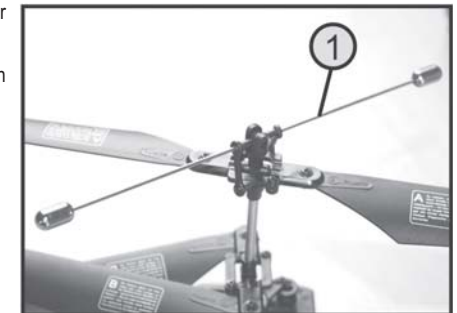


Bild 18

Die unteren Rotorblätter werden über zwei getrennte Servomotoren angesteuert.

Der (in Flugrichtung gesehen) linke Servomotor (1) ist für die Roll-Funktion verantwortlich. Der (in Flugrichtung gesehene) rechte Servomotor (2) ist für die Nick-Funktion verantwortlich.

Sollte der Hubschrauber eine starke Tendenz aufweisen in eine bestimmte Richtung zu fliegen und die Trimmung am Sender für eine Korrektur nicht ausreichen, so können Sie durch gezieltes Verändern der Montagepunkte auf den Steuerscheiben das Flugverhalten des Hubschraubers in die gewünschte Richtung beeinflussen.

Im Regelfall sollten die Befestigungspunkte so gewählt werden, dass die Rotorwelle mittig durch das Zentralstück (3) verläuft. Die Trimmhebel am Sender sollten dabei in der Mittelstellung stehen.

Zusätzlich kann das Steuerverhalten des Helikopters mit Hilfe der Einstellschraube (4) justiert werden. Wird die Schraube gelockert, reagiert der Hubschrauber agiler auf die Steuerbefehle. Wird die Schraube wieder stärker angezogen, reagiert der Hubschrauber träger auf die Steuerbefehle.



Wichtig!

Ziehen Sie die Schraube aber immer nur so fest an, dass sich der Führungsarm (5) des Zentralstückes immer noch leicht verschieben lässt.

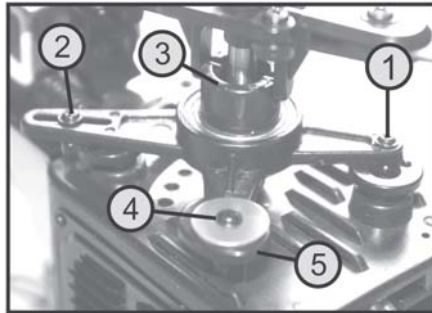


Bild 19

- Laad de vliegaccu op wanneer hij intact en onbeschadigd is. Als de uitwendige isolatie van de accu beschadigd is of als deze een andere vorm heeft of bol staat, mag de accu in geen geval opgeladen worden. In dit geval bestaat er een acuut gevaar voor brand en explosies!
- Beschadig nooit de buitenkant van de vliegaccu, knip het folieomhulsel nooit door en steek nooit met een scherp voorwerp in de vliegaccu. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Voor het opladen neemt u de vliegaccu uit het model en plaats dit op een vuurvaste ondergrond. Houd afstand van brandbare voorwerpen.
- Aangezien zowel het oplaadtoestel als de vliegaccu tijdens het opladen warm worden, is het aangewezen te zorgen voor voldoende verluchting. Dek het oplaadtoestel en de vliegaccu nooit af! Dit geldt uiteraard ook voor andere oplaadtoestellen en accu's.
- Laad accu's nooit zonder toezicht op.
- Neem de vliegaccu uit het oplaadtoestel wanneer deze volledig is opgeladen.
- Het laadapparaat en de vliegaccu mogen niet vochtig of nat worden.



Er bestaat levensgevaar door een elektrische schok en bovendien brand- of explosiegevaar door de accu! Het laadapparaat mag alleen in droge en gesloten ruimtes worden gebruikt. Stel het laadapparaat en de vliegaccu niet bloot aan hoge/lage temperaturen en direct zonlicht.



De afstandsbediening (zender) kan zowel met accu's als batterijen gebruikt worden.

Door de lagere spanning (accu = 1,2V, batterij = 1,5V) en de lagere capaciteit van accu's is de gebruiksduur korter. Maar dit speelt normaal gezien geen rol omdat de bedrijfsduur van de afstandsbediening veel hoger is dan die van de helikopter.

Als u batterijen voor de afstandsbediening gebruikt, raden wij aan om hoogwaardige alkalinebatterijen te gebruiken.

Bij het gebruik van accu's kan de reikwijdte eventueel minder zijn.

12. Bindungs-Funktion

Ihr Sender ist im Auslieferungszustand bereits mit Ihrem Hubschrauber verbunden. Jedoch kann es im Einzelfall vorkommen, dass der Hubschrauber nicht auf die Steuersignale des Senders anspricht. In diesem Fall ist es notwendig, den Empfänger neu an den Sender zu binden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Legen Sie Hubschrauber und Sender nahe nebeneinander (max. 1 Meter).
- Schalten Sie den Schiebeschalter oben auf dem Empfänger-/Regler-Baustein in die linke Position.
- Schalten Sie den Hubschrauber ein, die LED beginnt nun zu blinken.
- Drücken Sie den Bind-Taster (siehe auch Bild 1, Pos. 10) und schalten Sie die Fernsteueranlage ein, während Sie den Bind-Taster gedrückt halten.
- Lassen Sie den Bind-Taster los, die LED leuchtet nun dauerhaft grün.
- Schieben Sie den Schiebeschalter zurück auf die rechte Position.
- Das Modell ist jetzt betriebsbereit.

7. Voorschriften m.b.t. de batterijen en accu's



Het gebruik van batterijen en accu's is vandaag de dag weliswaar vanzelfsprekend, maar er bestaan toch tal van gevaren en problemen. Vooral bij LiPo en Li-ion accu's met hun hoge energie-inhoud (in vergelijking met gewone NiCd of NiMH accu's) moeten er diverse voorschriften in acht genomen worden aangezien er anders explosie- en brandgevaar bestaat.

Neem altijd de volgende informatie en veiligheidsvoorschriften in acht bij het gebruik van batterijen en accu's.

a) Algemeen

- Houd batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen.
- U mag batterijen/accu's niet zomaar laten rondslingeren wegens het gevaar dat kinderen of huisdieren ze inslikken. In dit geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- U mag batterijen/accu's nooit kortsluiten, demonteren of in het vuur werpen. Er is explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij contact met de huid verwondingen veroorzaken. Draag in zo'n geval steeds beschermende handschoenen.
- Gewone batterijen mogen niet opgeladen worden. Er bestaat brand- en explosiegevaar! U mag alleen accu's opladen die hiervoor geschikt zijn. Gebruik geschikte laadapparaten. Batterijen (1.5 V) zijn enkel geschikt voor eenmalig gebruik en moeten op de juiste manier worden weggegooid, wanneer ze leeg zijn.
- Let bij het plaatsen van batterijen/accu's resp. het aansluiten van een accupack of een oplaadtoestel op de juiste polariteit (plus/+ en min/-). Bij een omgekeerde polariteit worden niet alleen de zender, maar ook het vliegmodel en de accu's beschadigd. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Laad accu's nooit zonder toezicht op.
- Wissel steeds de hele reeks batterijen, resp. accu's in de ontvanger en zender. U mag geen volle en halfvolle batterijen of accu's door elkaar gebruiken. Gebruik steeds batterijen of accu's van hetzelfde type en dezelfde fabrikant.
- U mag nooit batterijen en accu's door elkaar gebruiken! Gebruik voor de afstandsbediening batterijen of accu's.
- Als u het product langere tijd niet gebruikt (bv. als u het opbergt), moet u de in de zender geplaatste batterijen verwijderen om beschadigingen door lekkende batterijen/accu's te voorkomen.

b) Bijzondere informatie met betrekking tot de LiPo-vliegaccu

- Na de vlucht dient de vliegaccu uit het model te worden verwijderd. Laat de vliegaccu niet ingeschakeld wanneer u het model niet gebruikt (vb. bij transport of opslag). Anderzijds kan de vliegaccu worden diepontladen, waardoor deze vernietigd/onbruikbaar wordt!
- Het meegeleverde oplaadapparaat mag enkel voor de meegeleverde LiPo-accu's worden gebruikt. U mag nooit proberen om hiermee andere accu's (NiCd of NiMH) op te laden! Er bestaat brand- en explosiegevaar! Het oplaadtoestel is niet geschikt voor het opladen van accu's in de afstandsbediening!
- Laad de vliegaccu nooit op onmiddellijk na het gebruik. Laat de vliegaccu altijd eerst afkoelen tot hij opnieuw tot kamer- of omgevingstemperatuur is gekomen.

13. Wartung und Pflege

Äußerlich darf das Modell und die Fernsteuerung nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberflächen beschädigt werden können.

Alle drehbaren Teile müssen sich leichtgängig bewegen lassen, dürfen aber kein Spiel in der Lagerung aufweisen. Die Motorwellen und die Rotorwellen müssen absolut gerade ausgerichtet sein und dürfen nicht "unrund" laufen.

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die komplette Mechanik des Modells. Alle Verschraubungen müssen fest angezogen sein und dürfen sich nicht durch die Modellvibrationen lockern.

Achten Sie besonders auf den festen Sitz der Madenschrauben im oberen Stelling (1) und im unteren Stelling (2) der Hauptrotorwelle.

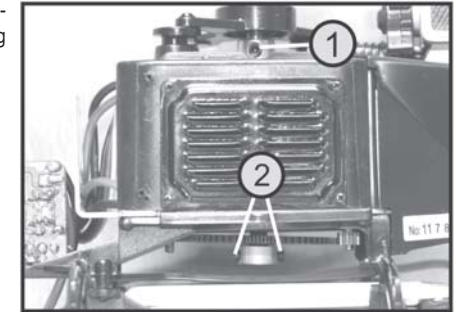


Bild 20



Wichtig!

Sollten Sie beschädigte oder verschlissene Teile erneuern müssen, so setzen Sie nur Original-Ersatzteile ein.

Die Ersatzteilliste finden Sie auf unserer Internetseite www.conrad.com im Download-Bereich zum jeweiligen Produkt.

Alternativ können Sie die Ersatzteilliste auch telefonisch anfordern. Die Kontaktdaten finden Sie am Anfang dieser Bedienungsanleitung im Kapitel "Einführung".

14. Entsorgung

a) Allgemein



Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).



Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

b) Voor de ingebruikname

- Schakel steeds eerst de zender en daarna de helikopter in. Enkel op deze manier kan een afstemfunctie tussen zender en ontvanger plaatsvinden opdat uw model betrouwbaar op de stuurbevelen van de zender reageert.
- Controleer regelmatig de technische veiligheid van uw model en de afstandsbediening. Let hierbij op zichtbare beschadigingen, zoals defecte stekkerverbindingen of beschadigde kabels. Alle bewegende onderdelen van het model moeten soepel werken en de lagers mogen geen speling vertonen.
- De vliegaccu die voor de werking nodig is en de accu's die eventueel in de afstandsbediening geplaatst zijn moeten volgens de aanwijzingen van de fabrikant opgeladen worden.
- U mag als stroombron voor de stekkerlader alleen een stopcontact van het openbare stroomnet gebruiken.
- Als u batterijen voor de stroomvoorziening van de zender gebruikt, moeten deze voldoende restcapaciteit hebben (eventueel met een batterijtester controleren). Als de batterijen leeg zijn, moeten steeds alle batterijen vervangen worden, dus nooit aparte batterijen.
- Vóór elk gebruik moeten de instellingen van de trimmers van de zender voor de verschillende stuurrichtingen worden gecontroleerd en indien nodig worden versteld.

c) Tijdens het gebruik

- U mag bij het gebruik van het product geen risico's nemen! Uw eigen veiligheid en die van uw omgeving is afhankelijk van uw verantwoord gebruik van het model. U alleen bent verantwoordelijk voor een veilige werking van het model!
- Een verkeerd gebruik van het product kan zware letsels en beschadigingen tot gevolg hebben! Houd daarom bij het vliegen voldoende afstand tot personen, dieren en voorwerpen.
- U mag het model alleen besturen indien uw reactievermogen niet verminderd is. Vermoeidheid of beïnvloeding door alcohol of medicijnen kan verkeerde reacties tot gevolg hebben.
- Zowel de motor, de ontvanger/regeleenheid en de vliegaccu kunnen warm worden tijdens het gebruik van het model. Pauzeer daarom 5 - 10 minuten voordat u de vliegaccu weer oplaadt of voordat u met een reservevliegaccu opnieuw start. Vooral de motoren moeten weer tot op kamer- resp. omgevingstemperatuur afgekoeld zijn.
- Laat de afstandsbediening (zender) steeds ingeschakeld zolang het model in gebruik is. Koppel na de landing altijd eerst de vliegaccu los of schakel het modelvliegtuig uit. Pas daarna mag de afstandsbediening uitgeschakeld worden.
- Schakel tijdens het gebruik nooit de zender uit zolang de modelhelikopter nog is ingeschakeld.
- In geval van een defect of een verkeerde werking moet eerst de oorzaak van de storing verholpen worden voordat u het model weer start.
- U mag het model en de afstandsbediening niet gedurende langere tijd aan direct zonlicht of grote hitte blootstellen.

6. Veiligheidsvoorschriften



Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor vervolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet aansprakelijk! In dergelijke gevallen vervalt het recht op garantie.

Gewone slijtage bij het gebruik (bv. versleten tandwielen of servoaandrijvingen) en schade door ongevallen (b.v. gebroken skids of rotorbladen) vallen niet onder de garantie.

Geachte klant,

deze veiligheidsvoorschriften hebben niet alleen de bescherming van het product, maar ook van uw gezondheid en die van andere personen tot doel. Lees daarom dit hoofdstuk zeer aandachtig door voordat u het product gebruikt!

a) Algemeen



Let op, belangrijk!

Bij gebruik van het model kan het tot materiële schade of lichamelijke letsels komen. Houd rekening met het feit dat u voor het gebruik van het model voldoende verzekerd bent, bijv. via een aansprakelijkheidsverzekering. Informeer indien u reeds beschikt over een aansprakelijkheidsverzekering voor u het model in bedrijf neemt bij uw verzekering of het gebruik van het model mee verzekerd is.

Let op: In sommige landen van de EU bestaat een verzekeringsplicht voor alle vliegmodellen.

- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product of de componenten niet toegestaan!
- Het product is geen speelgoed. Het is niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar.
- Het product mag niet vochtig of nat worden.
- Gelieve u tot een ervaren modelsporter of een modelbouwclub te wenden als u nog niet genoeg kennis heeft voor het gebruik van afstandsbediende helikopters.
- U mag het verpakkingsmateriaal niet zomaar laten rondslingeren. Dit is gevaarlijk speelgoed voor kinderen.
- Wendt u zich tot ons (zie hoofdstuk 1 voor de contactgegevens) of een andere vakman indien u vragen heeft die niet met behulp van deze gebruiksaanwijzing opgehelderd kunnen worden.



De bediening en het gebruik van afstandsbediende modelhelikopters moet geleerd worden! Als u nog nooit een dergelijk model bestuurd heeft, moet u heel voorzichtig beginnen en u eerst vertrouwd maken met de reacties van het model op de stuurbevelen. Gelieve geduld te hebben!

15. Beheben von Störungen

Auch wenn das Modell und die Fernsteueranlage nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurden, kann es dennoch zu Fehlfunktionen oder Störungen kommen. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen aufzeigen, wie Sie eventuelle Störungen beseitigen können.

Problem	Abhilfe
Der Sender reagiert nicht	<ul style="list-style-type: none">• Batterien im Sender prüfen.• Polung der Batterien überprüfen.• Funktionsschalter prüfen.
Sender schaltet sich sofort oder nach kurzer Zeit selbst ab	<ul style="list-style-type: none">• Batterien oder Akkus vom Sender prüfen oder erneuern.
Modell reagiert nicht, LED im Hubschrauber blinkt langsam	<ul style="list-style-type: none">• Bindings-Funktion durchführen.
Rotoren laufen nicht an	<ul style="list-style-type: none">• Ladezustand vom Flugakku überprüfen• Leichtgängigkeit der Mechanik prüfen.
Helikopter hebt nicht ab	<ul style="list-style-type: none">• Ladezustand vom Flugakku überprüfen• Leichtgängigkeit der Mechanik prüfen.• Flugakku erneuern.
Hubschrauber hat zu wenig Leistung bzw. zu kurze Flugzeit	<ul style="list-style-type: none">• Ladezustand vom Flugakku überprüfen• Leichtgängigkeit der Mechanik prüfen.• Flugakku erneuern.
Hubschrauber fliegt ständig in eine Richtung	<ul style="list-style-type: none">• Trimmung am Sender einstellen• Taumelscheibe justieren• Ungünstige Flugbedingungen (Wind bzw. Luftzug)
Hubschrauber dreht sich um die Hochachse (Rotorwelle)	<ul style="list-style-type: none">• Einschalt-Vorgang wiederholen und dabei darauf achten, dass der Hubschrauber nicht bewegt oder gedreht wird.• Trimmung einstellen• Leichtgängigkeit der Mechanik prüfen.

16. Technische Daten

Sender

Frequenzbereich	2,4 GHz
Kanalzahl	4
Stromversorgung	9,6 – 12 V/DC (8 Mignon-Batterien/-Akkus)
Abmessungen (B x H x T)	190 x 220 x 90 mm
Gewicht	ca. 750 g

Hubschrauber

Rotordurchmesser	345 mm
Rumpflänge	390 mm
Abfluggewicht	ca. 210 g
Flugakku	7,4 V/800 mAh

LiPo-Ladegerät

Betriebsspannung	10 - 15 V/DC
Ladestrom	400 mA
Akkutyp	2- oder 3-zelliger LiPo-Akku

Steckernetzteil

Betriebsspannung	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Ausgang	15 V/DC, 1000 mA

17. Konformitätserklärung (DOC)

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.



Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie unter www.conrad.com.

3. Productbeschrijving

De vliegklaar gemonteerde RC elektrische dubbelrotor helikopter heeft twee contraroterende hoofdrotoren. Zo ontstaat er geen draaimoment aan de rotoras en heeft de helikopter geen staartrotor nodig.

De besturing rond de rotoras gebeurt door de verschillende toerentallen van de hoofdrotoren. De bovenste hoofdrotor fungeert als draagrotor en beschikt over een vaste invalshoek die automatisch door de meedraaiende centrifugaalgewichten ingesteld wordt. De onderste rotor fungeert als stuurrotor en maakt het vliegen in alle richtingen mogelijk.

Het opstijgen en dalen van de helikopter gebeurt door een gezamenlijke toerentalwijziging van de twee hoofdrotorbladen. Door de grote afstand tussen de draagrotor en het zwaartepunt van de helikopter vliegt de helikopter zeer stabiel (ondanks de compacte afmetingen) en is daarom uitermate geschikt als trainingsmodel om het vliegen van afstandsbediende modelhelikopters te leren.

Het meegeleverde afstandsbedieningssysteem maakt een fijne besturing van de helikopter mogelijk. Voor de werking heeft u nog 8 mignon batterijen (bv. Conrad bestelnr. 652507, verpakt per 4, 2x bestellen) of mignon-accu's voor de zender nodig.

4. Verklaring van de symbolen



Een uitroepteken wijst op speciale gevaren bij het gebruik, de ingebruikneming of bediening.



Het "pijl"-symbool wijst op speciale tips en bedieningsvoorschriften.

5. Leveringsomvang

- Vliegklaar gemonteerde elektrische helikopter
- Afstandsbediening
- Netdeel
- LiPo-laadapparaat
- LiPo vliegaccu
- Reserve rotorbladen
- Gebruiksaanwijzing



De reserveonderdelenlijst vindt u op onze internetpagina www.conrad.com in het downloadgedeelte van het betreffende product. U kunt de reserveonderdelenlijst ook telefonisch aanvragen. De contactgegevens vindt u aan het begin van deze gebruiksaanwijzing in het hoofdstuk "Inleiding".

1. Inleiding

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de wettelijke nationale en Europese normen.

Volg de instructies van de gebruiksaanwijzing op om de toestand van het apparaat te handhaven en een ongevaarlijke werking te garanderen!



Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Ze bevat belangrijke aanwijzingen over het in gebruik nemen en het onderhoud. Neem deze instructies in acht, ook wanneer u het product aan derden doorgeeft.

Bewaar deze handleiding om haar achteraf te raadplegen !

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.



Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

2. Voorgeschreven gebruik

Dit product is een elektrisch aangedreven modelhelikopter die met behulp van het meegeleverde afstandsbedienings-systeem draadloos bestuurd kan worden.

Het product is bedoeld voor een gebruik in binnenruimtes. Het mag alleen buitenshuis gebruikt worden als het windstil is. De modelhelikopter is vliegklaar voorgemonteerd en wordt met reeds ingebouwde afstandsbedienings- en aandrijfcomponenten geleverd.

Het product mag niet vochtig of nat worden.

Het product is geen speelgoed. Het is niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar.



Volg alle veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing op. Deze bevat belangrijke informatie voor het gebruik van het product.

U alleen bent verantwoordelijk voor een veilige werking van het model!

Table of Contents



	Page
1. Introduction	28
2. Intended Use	28
3. Product Description	29
4. Explanation of Symbols	29
5. Scope of Delivery	29
6. Safety Information	30
a) General Information	30
b) Before Operation	31
c) During Operation	31
7. Notes on Batteries and Rechargeable Batteries	32
a) General Information	32
b) Special Information on the LiPo Flight Battery	32
8. Transmitter Controls	34
9. Setting Up the Transmitter	35
a) Inserting the Batteries/Rechargeable Batteries	35
b) Charging Rechargeable Batteries in the Transmitter	35
10. Operation of the Helicopter	37
a) Charging the Flight Battery	37
b) Checking the Rotor Blade Retainer	38
c) Connecting the Flight Battery	38
d) Basic Information Relevant to the Control of Model Helicopters	39
e) Practical Flight Advice for the First Start	42
f) Trimming of the Helicopter	42
g) Modifying the Steering Directions	44
h) Practical Advice for the First Hover Flights	44
i) Modifying the Stick Assignment of the Transmitter	45
11. Fine Tuning of the Helicopter	46
a) Setting the Gyrostatic Effect	46
b) Adjusting the Rotor Blade Linkage	46
12. Binding Function	47
13. Maintenance and Care	48
14. Disposal	49
a) General Information	49
b) Batteries and Rechargeable Batteries	49
15. Troubleshooting	50
16. Technical Data	51
17. Declaration of Conformity (DOC)	51

1. Introduction

Dear Customer,

Thank you for purchasing this product.

This product complies with the applicable statutory, national and European specifications.

To maintain this status and to ensure safe operation, you as the user must observe these operating instructions!



These operating instructions are part of this product. They contain important information concerning operation and handling. Please bear this in mind in case you pass on the product to any third party.

Therefore, retain these operating instructions for reference!

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

In case of any technical questions, contact or consult:



Tel. no.: +49 9604 / 40 88 80
Fax. no.: +49 9604 / 40 88 48
E-mail: tkb@conrad.de
Mon. to Thur. 8.00am to 4.30pm, Fri. 8.00am to 2.00pm

2. Intended Use

This product is an electrically powered model helicopter which is radio controlled with the remote control unit included in the delivery.

The model is designed for operation indoor and can be used outdoor only at totally calm conditions. The model helicopter is pre-assembled and ready to fly and is delivered with built-in remote control and drive components.

The product must not become damp or wet.

The product is not a toy and should be kept out of reach of children under 14 years of age.



Observe all safety notes in these operating instructions. They contain important information regarding the handling of the product.

You are solely responsible for the safe operation of the model!

Inhoudsopgave



	Pagina
1. Inleiding	78
2. Voorgeschreven gebruik	78
3. Productbeschrijving	79
4. Verklaring van de symbolen	79
5. Leveringsomvang	79
6. Veiligheidsvoorschriften	80
a) Algemeen	80
b) Voor de ingebruikname	81
c) Tijdens het gebruik	81
7. Voorschriften voor batterijen en accu's	82
a) Algemeen	82
b) Bijzondere informatie met betrekking tot de LiPo-vliegaccu	82
8. Bedieningselementen van de zender	84
9. Ingebruikname van de zender	85
a) Batterijen/accu's installeren	85
b) Accu's in de zender laden	85
10. Ingebruikstelling van de helikopter	87
a) Opladen van de vliegaccu	87
b) Rotorbladhouders controleren	88
c) Vliegaccu aansluiten	88
d) Belangrijke informatie over het besturen van modelhelikopters	89
e) Praktische vliegtips voor de eerste start	92
f) Trimmen van de helikopter	92
g) Stuurrichtingen veranderen	94
h) Praktische tips voor de eerste zweefvluchten	94
i) Wijzigen van de stuurknuppelindeling van de zender	95
11. Modelhelikopter fijn afstellen	96
a) Instellen van de rotatiewerking	96
b) Instellen van de rotorbladbesturing	96
12. Bindingsfunctie	97
13. Onderhoud en verzorging	98
14. Afvoer	99
a) Algemeen	99
b) Batterijen en accu's	99
15. Verhelpen van storingen	100
16. Technische gegevens	100
17. Conformiteitsverklaring (DOC)	101

16. Caractéristiques techniques

Émetteur

Plage de fréquences	2,4 GHz
Nombre de canaux	4
Alimentation électrique	9,6 à 12 V/CC (8 piles/batteries Mignon)
Dimensions (l x h x p)	190 x 220 x 90 mm
Poids	env. 750 g

Hélicoptère

Diamètre du rotor	345 mm
Longueur du fuselage	390 mm
Poids au décollage	env. 210 g
Batterie de propulsion	7,4 V/800 mAh

Chargeur LiPo

Tension de service	10 à 15 V/CC
Courant de charge	400 mA
Type de batterie	Batterie LiPo à 2 ou 3 cellules

Bloc d'alimentation

Tension de service	100 à 240 V/CA, 50/60 Hz
Sortie	15 V/CC, 1 000 mA

17. Déclaration de conformité (DOC)

Le fabricant déclare, par la présente, que le présent produit est conforme aux exigences fondamentales et aux autres prescriptions pertinentes de la directive 1999/5/CE.



La déclaration de conformité de ce produit peut être consultée à l'adresse www.conrad.com.

3. Product Description

The double rotor RC electric helicopter is equipped with two counter-rotating main rotors and is ready to fly. Thus, there is no torque around the yaw axis and the model does not need a tail rotor.

Steering around the yaw axis is effected by means of different revolutions of the main rotors. The upper main rotor is a bearing rotor and has a fixed attack angle, which is set automatically via the rotating centrifugal weights. The lower rotor is a control rotor and allows flying in all directions.

Lifting and lowering the model is effected via a common modification of the number of revolutions of both main rotor blades. Due to the big distance between bearing rotor and model centre of gravity, this model flies very stable in spite of its very small dimensions and is thus suitable as training model to learn flying with remote controlled model helicopters.

The radio remote control installation included in the delivery allows a sensitive steering of the model. For operating, 8 mignon batteries (e.g. Conrad item no.: 652507, pack of 4, order 2) or AA rechargeable batteries as power supply.

4. Explanation of Symbols



The symbol with the exclamation mark points out particular dangers associated with handling, function or operation.



The "arrow" symbol indicates special advice and operating information.

5. Scope of Delivery

- Electric helicopter ready to fly
- Remote control system
- Mains adapter
- LiPo battery charger
- LiPo flight battery
- Replacement rotor blades
- Instructions



The spare parts list is located on our website www.conrad.com in the download section to the respective product. You can also order the replacement parts list by phone. For contact information, please refer to chapter "Introduction" at the beginning of these operating instructions.

6. Safety Information



In case of damage caused by non-compliance with these safety instructions, the warranty/guarantee will become void. We do not assume any responsibility for consequential damage!

We do not assume any liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions! In such cases the warranty/guarantee is void.

Normal wear and tear during operation (e.g. worn-out gear wheels or servo transmission) are excluded from the guarantee and warranty, the same applies to accidental damage (e.g. broken bearing retainer or rotor blades).

Dear Customer,

These safety instructions are not only for the protection of the product but also for your own safety and the safety of others. Therefore, read this chapter very carefully before putting the product into operation!

a) General Information



Caution, important note!

Operating the model may cause damage to property and/or persons. Therefore, make sure that you are properly insured when using the model, e.g. by taking out private liability insurance. If you already have private liability insurance, inquire about whether the operation of the model is covered before operating it.

Please note: In some EU countries, you are required to have insurance for any flying models!

- The unauthorized conversion and/or modification of the product or its components is inadmissible for safety and approval reasons (CE).
- The product is not a toy and should be kept out of reach of children under 14 years of age.
- The product must not become damp or wet.
- If you do not have sufficient knowledge yet of how to operate remote-controlled helicopters, please contact an experienced model sportsman or a model construction club.
- Do not leave packaging material unattended. It may become dangerous playing material for children!
- Should questions arise that are not answered by this operating manual, contact us (for contact information, see Chapter 1) or another expert.



The operation and use of remote control model helicopters has to be learned! If you have never steered such a model, start especially carefully and get used to the reactions of the model to the control commands first. Do be patient!

15. Dépannage

Bien que ce modèle réduit ait été construit selon les derniers progrès de la technique, d'éventuels dysfonctionnements ou défauts pourraient toutefois survenir. C'est pourquoi nous décrivons ci-dessous comment éliminer vous-même d'éventuels dérangements.

Problème	Solution
L'émetteur ne réagit pas	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler les piles de l'émetteur.• Contrôler la polarité des piles.• Contrôler l'interrupteur de fonctionnement.
L'émetteur s'éteint de lui-même tout de suite ou au bout d'une courte durée	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler ou remplacer les piles ou batteries de l'émetteur.
Le modèle réduit ne réagit pas, la DEL de l'hélicoptère clignote lentement	<ul style="list-style-type: none">• Exécuter la fonction de liaison.
Les rotors ne démarrent pas	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler l'état de charge de la batterie de propulsion• Contrôler la souplesse du mécanisme.
L'hélicoptère ne décolle pas	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler l'état de charge de la batterie de propulsion• Contrôler la souplesse du mécanisme.• Remplacer la batterie de propulsion.
La puissance ou les temps de vol de l'hélicoptère sont insuffisants	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler l'état de charge de la batterie de propulsion• Contrôler la souplesse du mécanisme.• Remplacer la batterie de propulsion.
L'hélicoptère vole constamment dans une direction	<ul style="list-style-type: none">• Régler la compensation sur l'émetteur• Ajuster le plateau oscillant• Conditions de vol défavorables (vent ou courant d'air)
L'hélicoptère tourne autour de l'axe de giration (arbre du rotor)	<ul style="list-style-type: none">• Répéter la procédure de mise en marche en veillant à ce que l'hélicoptère ne soit pas déplacé ou tourné.• Régler la compensation• Contrôler la souplesse du mécanisme.

14. Élimination

a) Généralités



Éliminez le produit en fin de vie conformément aux consignes légales en vigueur.

b) Piles et batteries

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles et batteries usagées, il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.



Les piles et batteries qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter avec les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (vous trouverez la désignation sur la pile/batterie, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).



Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et batteries usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et de batteries.

Vous répondez ainsi aux exigences légales et contribuez à la protection de l'environnement.

b) Before Operation

- Switch on the transmitter and then the helicopter. This is the only way for an attunement function to take place between transmitter and receiver, so that your model will react reliably to the control commands of your transmitter.
- Check the functional reliability of your model and of the remote control system. Watch out for visible damage such as defective plug connections or damaged cables. All moving parts of the model must run smoothly, but should not have any play in their bearings.
- Charge the flight battery, which is necessary for operation, as well as the rechargeable battery possibly used in the remote control system according to the instructions indicated by the manufacturer.
- As power source for the plug-in charger, use a mains socket of the public power supply only.
- If batteries are used as a transmitter power supply, make sure that they have sufficient remaining capacity (battery checker). If the batteries are empty, always replace the complete set, never individual cells only.
- Before each operation, check the settings of the trim slider on the transmitter for the different steering directions and, if necessary, adjust them.

c) During Operation

- Do not take any risks when operating the product! Your own safety and that of your environment is solely down to you being responsible when dealing with the model. You are solely responsible for the safe operation of the model!
- Improper operation can cause serious damage to people and property! Therefore make sure to keep a sufficiently safe distance to persons, animals or objects during operation.
- Fly your model only if your ability to respond is unrestricted. The influence of tiredness, alcohol or medication can cause incorrect responses.
- The motor, the receiver/regulator unit and the flight battery can heat during model operation. For this reason, wait for 5 to 10 minutes before recharging or replacing the flight battery. Especially the engines must cool down to room or ambient temperature.
- Never switch off the remote control (transmitter) while the model is in use. After landing, always disconnect the flight battery first or switch the model off. It is only after this that the remote control may be turned off.
- Never switch off the remote control while the model helicopter is still in operation.
- In case of a defect or a malfunction, remove the problem before using the model again.
- Never expose your model or the remote control to direct sunlight or excessive heat for an extended period of time.

7. Notes on Batteries and Rechargeable Batteries



Despite the fact that handling batteries and rechargeable batteries in daily life nowadays is a matter of fact, there are still numerous dangers and problems involved. For LiPo/Lion rechargeable batteries in particular, various regulations must be observed under any circumstances due to their high energy content (in comparison to conventional NiCd or NiMH rechargeable batteries), because otherwise there is danger of explosion and fire.

Ensure that you observe the following information and safety measures when handling batteries and rechargeable batteries.

a) General Information

- Keep batteries/rechargeable batteries out of the reach of children.
- Do not leave any batteries/rechargeable batteries lying around openly. There is a risk of batteries being swallowed by children or pets. If swallowed, consult a doctor immediately!
- Batteries/rechargeable batteries must never be short-circuited, disassembled or thrown into fire. There is a danger of explosion!
- Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries can cause chemical burns to skin when touched without the use of adequate protective gloves.
- Do not recharge normal batteries. There is a risk of fire and explosion! Only charge rechargeable batteries intended for this purpose. Use suitable battery chargers. Batteries (1.5 V) are meant to be used once only and must be properly disposed of when empty.
- When inserting batteries/rechargeable batteries or when connecting a battery pack or a charger, observe the correct polarity (note plus/+ and minus/-). Wrong polarity may damage the transmitter, the airplane and the rechargeable batteries. There also is a risk of fire and explosion.
- Never charge rechargeable batteries unattended.
- Always replace the entire set of batteries or rechargeable batteries in the transmitter. Never mix fully charged batteries/rechargeable batteries with partially discharged ones. Always use batteries or rechargeable batteries of the same type and manufacturer.
- Never mix batteries and rechargeable batteries! Either use batteries or rechargeable batteries for the remote control system.
- If you do not use it for any extended period of time (e.g. during storage), remove the batteries inserted in the transmitter to prevent damage from leaking batteries/rechargeable batteries.

b) Special Information on the LiPo Flight Battery

- After the flight, the flight battery must be disconnected from the model. Do not leave the flight battery connected to the model if you do not use it (e.g. during transport or storage). Otherwise, the flight battery may be fully discharged and is thus destroyed/unusable!
- The supplied charger may only be used with the enclosed LiPo battery. Never try to use it for charging different rechargeable batteries (NiCd or NiMH)! There is a risk of fire and explosion! The charger is not suited for charging rechargeable batteries in the remote control!

13. Entretien et nettoyage

Nettoyez l'extérieur du modèle réduit et de la télécommande exclusivement avec un chiffon doux et sec ou un pin-céau. N'utilisez en aucun cas un détergent agressif ou une solution chimique, ceux-ci pouvant détériorer les surfaces du produit.

Les pièces rotatives doivent facilement pouvoir être déplacées mais il ne doit toutefois pas y avoir de jeu dans les articulations. L'alignement des arbres du moteur et du rotor doit être parfaitement rectiligne et les arbres ne doivent pas être « excentrés ».

Contrôlez à intervalles réguliers le mécanisme complet du modèle réduit. Tous les raccords à vis doivent être serrés à fond et ne doivent pas se desserrer sous l'action des vibrations du modèle réduit.

Veillez notamment à ce que les vis sans tête soient correctement fixées dans la bague de réglage supérieure (1) et inférieure (2) de l'arbre du rotor principal.

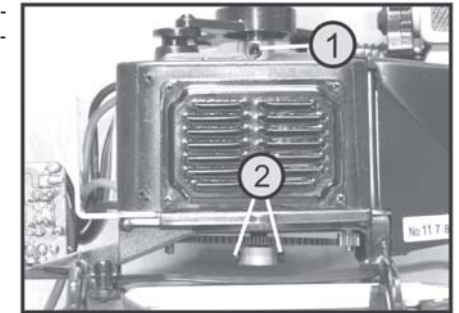


Figure 20



Important !

Si vous devez remplacer des pièces endommagées ou usées, n'utilisez que des pièces de rechange originales.

Vous trouverez la liste des pièces de rechange sur notre site Internet www.conrad.com dans la section Téléchargement du produit respectif.

Vous pouvez sinon également demander cette liste de pièces de rechange par téléphone. Vous trouverez nos coordonnées au début de ce mode d'emploi dans le chapitre « Introduction ».

Les pales inférieures du rotor sont pilotées par deux servomoteurs distincts.

Le servomoteur gauche (1) (vu dans le sens du vol) est responsable de la fonction Roulis. Le servomoteur droit (2) (vu dans le sens du vol) est responsable de la fonction Roulis.

Si l'hélicoptère a tendance à voler dans une certaine direction et que la compensation sur l'émetteur est insuffisante pour rectifier la direction du vol, vous avez donc la possibilité d'agir sur le comportement de vol de l'hélicoptère en modifiant de façon ciblée les points de montage des palonniers et de le faire ainsi voler dans la direction désirée.

En général, il faut choisir les points de fixation de manière à ce que l'arbre de rotor passe au milieu, à travers la pièce centrale (3). Les leviers de compensation sur l'émetteur doivent alors être en position médiane.

Le comportement de pilotage de l'hélicoptère peut également être ajusté à l'aide de la vis de réglage (4). Si vous desserrez la vis, l'hélicoptère réagit plus rapidement aux commandes. Si vous resserrez la vis, l'hélicoptère réagit plus lentement aux commandes.

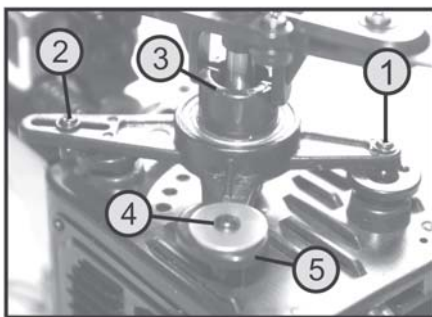


Figure 19

Important !

Veillez à ne pas trop serrer la vis ; le bras de guidage (5) de la pièce centrale ne pourrait sinon plus facilement être déplacé.

12. Fonction de liaison

Votre émetteur est déjà relié à votre hélicoptère lors de la livraison. Il peut toutefois parfois arriver que l'hélicoptère ne réagisse pas aux signaux de commande de l'émetteur. Dans ce cas, il est indispensable de relier à nouveau le récepteur et l'émetteur.

Procédez comme suit :

- Placez l'hélicoptère et l'émetteur l'un à côté de l'autre (max. 1 mètre).
- Commutez l'interrupteur à coulisse sur le haut du module récepteur/régulateur vers la gauche.
- Allumez l'hélicoptère, la DEL commence alors à clignoter.
- Appuyez sur la touche Bind (voir également fig. 1, pos. 10) puis allumez la télécommande en maintenant la touche Bind enfoncée.
- Relâchez la touche Bind dès que la DEL reste en permanence allumée en vert.
- Déplacez à nouveau l'interrupteur à coulisse vers la droite.
- Le modèle réduit est maintenant opérationnel.

- Never charge the enclosed flight battery immediately after use. Always let the flight battery to cool down until it has reached room or ambient temperature again.
- Only recharge the flight battery when it is intact and undamaged. If the external insulation of the rechargeable battery is damaged or if the rechargeable battery is deformed or bloated, it must not be charged. In this case, there is immediate danger of fire and explosion!
- Never damage the flight battery covering, do not cut the foil cover, do not probe the rechargeable battery with sharp objects. There is a risk of fire and explosion!
- To charge the flight battery, remove it from the model and place it on a fire-proof surface. Keep a distance to flammable objects.
- As the charger as well as the flight battery heat up during the charging process, it is necessary to ensure sufficient ventilation. Never cover the charger or the helicopter battery! Of course, this also applies for all other chargers and rechargeable batteries.
- Never charge rechargeable batteries unattended.
- Disconnect the flight battery from the charger when it is fully charged.
- The charger and the flight battery must not become damp or wet.



The charger and the flight battery must not become damp or wet.

The operation of the charger is only permitted in dry indoor rooms. Do not expose the charger or flight battery to high/low temperatures or to direct solar radiation.



The remote control (transmitter) may be operated with rechargeable batteries instead of batteries.

However, the lower voltage (batteries=1.5 V, rechargeable batteries=1.2 V) and the lower capacity of rechargeable batteries do lead to a decrease of the operating time. However, normally this does not matter, since the operating time of the transmitter is far beyond that of the helicopter.

If you use batteries in the remote control, we recommend the use of high-quality alkaline batteries.

When rechargeable batteries are used, the range can be reduced.

8. Transmitter Controls

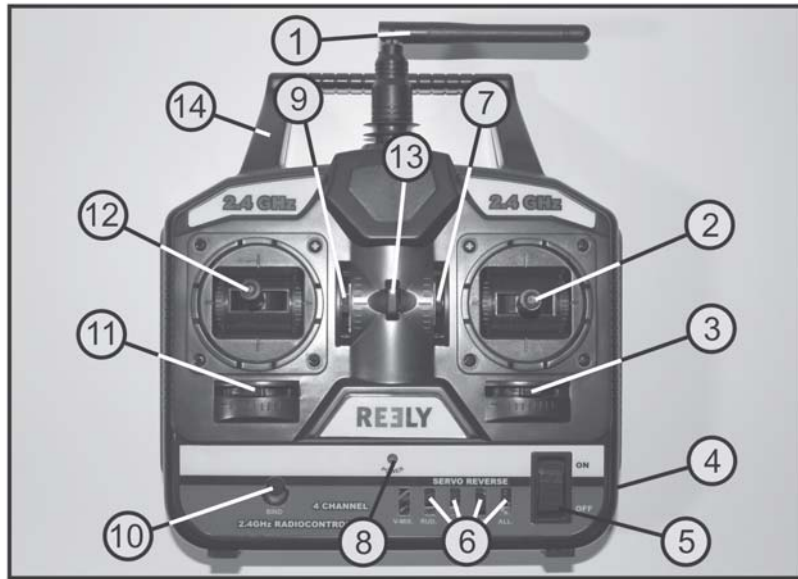


Figure 1

- 1 Transmitter aerial
- 2 Control stick for nod and roll function
- 3 Trim slider for roll function
- 4 Charging socket
- 5 Function switch
- 6 Reverse switch
- 7 Trim slider for nod function
- 8 LED display for operating voltage
- 9 Trim slider for pitch function
- 10 Binding button
- 11 Trim slider for tail function
- 12 Control stick for Pitch and Rear function
- 13 Eyelet for shoulder belt
- 14 Carrying handle

11. Synchronisation de précision du modèle réduit d'hélicoptère

a) Réglage de l'effet gyroscopique

Outre le récepteur et les deux régulateurs de vitesse électroniques pour les moteurs électriques, un système gyroscopique piézoélectrique a été intégré dans le module récepteur/régulateur. Ce système gyroscopique permet à la queue de l'hélicoptère en vol plané de demeurer stable et l'empêche de tourner continuellement sur le côté à cause d'un courant d'air ou d'un tourbillon d'air.

Le régulateur du facteur de réponse du gyroscope (1) se trouve sur le côté droit du module récepteur/régulateur (2).

Effectuez le réglage en utilisant un petit tournevis.

Plus vous tournez le régulateur vers la droite, plus les corrections sont importantes (vitesses différentes des deux rotors).

Si vous tournez trop le régulateur vers la droite, l'hélicoptère aura tendance à présenter des mouvements oscillants autour de l'axe de rotation (arbre du rotor). Dans ce cas, retournez le régulateur un tout petit peu vers la gauche.

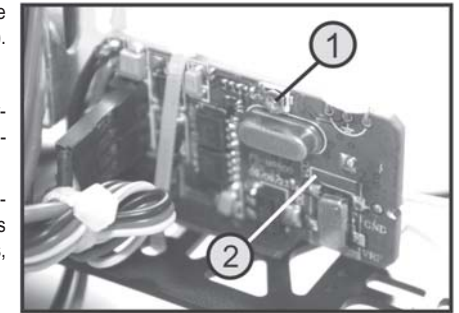


Figure 17

b) Réglage du pilotage de la pale du rotor

La commande du rotor supérieur est automatiquement réalisée au moyen d'une barre de Bell munie d'une masselotte (1).

Il n'est pas nécessaire de régler ce mécanisme et un tel réglage n'est donc pas prévu.

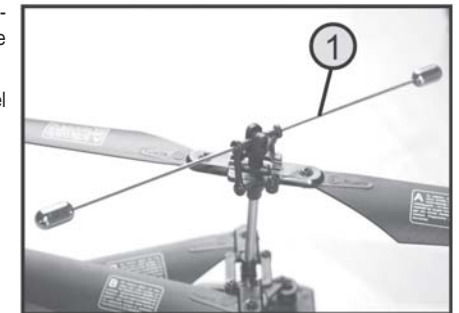


Figure 18

i) Modification de l'affectation du levier de commande de l'émetteur

Si vous souhaitez piloter votre modèle réduit avec les réglages d'usine susmentionnés, vous pouvez alors ignorer cette section. Si vous souhaitez toutefois permuter la commande des fonctions Pas et Tangage sur l'émetteur, il est également possible de transformer l'émetteur. Une certaine expérience dans la manipulation des émetteurs de télécommande et un peu d'habileté artisanale y sont pourtant nécessaires.

- Retirez d'abord les piles/batteries du logement des piles (voir fig. 2).
- À l'aide d'un tournevis cruciforme, dévissez les quatre vis du panneau arrière de l'émetteur puis relevez avec précaution le panneau arrière.
- Vous pouvez ensuite retirer la platine avec la douille d'entraînement des deux ergots.
- Dévissez les ressorts d'encliquetage (1) installés sur l'unité droite de leviers (vue de l'arrière) puis revissez-les à fond à l'envers sur l'unité gauche (vue de l'arrière) sur le support prévu à cet effet (2).
- À l'aide d'une pince pointue, dévissez les ressorts de traction (3) du levier de rappel (4) puis suspendez-les à l'envers sur le support prévu à cet effet (5).
- Pour finir, retirez le levier de rappel (4) puis suspendez-le également à l'envers sur le support prévu à cet effet (6).

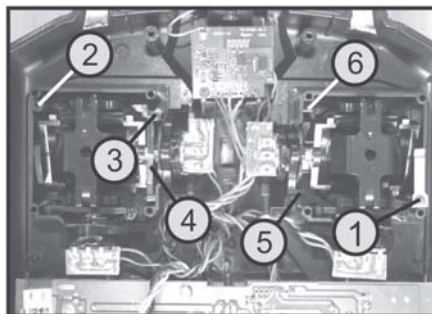


Figure 15

- Après avoir effectué la transformation, vous devez encore dessouder les deux câbles de raccordement (1) des potentiomètres de commande puis ressoudez-les après les avoir permutés.

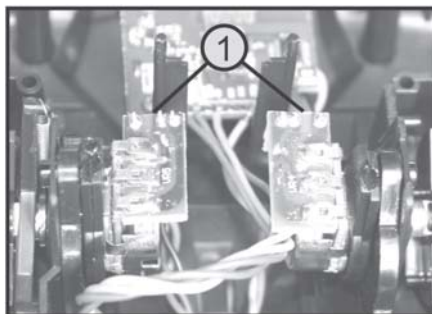


Figure 16

➔ Respectez alors impérativement le bon ordre de raccordement des fils de couleur.

- Réinsérez ensuite la platine avec la douille d'entraînement puis vissez à fond le panneau arrière.
- Pour finir, assurez-vous du fonctionnement correct de l'installation.

➔ Si vous souhaitez une affectation des fonctions du levier de commande différente de celle réglée en usine mais que vous ne souhaitez pas effectuer vous-même la transformation, vous avez la possibilité d'envoyer l'émetteur à notre service après-vente.

Moyennant paiement des frais occasionnés, nos techniciens de service peuvent modifier la télécommande selon vos instructions personnelles.

9. Setting Up the Transmitter

➔ In the operating instructions, the numbers in the text always refer to the figure opposite or the figures within the section. Cross-references to other figures will be indicated by the corresponding figure number.

a) Inserting the Batteries/Rechargeable Batteries

The transmitter is supplied with power by 8 AA alkaline batteries (e.g. Conrad order no.: 652507, pack of 4, order 2) or rechargeable batteries. For ecological and economical reasons it is recommended to use rechargeable batteries, since they can be recharged in the transmitter through the built-in charging socket.

Proceed as follows to insert the batteries:

The battery compartment lid (1) is located on the back of the transmitter.

Push down the corrugated area (2) and push off the lid downwards.

Now insert 8 batteries or rechargeable batteries into the battery compartment. Observe the correct polarity of the individual cells. The polarity is indicated (3) at the bottom of the battery compartment.

Then slide the lid of the battery compartment back on from the bottom until the locking mechanism engages.



Figure 2

b) Charging Rechargeable Batteries in the Transmitter

When using the remote transmitter with batteries, you can attach a charging cable to the charging jack (see figure 1, item 4) while the transmitter is switched off to charge the batteries with a suitable charger (not part of the delivery) directly in the transmitter.

! Attention!

The provided mains adapter only serves to supply the LiPo charger with power and is not suited to charge the transmitter batteries.

When connecting a charge cable, imperatively observe the correct polarity of the connecting plug. The inner contact of the charging socket has to be connected with the plus connection (+) and the outer contact with the minus connection (-) of the charger.

The charging current should be approx. 1/10 of the capacity value of the inserted rechargeable batteries. For rechargeable batteries with a capacity of 2000 mAh, the charging current will be approximately 200 mA and the charging time about 14 h. To prevent damage to the internal circuitry and connections, do not use a fast battery charger.

! Attention! Connect the charger only if the rechargeable batteries (1.2V/cell) have been inserted in the transmitter. Never try to recharge normal batteries (1.5V/cell) with a charger. There is a risk of fire and explosion.

When new batteries or freshly charged rechargeable batteries have been inserted, switch on the transmitter with the function switch (see figure 1, item 5) for test purposes. The green LED display (see figure 1, item 8) indicates the power supply of the transmitter.

If the power supply is not sufficient any more for faultless operation, the LED colour switches to yellow. In this case, you should stop operating your model as quickly as possible.

If the voltage drops below 7.5 V, the LED colour turns red. To continue operating the transmitter, recharge the batteries or insert new batteries.

g) Modification des directions de pilotage

Votre télécommande a été adaptée en usine avec précision à votre hélicoptère double rotor.

Si vous remarquez toutefois que votre modèle réduit réagit à l'encontre des différentes fonctions de commande lors de l'équilibrage, vous pouvez commuter la direction de réaction sur l'émetteur pour chacune des fonctions de commande.

À cet effet, quatre interrupteurs Reverse sont installés sur la façade de l'émetteur (voir fig. 1, pos. 6). Les fonctions suivantes sont assignées aux interrupteurs :

Interrupteur	Fonction	Position de l'interrupteur
1	Arrière	Bas
2	Pas	Haut
3	Tangage	Bas
4	Roulis	Haut



Figure 14

Pour commuter une fonction de commande, déconnectez d'abord la batterie de propulsion dans l'hélicoptère ; éteignez ensuite l'émetteur et faites glisser l'interrupteur Reverse correspondant dans l'autre position de commutation.

Vous pouvez ensuite remettre l'émetteur en service, connecter la batterie de propulsion puis vérifier le sens de marche sur l'hélicoptère.

h) Conseils pratiques pour les premiers vols planés

Votre hélicoptère est maintenant prêt pour les premiers vols d'essai et vous pouvez commencer votre apprentissage. Toutefois, même pendant l'apprentissage, vous devez avoir conscience de certains points fondamentaux :

- Pour l'apprentissage des vols planés, la queue de l'hélicoptère doit toujours pointer vers vous.
- Au début, n'élevez l'hélicoptère qu'à une hauteur d'env. 20 à 30 cm du sol afin de pouvoir le déposer rapidement en cas d'urgence.
- En cas d'un atterrissage d'urgence, n'abaissez pas trop vite le levier de Pas vers l'arrière ; l'hélicoptère heurterait sinon trop fortement le sol.
- Si les rotors sont bloqués par un obstacle, placez immédiatement le levier de Pas dans la position la plus basse afin d'éteindre les moteurs d'entraînement.
- Marquez le point de décollage sur le sol puis essayez de faire planer l'hélicoptère au-dessus de la marque.



Attention !

Si vous remarquez au bout de quelques minutes que la puissance du moteur de votre hélicoptère baisse, arrêtez alors immédiatement le fonctionnement, laissez refroidir la batterie de propulsion puis rechargez-la. Évitez impérativement une décharge profonde de la batterie de propulsion.

Compensation du roulis :

Si l'hélicoptère veut tourner latéralement ou de basculer vers la droite, réduisez alors la vitesse et poussez l'interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Roulis (voir fig. 1, pos. 3) graduellement vers la gauche.

Poussez ensuite à nouveau le levier Pas avec précaution vers l'avant et vérifiez si la correction est suffisante.

Répétez la procédure jusqu'à ce que le modèle réduit ne présente plus aucune tendance à dévier vers la droite. Si l'hélicoptère veut dériver vers la gauche, effectuez alors un équilibrage vers la droite.

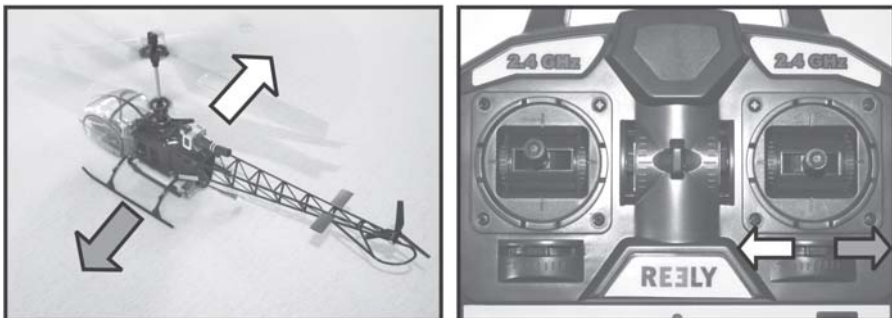


Figure 12

Compensation du tangage :

Si l'hélicoptère veut dériver vers l'avant, réduisez alors la vitesse et poussez l'interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Nick (voir fig. 1, pos. 7) graduellement vers l'arrière.

Poussez ensuite à nouveau le levier Pas avec précaution vers l'avant et vérifiez si la correction est suffisante.

Répétez l'opération jusqu'à ce que le modèle réduit ne présente plus aucune tendance à dévier vers l'avant. Si l'hélicoptère veut dériver vers l'arrière, effectuez alors un équilibrage vers l'avant.

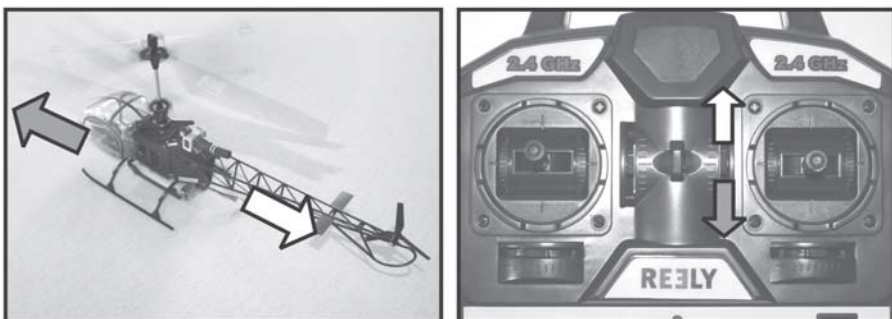


Figure 13

Compensation du pas :

La compensation de la fonction Pas doit être réglée de manière à ce que le modèle réduit d'hélicoptère plane à hauteur constante lorsque le levier de commande pour la fonction Pas se trouve en position médiane. Les moteurs d'entraînement doivent sinon être arrêtés lorsque le levier de commande se trouve complètement en bas.

10. Operation of the Helicopter

a) Charging the Flight Battery

The dual-cell flight battery (1) is charged using the supplied mains adapter (2) and the LiPo charger (3).

When charging, always remove the battery from the model in order to prevent shape distortion of the plastic parts if the components heat up.

First connect the mains adapter to the right side of the LiPo charger (4).

The plug of the 3-pin battery cable (5) (protected against wrong polarity) is connected to the left of the LiPo charger.

The 2-pole connection cable with the BEC plug is not required for charging. Later on, you connect the battery to the model with this cable.

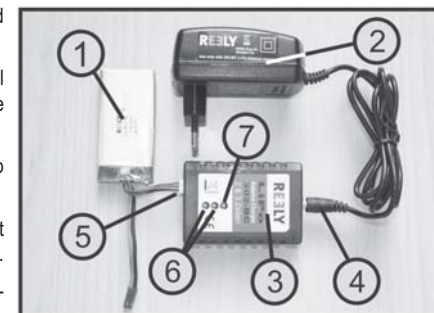


Figure 3



For photo-technical reasons, the charger of the plug-in mains unit is illustrated in the wound-up state. Before first use, the cable retainer should be opened and the cable unwound.



Attention!

The LiPo charger is either designed for 2-cell LiPo batteries with 7.4 V and a narrow lug (part of the delivery) or for 3-cell LiPo batteries with 11.1 V and a broad plug (not part of the delivery).

Never connect two rechargeable batteries to the charger at the same time!

After you have connected the mains adapter to a mains outlet, two of the three charge control LEDs light up red (see figure 3, item 6) and indicate the charge process. The third LED (see figure 3, item 7) lights up green with a dual-cell rechargeable battery and red with a triple-cell rechargeable battery.

Once all three LEDs are green, the charge process is finished and the rechargeable battery may be separated from the LiPo charger. Unplug the mains adapter out of the mains socket.



Attention!

During the charging procedure, place the LiPo battery on a fire-proof support or in an appropriate pottery container. Never charge the rechargeable battery unattended.

The plug-in mains adapter is to be used in dry indoor locations only. It must not get damp or wet. Never touch it when your hands are wet or damp. There is the risk of a fatal electric shock.

b) Checking the Rotor Blade Retainer

To allow the 4 rotor blades (1) to orientate themselves at a 180° angle to each other during operation, the screws of the 4 blade retainers (2) must not be too firmly tightened.

If you pitch the model helicopter by 90° to the side, the rotor blades must be able to let slightly downward as illustrated in the figure.

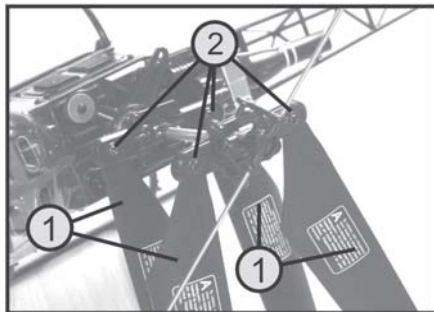


Figure 4

c) Connecting the Flight Battery

Push the charged flight battery (1) according to the figure, from the back up to the stop (2) into the battery shaft (3). The connection cables must point backwards in flight direction.

Slide the left control stick for the pitch and tail function (see figure 1, item 12) and the trim slider for the pitch function (see figure 1, item 7) to the bottom position (motor off position).

Switch on the transmitter.

Connect the flight battery with the help of the BEC connector, which is protected against wrong polarity, to the receiver/controller component of the helicopter right after this.

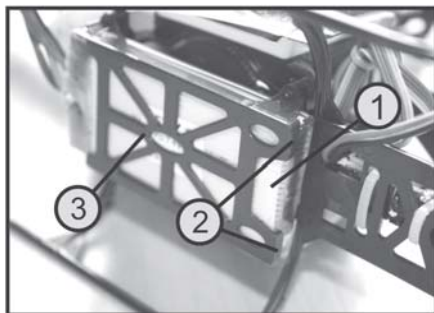


Figure 5



The triple-pole battery charge cable is not connected with the model.

e) Conseils de vol pratiques pour le premier décollage

- Même si le modèle réduit pourra être plus tard piloté dans de très petits espaces, nous vous recommandons de choisir une surface libre d'au moins 5 x 5 m pour les premiers essais de vol.
- Le support doit être lisse (dalles, parquet ou similaire) afin que vous puissiez déterminer, juste avant le décollage, si le modèle réduit a tendance à dériver dans un sens particulier.
- Placez-vous directement derrière votre hélicoptère. Tant que vous pouvez voir votre modèle par l'arrière, votre modèle réduit réagira à vos commandes de pilotage, droite, gauche, avant, arrière exactement comme vous le voyez. Si, par contre, le nez de votre modèle réduit pointe vers vous, il réagit exactement à l'opposé de vos commandes sur l'émetteur.



Attention, important !

Pour le cas où les rotors cogneraient contre des objets et se bloqueraient ou que le modèle réduit se renverse lorsqu'il plane, poussez immédiatement le levier de commande avec le cran (fonction Pas) complètement vers le bas afin d'interrompre l'alimentation électrique des deux moteurs d'entraînement.

f) Équilibrage de l'hélicoptère

Poussez le levier de Pas (voir fig. 1, pos. 12) avec précaution de la position la plus basse (moteur éteint) vers l'avant et observez les réactions de votre modèle réduit. Avant que l'hélicoptère ne commence à planer, vous pouvez déjà déterminer dans quelle direction votre modèle veut se déplacer.

Compensation arrière :

Si l'hélicoptère veut tourner vers la droite avec la pointe du fuselage, réduisez alors la vitesse et poussez l'interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Arrière (voir fig. 1, pos. 11) graduellement vers la gauche.

Poussez ensuite à nouveau le levier Pas avec précaution vers l'avant et vérifiez si la correction est suffisante.

Répétez l'opération jusqu'à ce que le modèle réduit ne présente plus aucune tendance à tourner vers la droite.

Si la pointe du fuselage tourne vers la gauche, vous devez effectuer un équilibrage vers la droite.

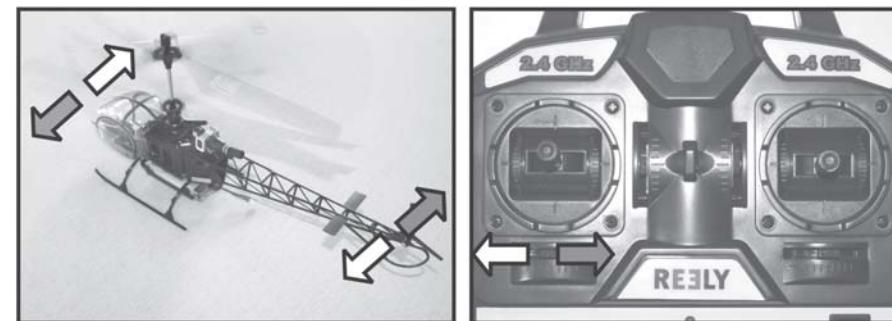


Figure 11

Fonction Roulis :

La fonction Roulis vous permet de déplacer le modèle réduit d'hélicoptère latéralement vers la droite et vers la gauche. La commande s'effectue à l'aide du levier de commande de droite (voir fig. 1, pos. 2).

Si vous poussez légèrement le levier vers la gauche, le modèle réduit dérape latéralement vers la gauche. Si vous le poussez vers la droite, le modèle réduit dérape latéralement vers la droite.

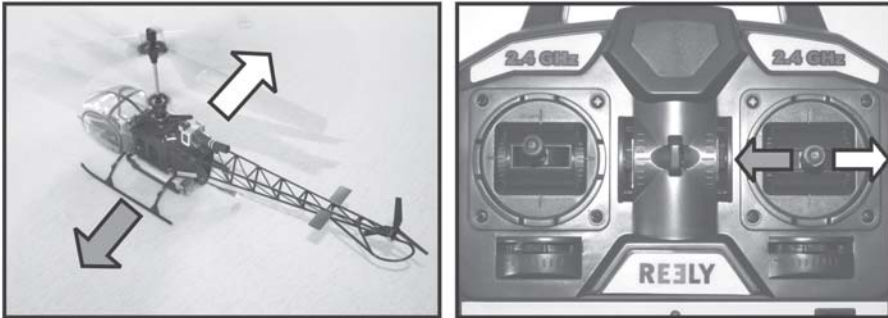


Figure 9

Fonction Tangage :

La fonction Tangage permet de déplacer le modèle réduit d'hélicoptère vers l'avant et vers l'arrière. La commande s'effectue à l'aide du levier de commande de droite (voir fig. 1, pos. 2).

Si vous poussez légèrement le levier vers l'avant, le modèle réduit vole latéralement vers l'avant. Si vous tirez le levier vers l'arrière, le modèle réduit vole vers l'arrière.

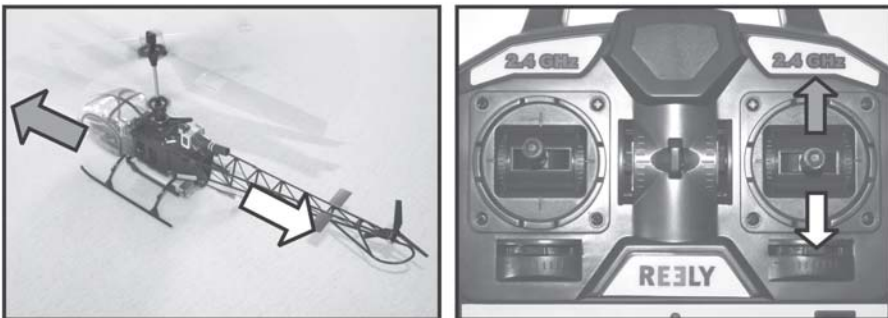


Figure 10

The receiver/controller component (1) then carries out an internal alignment that lasts for approx. 5 seconds. While this is going on, the control LED (2) on the receiver/controller component flashes red.



The helicopter must not be moved during this time.

When the alignment is completed, both rotor control servo motors run in neutral position (centre position) and the control LED is lit green permanently.

Now your model is ready to start.



Attention!

If the control LED (see figure 6, item 2) changes from green to red during flight, you have to charge your model immediately to prevent damaging deep discharging of the flight battery.



Caution, important!

Before starting to fly your model helicopter, you should take note of the following information first.

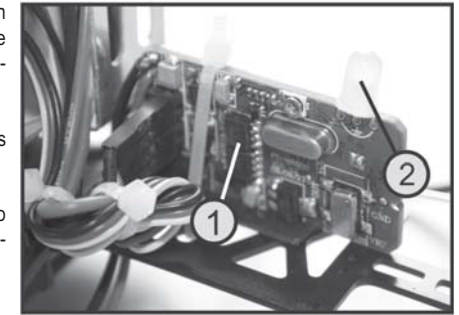


Figure 6

d) Basic Information Relevant to the Control of Model Helicopters

Before you fly your model, you should first familiarize yourself with the control possibilities open to you and thereby be able to fly safely. The model helicopter is controlled via the two control sticks at the transmitter.

The following functions are available (see next pages).

Pitch Function:

The flight height of a helicopter is affected by the pitch function. The control is effected with the left control stick (see figure 1, item 12).

To that effect, the control stick can be moved forward and backward. Unlike with other control functions, the lever does not keep springing back to the centre position. Regulation of the flight altitude will be achieved by concurrent speed change of the two rotors.

Pulling the control stick towards you switches off the motors and the rotors stop. If you push the control stick forward, the rotors run and increase the speed according to the position of the stick. When the control stick reaches the centre position, the helicopter should hover.

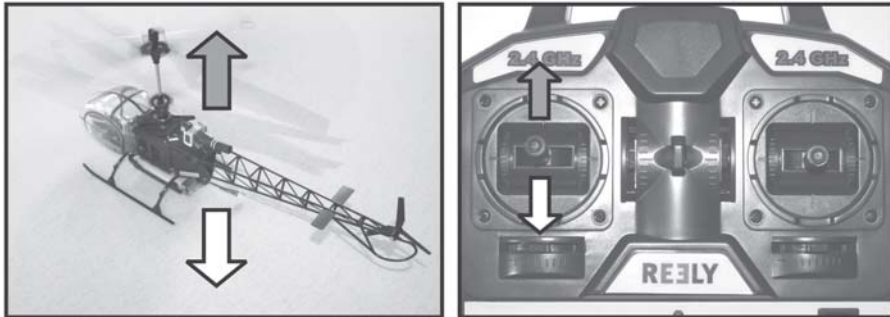


Figure 7

Tail function:

As the helicopter is equipped with two counter-rotating rotors, there is no torque around the yaw axis (rotor shaft). The helicopter does not need a functional tail rotor for lateral stabilization.

To allow the model to turn around the yaw axis (rotor shaft), the two main rotors run at slightly different speeds and the model begins to turn.

Control of the tail function is effected with the left control stick (see figure 1, item 12). If the lever is pushed slightly towards the left, the tip of the fuselage turns towards the left. If you steer towards the right, the tip of the fuselage turns towards the right.

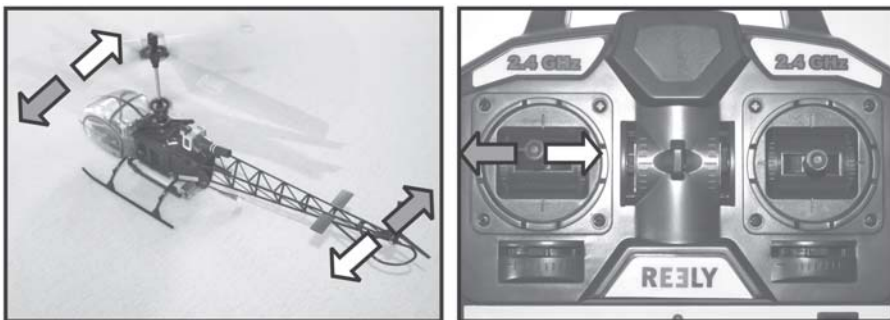


Figure 8

Fonction Pas :

La fonction Pas permet de régler la hauteur de vol d'un hélicoptère. La commande s'effectue à l'aide du levier de commande de gauche (voir fig. 1, pos. 12).

À cet effet, vous pouvez déplacer le levier vers l'avant et l'arrière sans qu'il ne revienne sans cesse en position médiane comme un ressort comme cela est le cas avec les autres fonctions de commande. Le réglage de la hauteur de vol s'effectue en modifiant simultanément la vitesse de rotation des deux rotors.

Si vous tirez complètement le levier de commande vers vous, les moteurs et les rotors s'arrêtent. Si vous poussez le levier de commande vers l'avant, les rotors tournent et augmentent la vitesse selon la position du levier. Si le levier de commande est en position médiane, l'hélicoptère devrait planer.

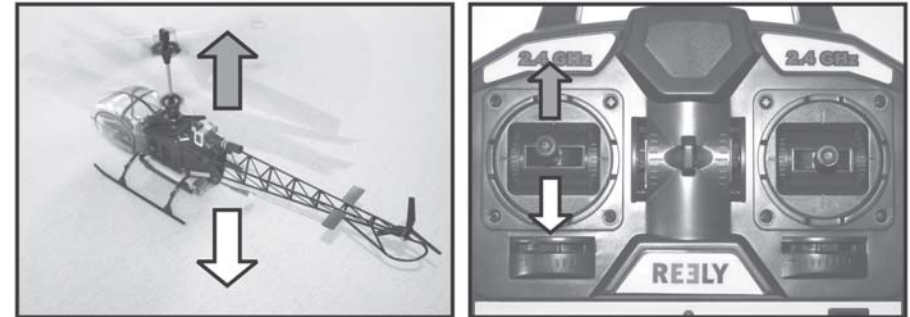


Figure 7

Fonction Arrière :

Comme l'hélicoptère dispose de deux rotors qui tournent en sens opposé, il n'y a pas de couple de rotation autour de l'axe de giration (arbre du rotor). L'hélicoptère n'a donc pas besoin d'un rotor arrière fonctionnel pour la stabilisation latérale.

Afin de pouvoir tourner le modèle autour de l'axe de giration (arbre du rotor), les deux rotors principaux tournent avec des vitesses légèrement différentes et le modèle réduit commence à tourner.

La commande de la fonction Arrière s'effectue à l'aide du levier de commande de gauche (voir fig. 1, pos. 12). Si vous poussez légèrement le levier vers la gauche, la pointe du fuselage tourne vers la gauche. Si vous le poussez vers la droite, la pointe du fuselage tourne vers la droite.

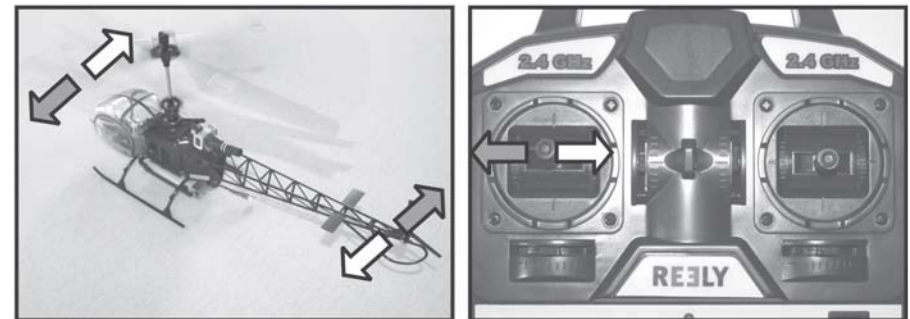


Figure 8

Le module récepteur/régulateur (1) effectue ensuite un calibrage interne pendant env. 5 secondes. Pendant ce temps, la DEL de contrôle (2) clignote en rouge sur le module récepteur/régulateur.



L'hélicoptère ne doit alors pas être déplacé avant la fin de la procédure !

Une fois le calibrage terminé, les deux servomoteurs de la commande du rotor fonctionnent en position neutre (position médiane) et la DEL de contrôle s'allume en permanence en vert.

Votre modèle réduit est maintenant prêt pour le décollage.

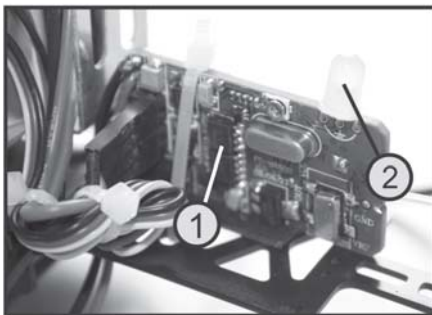


Figure 6



Attention !

Lorsque la DEL de contrôle (voir fig. 6, pos. 2) passe du vert au rouge pendant le vol, vous devez immédiatement faire atterrir votre modèle réduit afin d'éviter une décharge profonde de la batterie de propulsion qui serait fatale pour le modèle réduit.



Attention, important !

Avant de faire décoller votre hélicoptère, vous devez impérativement lire les informations suivantes.

d) Informations de base pour le pilotage de modèles réduits d'hélicoptère

Avant de mettre votre modèle réduit en service, familiarisez-vous avec les possibilités de commande à votre disposition afin de pouvoir contrôler votre modèle réduit en toute sécurité. Le modèle réduit d'hélicoptère se commande à l'aide des deux leviers de commande sur l'émetteur.

Vous disposez alors des fonctions suivantes (voir pages suivantes).

Roll function:

The roll function allows you to move your model helicopter sideways to the right and to the left. The control is effected with the right control stick (see figure 1, item 2).

If the lever is steered slightly towards the left, the model drifts sideways to the left. If you steer to the right, the model drifts sideways to the right.

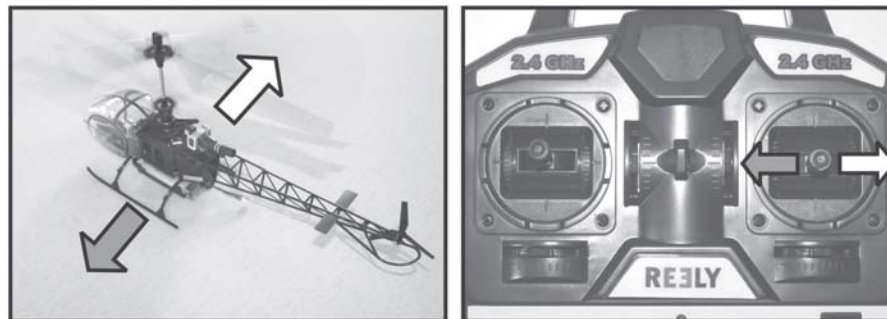


Figure 9

Nod function:

With the help of the nod function you can move the model helicopter forward and backward. The control is effected with the right control stick (see figure 1, item 2).

If you press the lever slightly forward, the model flies forwards laterally. If you pull the lever towards the back, the model flies backwards.

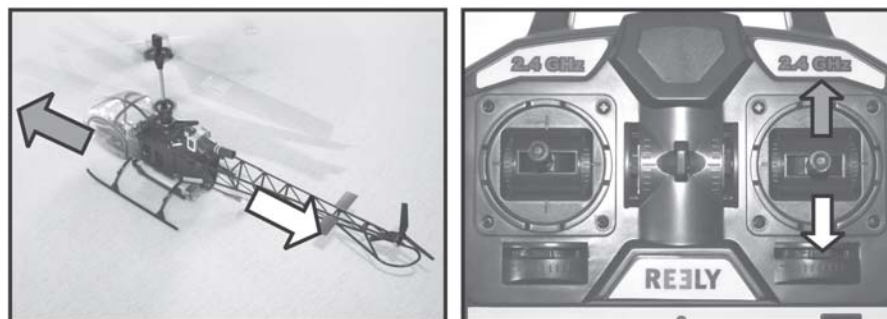


Figure 10

e) Practical Flight Advice for the First Start

- Even though the model can fly in the narrowest of spaces, for the first test flights we recommend using a free space of at least 5 x 5 m.
- The support should be flat (tiles, parquet flooring, or similar) to allow you to determine even before take-off if the model tends to drift off in a particular direction.
- Place yourself exactly behind your helicopter. As long as you can see your model from behind, the latter will react to the control commands: right, left, forward, backward exactly as you see it. If the nose of the model points towards you, it reacts exactly the opposite way from your steering commands at the transmitter.



Important information!

If the rotors hit any objects and are blocked or if the model falls over when standing, slide the control stick with grating (pitch function) into the bottom-most position at once so that the two drive motors are no longer supplied with power.

f) Trimming of the Helicopter

Push the pitch stick (see figure 1, item 12) from the bottom position (engine off) carefully forward and observe the response of your model. Shortly before the helicopter starts hovering, you can already determine in which direction your model wants to move.

Tail trim:

If the helicopter wants to turn to the right with the tip of the fuselage, then reduce the speed and push the trim slider for the tail function (see figure 1, item 11) gradually to the left.

Push the pitch lever carefully forward and check if the adjustment was sufficient.

Keep repeating this procedure until the helicopter no longer has any tendency to turn to the right.

If the nose of the fuselage turns to the left, carry out a right trim adjustment.

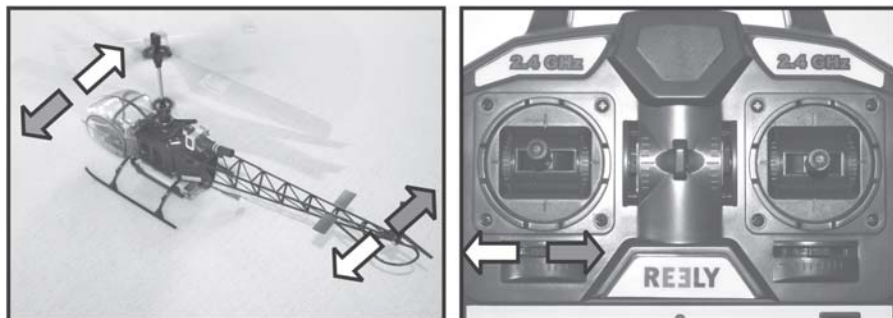


Figure 11

b) Contrôle du support de la pale du rotor

Afin que les 4 pales du rotor (1) puissent automatiquement s'aligner avec un angle de 180° l'une par rapport à l'autre pendant le vol, les 4 vis (2) du support des pales ne doivent pas être vissées trop fermement.

Si vous inclinez l'hélicoptère de 90°, les pales du rotor doivent pouvoir se rabattre facilement vers le bas.

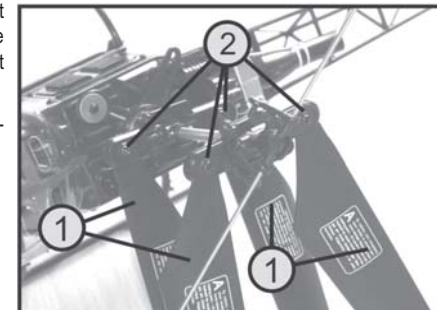


Figure 4

c) Branchement de la batterie de propulsion

Faites coulisser à fond (2) la batterie de propulsion chargée (1) par l'arrière dans le support des batteries (3) comme indiqué sur l'illustration. Les câbles de raccordement doivent alors pointer vers l'arrière, dans le sens du vol.

Positionnez le levier de commande gauche pour les fonctions Pas et Arrière (voir fig. 1, pos. 12) et l'interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Pas (voir fig. 1, pos. 7) dans la position la plus basse (position d'arrêt du moteur).

Allumez l'émetteur.

Vous pouvez ensuite immédiatement brancher la batterie de propulsion sur le module récepteur/régulateur de l'hélicoptère à l'aide du connecteur irréversible BEC.

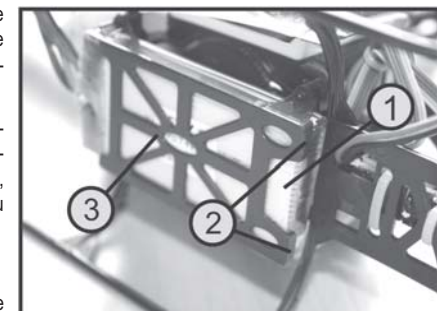


Figure 5



Le câble de charge à 3 broches de la batterie ne doit pas être relié au modèle réduit.

10. Mise en service de l'hélicoptère

a) Recharge de la batterie de propulsion

La batterie de propulsion LiPo à 2 cellules (1) se recharge à l'aide du bloc d'alimentation (2) et du chargeur LiPo (3) fournis.

Pour la recharge, retirez toujours la batterie du modèle réduit afin d'éviter une déformation des parties en plastique du logement des piles due à une montée en chaleur.

Raccordez d'abord le bloc d'alimentation sur le côté droit du chargeur LiPo (4).

Le connecteur irréversible du câble à 3 broches (5) de la batterie se branche sur le côté gauche du chargeur LiPo.

Le câble de raccordement à 2 broches muni d'un connecteur BEC n'est pas requis pour la charge de la batterie. Ce câble permet de raccorder, par la suite, la batterie sur le modèle réduit.

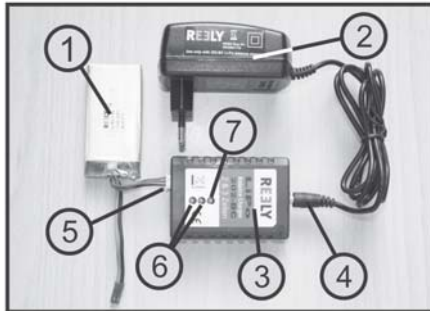


Figure 3



Pour des raisons liées à la prise de vue, le câble de charge du bloc d'alimentation est enroulé sur l'illustration. Avant la première utilisation, vous devez toutefois ouvrir le serre-câbles et dérouler le câble.



Attention !

Le chargeur LiPo est soit conçu pour les batteries LiPo à 2 cellules de 7,4 V à connecteur étroit (fourni) soit pour les batteries LiPo de 11,1 V à connecteur large (non fourni).

Ne branchez jamais simultanément deux batteries sur le chargeur !

Après avoir branché le bloc d'alimentation sur une prise de courant, deux des trois DEL du contrôle de charge (voir fig. 3, pos. 6) passent au rouge et indiquent ainsi que la charge est en cours. La troisième DEL (voir fig. 3, pos. 7) passe au vert avec une batterie à 2 cellules et au rouge avec une batterie à 3 cellules.

La recharge est terminée lorsque les trois DEL passent au vert. La batterie peut alors être débranchée du chargeur LiPo. Débranchez ensuite le bloc d'alimentation de la prise de courant.



Attention !

Pendant la recharge, placez la batterie LiPo sur un support réfractaire ou dans un pot en argile adéquat. Ne rechargez jamais l'accu sans surveillance.

Le bloc d'alimentation ne doit être utilisé qu'en intérieur, dans des locaux secs et fermés. Veillez à ce que le produit ne prenne jamais l'humidité et ne soit pas mouillé. Ne touchez jamais l'appareil avec les mains humides ou mouillées. Il y a risque de décharge électrique mortelle.

Roll trim:

If the helicopter wants to turn or tilt sideways to the right, reduce the speed and push the trim slider for the roll function (see figure 1, item 3) gradually to the left.

Push the pitch lever carefully forward and check if the adjustment was sufficient.

Repeat the procedure until the model does not show any tendency to drift to the right. If the helicopter wants to drift to the left, carry out a trim adjustment to the right.

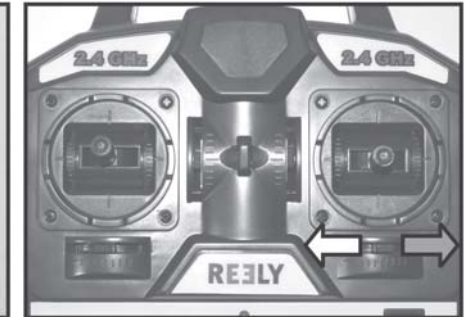
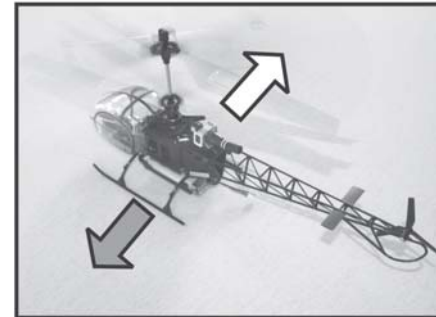


Figure 12

Nod trim:

If the helicopter wants to drift forward, then reduce the speed and push the trim slider for the nod function (see figure 1, item 7) gradually backward.

Push the pitch lever carefully forward and check if the adjustment was sufficient.

Repeat the procedure until the model does not show any tendency to drift forward. If the helicopter wants to drift backward, carry out a trim adjustment forward.

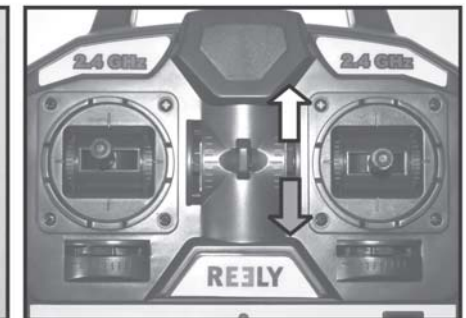
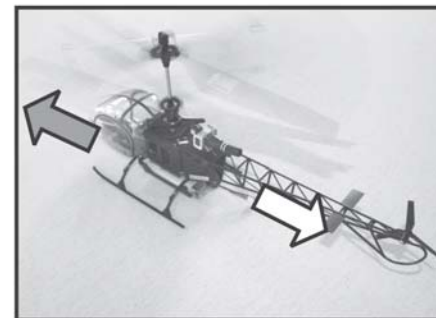


Figure 13

Pitch trim:

The trim for the pitch function should be set so that the model helicopter floats on the same height if the control stick for the pitch function is in the centre position. Otherwise the drive motors must be switched off when the control stick is in the bottom-most position.

g) Modifying the Steering Directions

Your remote control is tuned exactly to your double rotor helicopter ex works.

However, if during trimming you notice that your model responds opposite to the control functions described for some control functions, you can switch the direction for reaction of each individual control function at the transmitter.

For this purpose, there are four reverse switches on the front of the transmitter (see figure 1, item 6). The switches are assigned the following functions:

Switch	Function	Switch position
1	Tail Function	Bottom
2	Pitch Function	Top
3	Nod function	Bottom
4	Roll Function	Top



Figure 14

To switch over a steering function, first disconnect the flight battery in the helicopter, then switch off the transmitter and push the corresponding reverse switch in the other position.

Now you can switch on the transmitter again, connect the flight battery and check the correct function direction at the helicopter.

h) Practical Advice for the First Hover Flights

Your model helicopter is now ready for the first test flights and you can start training. However, even with flight training, you should definitely keep in mind some basic things.

- For hover flight training, the tail of the helicopter must always point in your direction.
- To start, lift the helicopter approx. 20 – 30 cm from the ground, in order to be able to have it touch down quickly in case of an emergency landing.
- In case of an emergency landing, do not retract the pitch lever too quickly, as the helicopter will touch down very hard.
- If the rotors are blocked by an obstacle, then pull the Pitch stick immediately in the lowest position in order to switch off the drive motors.
- At the start location, draw a marking on the ground and try maintaining the helicopter hovering over the marking.



Attention!

If you notice after a few minutes that the motor power of your helicopter is decreasing, then stop operation immediately; let the flight battery cool then charge it again. Avoid, in any case, a total discharge of the helicopter battery!

Une fois les batteries chargées ou les piles insérées, allumez l'émetteur pour le tester en actionnant l'interrupteur de fonctionnement (voir fig. 1, pos 5). L'indicateur à DEL vert (voir fig. 1, pos. 8) vous signale que l'alimentation électrique de l'émetteur est suffisante.

Si celle-ci n'est plus suffisante pour assurer le parfait fonctionnement de l'émetteur, la couleur de la DEL passe au jaune. Dans ce cas, arrêtez votre modèle réduit aussi vite que possible.

En présence d'une tension inférieure à 7,5 V, la DEL passe au rouge. Pour assurer le fonctionnement de l'émetteur, veuillez alors recharger les batteries ou insérer des piles neuves.

9. Mise en service de l'émetteur



Dans la suite du mode d'emploi, les chiffres dans le texte se rapportent toujours à la figure placée à côté du texte ou aux figures à l'intérieur de la section. Les renvois vers d'autres figures sont indiqués avec le numéro de la figure correspondante.

a) Insertion des piles et batteries

Pour l'alimentation électrique de l'émetteur, vous devez utiliser des piles alcalines (par ex. réf. de commande Conrad 652507, pack de 4, prière de commander 2 packs) ou des batteries du type Mignon (AA). Pour des raisons écologiques et également économiques, il est recommandé de toujours utiliser des batteries car ces dernières peuvent être rechargées dans l'émetteur via la prise de charge intégrée.

Pour insérer les batteries, veuillez procéder comme suit :

Le couvercle du logement des piles (1) se trouve au dos de l'émetteur.

Appuyez sur la surface crantée (2) puis faites glisser le couvercle vers le bas.

Insérez 8 piles ou batteries dans le logement des piles. Respectez impérativement la polarité de chaque cellule. L'indication correspondante (3) figure sur le fond du logement des piles.

Remettez ensuite en place le couvercle du logement des piles de manière à ce que le verrou s'encliquette.



Figure 2

b) Recharge des batteries dans l'émetteur

En cas de fonctionnement sur batteries, vous pouvez raccorder un câble de charge sur la prise de charge lorsque l'émetteur est arrêté (voir fig. 1, pos. 4) et directement recharger les batteries dans l'émetteur à l'aide d'un chargeur approprié (non fourni).



Attention !

Le bloc d'alimentation fourni sert uniquement à l'alimentation électrique du chargeur LiPo et ne convient pas pour la recharge des batteries de l'émetteur.

Lors du branchement d'un chargeur approprié, respectez impérativement la polarité du connecteur. Le contact interne de la prise de charge doit être connecté à la borne plus (+) et le contact externe à la borne moins (-) du chargeur.

Le courant de charge doit correspondre à environ 1/10 de la capacité des batteries insérées. Avec les batteries dont la capacité est égale à 2 000 mAh, le courant de charge correspond à env. 200 mA et la durée de charge est d'env. 14 h. Pour éviter d'endommager les pistes conductrices et raccords internes, n'utilisez pas de chargeurs rapides.



Ne connectez le chargeur que si des batteries (1,2 V/cellule) ont été insérées dans l'émetteur. N'essayez jamais de recharger des piles (1,5 V/cellule) avec un chargeur. Il y a risque d'incendie et d'explosion.

i) Modifying the Stick Assignment of the Transmitter

If you want to fly with the pre-set stick assignments described above, then you can ignore this chapter. However, if you wish to exchange the control of the pitch and nod function at the transmitter, you have the possibility to carry out modifications on the transmitter. However, this requires some experience in handling remote control sensors and a bit of skill.

- First remove the batteries/rechargeable batteries from the battery compartment (see figure 2).
- Unscrew the four screws by means of a Phillips-tip screwdriver from the rear panel of the transmitter and lift the rear panel carefully.
- Now you can remove the circuit board with the trainer socket from the two retention latches.
- Seen from the rear, loosen the stop spring (1) from the right control stick aggregate and screw it on mirror-inverted to the left control stick aggregate (seen from the rear) to the attachment (2).
- Remove the tension spring (3) of the return lever (4) with long-nosed pliers and re-attach it mirror-inverted into the prepared holder (5).
- Finally, the return lever (4) is taken out and also re-attached to the prepared holder (6) mirror-inverted.

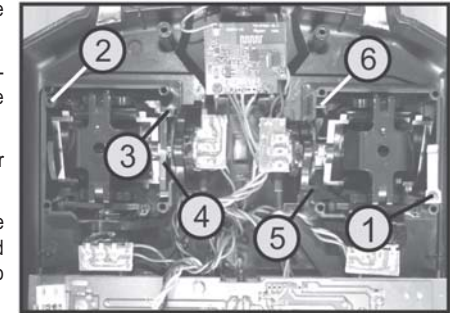


Figure 15

- After conversion, you have to detach the two connection cables (1) of the control potentiometers by soldering them off and solder them on again in reverse order.
- ➔ In any case, observe the correct connection sequence of the coloured wires.
- Then insert the circuit board with the trainer socket and screw on the back wall.
 - Finally, perform a function control of the entire system.

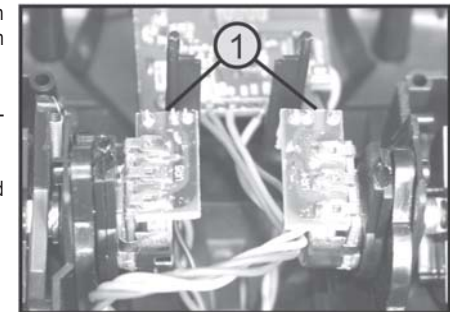


Figure 16



If you want different function assignments for the control stick than the default factory settings but are not in a position to carry this out yourself, you can send the transmitter in to our customer service.

Our technicians will convert the remote control to suit your requirements and you will be billed for this work.

11. Fine Tuning of the Helicopter

a) Setting the Gyrostatic Effect

Besides the receiver and both electronic speed controllers for the electric driven motors, there is also a Piezo gyroscope system integrated in the receiver/controller component. This gyroscope system helps the tail of the helicopter to remain stable when hovering and prevents it from swivelling to the side continuously due to air drafts or air turbulences.

The adjustment controller for the contact sensitivity of the gyroscope (1) is located on the right side of the receiver/controller component (2).

You can make these adjustments using a small screwdriver.

The further you turn the adjuster to the right, the stronger the corrections (speed differences of the two rotors).

If the adjuster is turned too far towards the right, the helicopter will tend to show oscillating movements around the yaw axis (rotor shaft). In this case, turn the adjuster a little bit towards the left again.

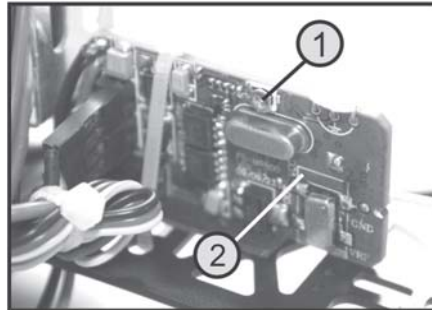


Figure 17

b) Adjusting the Rotor Blade Linkage

The top rotor is controlled automatically via a paddle rod with centrifugal weight (1).

Setup work on this part is not required and not intended.

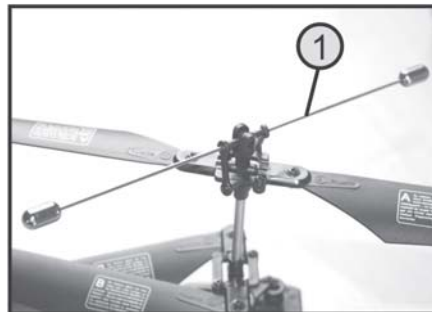


Figure 18

8. Éléments de commande de l'émetteur

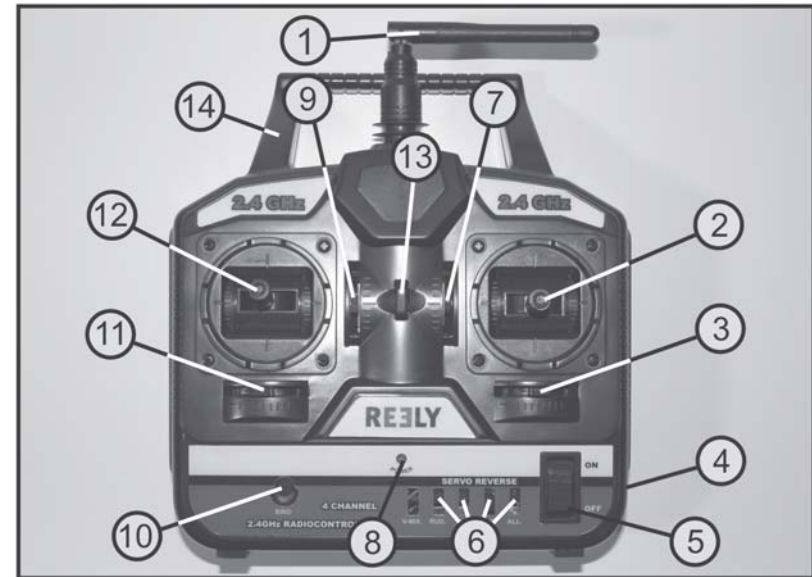


Figure 1

- 1 Antenne de l'émetteur
- 2 Fonction de commande pour les fonctions Tangage et Roulis
- 3 Interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Roulis
- 4 Prise de charge
- 5 Interrupteur de fonctionnement
- 6 Interrupteur Reverse
- 7 Interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Tangage
- 8 Indicateur à DEL pour la tension de service
- 9 Interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Pas
- 10 Touche de liaison
- 11 Interrupteur coulissant de compensation pour la fonction Arrière
- 12 Levier de commande pour les fonctions Pas et Arrière
- 13 Cèillet pour la ceinture de transport
- 14 Poignée de transport

- Rechargez la batterie de propulsion uniquement si elle est intacte et non endommagée. Si l'isolation externe de la batterie devait être endommagée ou la batterie déformée ou gonflée, il est absolument interdit de la recharger. En tel cas, le risque d'incendie et d'explosion est accru !
- N'endommagez jamais l'enveloppe extérieure de la batterie de propulsion, ne découpez pas le film de protection et ne percez pas la batterie de propulsion au moyen d'objets tranchants. Il y a risque d'incendie et d'explosion !
- Retirez la batterie de propulsion à recharger du modèle réduit puis déposez-la sur une surface réfractaire. Restez à distance des objets inflammables.
- Comme le chargeur et la batterie de propulsion s'échauffent pendant la procédure de charge, il est indispensable de veiller à une ventilation suffisante. Ne recouvrez jamais le chargeur ni la batterie de propulsion ! Ceci vaut naturellement également pour d'autres chargeurs et batteries.
- Ne rechargez jamais les batteries sans surveillance.
- Débranchez la batterie de propulsion du chargeur lorsqu'elle est complètement rechargée.
- Le chargeur et la batterie de propulsion ne doivent pas être exposés à l'humidité ou être mouillés.



Il y a danger de mort par électrocution. De plus, un risque d'incendie et d'explosion émane de la batterie ! Le chargeur n'est conçu que pour fonctionner dans des locaux intérieurs et secs. N'exposez pas le chargeur et la batterie de propulsion à des températures élevées/basses ni à un rayonnement solaire direct.



La télécommande (émetteur) fonctionne aussi bien avec des batteries qu'avec des piles.

La faible tension (piles = 1,5 V, batteries = 1,2 V) et la faible capacité des batteries provoquent toutefois une diminution de la durée d'utilisation. Ceci ne joue toutefois aucun rôle étant donné que la durée de service de l'émetteur est bien plus longue que celle de l'hélicoptère.

Pour l'insertion des piles dans la télécommande, nous vous recommandons d'utiliser des batteries alcalines de haute qualité.

L'utilisation de batteries peut causer une diminution de la portée.

The bottom rotor blades are controlled via two separate servo engines.

The left servo engine (seen in flight direction, 1) is in charge of the roll function. The right servo engine (seen in flight direction, 2) is in charge of the roll function.

If the helicopter shows a strong trend to fly to a certain direction and if the trimming function on the transmitter is not sufficient for a correction, you can influence the flight behaviour of the helicopter by changing the installation points on the control disks to make it fly in the right direction.

In general, select the attachment spots in such a way that the rotor shaft runs centrally through the central piece (3). The trimming lever on the transmitter should be in central position in this case.

In addition, you can adjust the steering behaviour of the helicopter with the help of the adjuster screw (4). If the screw is loosened, the helicopter reacts more agile to the steering commands. If the screw is tightened again, the helicopter reacts more slowly to the steering commands.

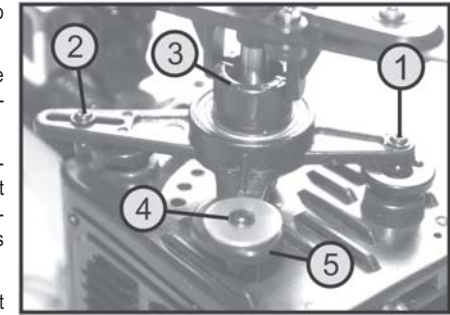


Figure 19



Important!

Only tighten the screw to such an extent that the guide arm (5) of the centre piece can still be shifted easily.

12. Binding Function

At delivery, your transmitter is already bound to your helicopter. However, the helicopter may not react to the transmitter control signals. In this case, you need to bind the receiver to the transmitter again.

Proceed as follows:

- Place helicopter and transmitter close together (no more than 1 meter distance).
- Put the slider on top of the receiver/controller component in the left position.
- Switch on the helicopter. The LED starts to flash.
- Press the Bind button (also see figure 1, item 10) and switch on the remote control system while pressing the Bind button.
- Release the Bind button; the LED is now lit green permanently.
- Move the slider back to the right position
- Now the model is ready for operation.

13. Maintenance and Care

Clean the exterior of the model and the remote control only with a soft, dry cloth or brush. Never use aggressive cleansing agents or chemical solvents, since this might damage the surfaces.

All moving parts have to be easily movable but there should not be a clearance in the bearing. The motor shafts with the rotor shaft must be aligned perfectly straight and must not be eccentric.

Check the mechanical parts of the model throughout at regular intervals. All screwed connections should be tight and should not loosen up due to vibrations of the helicopter.

Make sure that the grub screws in the top set collar (1) and the bottom set collar (2) of the main rotor shaft have a tight fit.

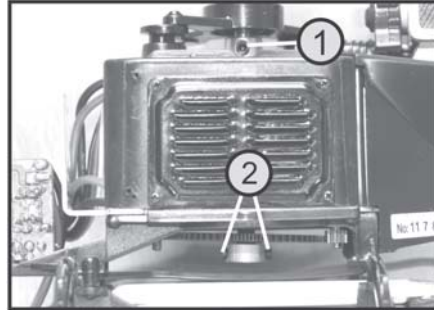


Figure 20



Important!

If you have to replace damaged or worn parts, use original replacement parts only.

The spare parts list is located on our website www.conrad.com in the download section to the respective product.

You can also order the replacement parts list by phone. For contact information, please refer to chapter "Introduction" at the beginning of these operating instructions.

7. Indications relatives aux piles et batteries



Bien que le maniement de piles et de batteries dans la vie quotidienne fasse partie de la normalité de la vie, ceci présente toutefois de nombreux problèmes et dangers. En particulier avec les batteries LiPo/Lilon avec leur haut contenu énergétique (en comparaison à des batteries NiCd ou NiMH traditionnelles), il faut impérativement observer diverses prescriptions sans quoi il y a risque d'explosion et d'incendie.

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité indiquées ci-dessous relatives au maniement de piles et de batteries.

a) Généralités

- Tenir les piles/batteries hors de portée des enfants.
- Ne laissez pas traîner les piles/batteries, les enfants ou les animaux domestiques risqueraient de les avaler. En tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Ne court-circuitez ni ne démontez jamais les piles/batteries et ne les jetez jamais dans le feu. Il y a risque d'explosion !
- En cas de contact avec la peau, les piles/batteries qui fuient ou sont endommagées peuvent provoquer des brûlures à l'acide. Veuillez donc porter des gants de protection appropriés.
- Les piles traditionnelles ne doivent pas être rechargées. Il y a risque d'incendie et d'explosion ! Ne rechargez que les batteries prévues à cet effet, n'utilisez que des chargeurs de batteries appropriés. Les piles (1,5 V) ne sont conçues que pour un usage unique. Une fois vides, elles doivent être éliminées selon les prescriptions.
- Insérez les piles/batteries ou raccordez le bloc de batteries ou un chargeur en respectant la polarité (ne pas inverser plus/+ et moins/-). L'inversion de la polarité endommage non seulement l'émetteur mais aussi le modèle réduit et les batteries. Il y a alors, en plus, risque d'incendie et d'explosion.
- Ne rechargez jamais les batteries sans surveillance.
- Remplacez toujours le jeu entier de piles ou de batteries de l'émetteur. Ne mélangez pas les piles/batteries pleines avec des piles/batteries à moitié pleines. N'utilisez que des piles ou batteries du même type et du même fabricant.
- N'insérez jamais piles et batteries en même temps ! Pour la télécommande, utilisez soit des piles soit des batteries.
- Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une durée prolongée (par ex. en cas de stockage), retirez les piles ou batteries de l'émetteur car elles risquent de corroder et ainsi d'endommager l'appareil.

b) Informations particulières relatives à la batterie de propulsion LiPo

- Après le vol, débranchez la batterie de propulsion du modèle réduit. Ne laissez pas la batterie de propulsion connectée au modèle réduit lorsque vous ne l'utilisez pas (par ex. en cas de transport ou de stockage). Le cas contraire, la batterie de propulsion pourrait être totalement déchargée ce qui pourrait la détruire ou la rendre inutilisable !
- Le chargeur fourni ne doit être utilisé que pour la batterie LiPo fournie. N'essayez jamais de l'utiliser pour recharger d'autres batteries (NiCd ou NiMH) ! Il y a risque d'incendie et d'explosion ! Le chargeur ne convient pas pour recharger des batteries dans l'émetteur de la télécommande !
- Ne rechargez jamais la batterie de propulsion immédiatement après son utilisation. Attendez toujours que la batterie de propulsion ait à nouveau refroidi à la température ambiante.

b) Avant la mise en service

- Allumez toujours d'abord l'émetteur puis l'hélicoptère. C'est la seule façon de réaliser une compensation de fréquence entre l'émetteur et le récepteur pour que votre modèle réduit réagisse de manière fiable aux instructions de commande de votre émetteur.
- Vérifiez la sûreté de fonctionnement de votre modèle réduit et de la télécommande. Assurez-vous de l'absence de dommages visibles tels que des connexions défectueuses ou des câbles endommagés, etc. Toutes les pièces mobiles doivent être facilement manœuvrables, mais ne doivent pas avoir de jeu dans le logement.
- La batterie de propulsion nécessaire au fonctionnement tout comme la batterie utilisée dans la télécommande doivent être chargées conformément aux instructions du fabricant.
- Pour l'alimentation en courant du chargeur à brancher, seule l'utilisation d'une prise de courant du réseau public est autorisée.
- Si vous utilisez des batteries pour l'alimentation de l'émetteur, veillez à ce que leur capacité résiduelle soit encore suffisante (testeur de piles). Si les batteries sont vides, remplacez toujours le jeu entier et jamais des cellules individuelles.
- Avant chaque mise en service, contrôlez les réglages de l'interrupteur coulissant de compensation sur l'émetteur puis ajustez-les le cas échéant.

c) Durant le fonctionnement

- Ne prenez aucun risque durant l'utilisation du produit ! Votre sécurité personnelle et celle de votre entourage dépendent exclusivement de votre comportement responsable lors de la manipulation du modèle réduit. Vous êtes seul responsable de l'utilisation sans danger du modèle réduit !
- Un maniement incorrect peut provoquer de graves dommages corporels ou matériels ! Pour cette raison, veillez à maintenir une distance de sécurité suffisante entre le modèle réduit et les personnes, animaux et objets à proximité durant le fonctionnement.
- Ne pilotez votre modèle réduit que si vos réactions ne sont pas restreintes. La fatigue, l'alcool ou les médicaments peuvent provoquer de mauvaises réactions.
- Le moteur, le module récepteur/régulateur et la batterie de propulsion s'échauffent pendant le fonctionnement. Pour cette raison, faites une pause de 5 à 10 minutes avant de recharger la batterie de propulsion ou de redémarrer avec une batterie de propulsion de rechange le cas échéant. Il faut surtout que les moteurs aient à nouveau refroidi à la température ambiante.
- Laissez toujours la télécommande (émetteur) allumée tant que le modèle réduit est en marche. Après l'atterrissage, déconnectez toujours d'abord la batterie de propulsion ou éteignez le modèle réduit. Vous pouvez ensuite éteindre la télécommande.
- Durant l'utilisation, n'éteignez jamais l'émetteur tant que le modèle réduit d'hélicoptère est encore en marche.
- En présence d'un défaut ou d'un dysfonctionnement, il faut d'abord éliminer la cause de la panne avant de redémarrer le modèle réduit.
- N'exposez pas votre modèle réduit et la télécommande pendant une durée prolongée à un rayonnement solaire direct ou à une chaleur trop élevée.

14. Disposal

a) General Information



At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

b) Batteries and Rechargeable Batteries

As the end user, you are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited!



Batteries/rechargeable batteries that include hazardous substances are labelled with these icons to indicate that disposal in domestic waste is forbidden. The descriptions for the respective heavy metal are: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead (the names are indicated on the battery/rechargeable battery e.g. below the rubbish bin symbol shown to the left).



You may return used batteries/rechargeable batteries free of charge to any collecting point in your local community, in our stores or everywhere else where batteries/rechargeable batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

15. Troubleshooting

Even though the model and the remote control system were built to the state of the art, there may still be malfunctions or faults. For this reason, we would like to give you some information on how to deal with possible problems.

Problem	Remedy
The transmitter does not respond.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the batteries in the transmitter. • Check the polarity of the batteries. • Check the on/off switch.
The transmitter goes off straight away or after a short while.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the batteries in the remote control or replace them.
Model does not react, LED in the helicopter flashes slowly.	<ul style="list-style-type: none"> • Perform binding.
Rotors do not start	<ul style="list-style-type: none"> • Check flight battery charging state. • Check ease of movement of the mechanics.
Helicopter does not lift off the ground.	<ul style="list-style-type: none"> • Check flight battery charging state. • Check ease of movement of the mechanics. • Replace flight battery.
Helicopter shows too little performance or too short flight time.	<ul style="list-style-type: none"> • Check flight battery charging state. • Check ease of movement of the mechanics. • Replace flight battery.
Helicopter always flies in one direction	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust transmitter trimming. • Adjust swash plate. • Difficult flight conditions (wind or draft)
Helicopter rotates around the vertical axis (rotor shaft).	<ul style="list-style-type: none"> • Repeat switching on and ensure that the helicopter is not moved or rotated. • Adjust trimming. • Check ease of movement of the mechanics.

6. Consignes de sécurité



Tout dommage résultant du non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie légale/du fabricant. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, le constructeur n'assume aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes instructions ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

La garantie ne couvre pas les traces d'usure normales résultant de l'utilisation (par ex. roues dentées ou engrenages servos usés) et les dommages causés par un accident (par ex. plaque de retenue de roulement ou pales de rotor cassées).

Chère cliente, cher client,

Les présentes consignes de sécurité servent non seulement à la protection du produit mais permettent également de garantir votre propre sécurité ainsi que celle des autres personnes. Veuillez donc lire très attentivement ce chapitre avant la mise en service du produit !

a) Généralités



Attention, remarque importante !

Le fonctionnement du modèle réduit peut occasionner des dommages matériels et/ou corporels. Veillez donc impérativement à ce que l'utilisation du modèle réduit soit couverte par votre assurance, par ex. par une assurance responsabilité civile. Si vous avez déjà souscrit une assurance responsabilité civile, veuillez vous renseigner auprès de votre compagnie d'assurance si l'utilisation du modèle réduit est bien couverte par cette assurance avant la mise en service du modèle réduit.

Nota : une assurance est obligatoire pour tous les modèles réduits d'avion dans divers pays de l'Union européenne !

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier la construction et/ou de transformer soi-même le produit ou ses composants.
- Ce produit n'est pas un jouet et ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.
- Ne pas humidifier ni mouiller le produit.
- Si vous ne disposez pas de connaissances suffisantes à propos de l'utilisation d'hélicoptères télécommandés, veuillez vous adresser à un modéliste expérimenté ou à un club de modélisme.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage, il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.
- Au cas où vous auriez des questions auxquelles le mode d'emploi n'a pu répondre, veuillez nous contacter (voir chapitre 1 pour nos coordonnées) ou demandez l'avis d'un autre spécialiste.



Il faut apprendre à piloter et utiliser les modèles réduits d'hélicoptères télécommandés ! Si vous n'avez encore jamais piloté un tel modèle réduit, veuillez alors être particulièrement prudent et prenez le temps de vous familiariser aux réactions du modèle réduit aux commandes de la télécommande. Soyez patient !

3. Description du produit

L'hélicoptère double rotor RC à entraînement électrique et prêt à voler est muni de deux rotors principaux qui tournent en sens opposé. Ceci permet d'annuler le couple de rotation autour de l'axe de giration et le modèle réduit n'a pas besoin de rotor arrière.

Le pilotage au niveau de l'axe de giration s'effectue par le biais des différentes vitesses des rotors principaux. Le rotor principal supérieur sert de rotor porteur et dispose d'un angle d'incidence fixe qui est réglé automatiquement par les contrepoids qui accompagnent la rotation. Le rotor inférieur sert de rotor de commande et permet un vol dans toutes les directions.

L'élévation et la descente du modèle réduit s'effectuent au moyen d'une modification commune de la vitesse de rotation des deux pales du rotor principal. Grâce à la grande distance entre rotor porteur et centre de gravité du modèle réduit, ce dernier vole, malgré son poids minime, de manière remarquablement stable. Il est idéal pour s'entraîner à voler avec des modèles réduits d'hélicoptères télécommandés.

La télécommande fournie permet un pilotage avec précision du modèle réduit. Pour le fonctionnement, l'émetteur nécessite 8 batteries ou piles Mignon (par ex. réf. de commande Conrad : 652507, pack de 4, prière de commander 2 packs).

4. Explication des symboles



Le symbole avec un point d'exclamation attire l'attention sur les risques spécifiques lors du maniement, du fonctionnement et de la commande du produit.



Le symbole de la « flèche » renvoie à des conseils et consignes d'utilisation particuliers.

5. Contenu de la livraison

- Hélicoptère électrique pré-assemblé et prêt à voler
- Télécommande
- Bloc d'alimentation
- Chargeur LiPo
- Batterie de propulsion LiPo
- Pales de rechange pour le rotor
- Mode d'emploi



Vous trouverez la liste des pièces de rechange sur notre site Internet www.conrad.com dans la section Téléchargement du produit respectif. Vous pouvez sinon également demander cette liste de pièces de rechange par téléphone. Vous trouverez les coordonnées au début de ce mode d'emploi dans le chapitre « Introduction ».

16. Technical Data

Transmitter

Frequency range	2.4 GHz
Number of channels	4
Power Supply	9.6 – 12 V/DC (8 mignon batteries/rechargeable batteries)
Dimensions (W x H x D)	190 x 220 x 90 mm
Weight	Approx. 750 g

Helicopter

Diameter of rotor	345 mm
Length of fuselage	390 mm
Take-off weight	Approx. 210 g
Flight battery	7.4 V/800 mAh

LiPo battery charger

Operating voltage	10 - 15 V/DC
Charge current	400 mA
Battery type	2- or 3-cell LiPo battery

Mains adapter

Operating voltage	100 - 240 V/AC, 50/60 Hz
Output	15 V/DC, 1,000 mA

17. Declaration of Conformity (DOC)

The manufacturer hereby declares that this product complies with the essential requirements and regulations and all other relevant provisions of the 1999/5/EC directive.



The declaration of conformity for this product can be found at www.conrad.com.

	Page
1. Introduction	53
2. Utilisation conforme	53
3. Description du produit	54
4. Explication des symboles	54
5. Contenu de la livraison	54
6. Consignes de sécurité	55
a) Généralités	55
b) Avant la mise en service	56
c) Durant le fonctionnement	56
7. Indications afférentes aux piles et batteries	57
a) Généralités	57
b) Informations particulières relatives à la batterie de propulsion LiPo	57
8. Éléments de commande de l'émetteur	59
9. Mise en service de l'émetteur	60
a) Insertion des piles/batteries	60
b) Recharge des batteries de l'émetteur	60
10. Mise en service de l'hélicoptère	62
a) Recharge de la batterie de propulsion	62
b) Contrôle du support de la pale du rotor	63
c) Branchement de la batterie de propulsion	63
d) Informations de base pour le pilotage de modèles réduits d'hélicoptère	64
e) Conseils de vol pratiques pour le premier décollage	67
f) Équilibrage de l'hélicoptère	67
g) Modification des directions de pilotage	69
h) Conseils pratiques pour les premiers vols planés	69
i) Modification de l'affectation du levier de commande de l'émetteur	70
11. Synchronisation de précision du modèle réduit d'hélicoptère	71
a) Réglage de l'effet gyroscopique	71
b) Réglage du pilotage de la pale du rotor	71
12. Fonction de liaison	72
13. Entretien et nettoyage	73
14. Élimination	74
a) Généralités	74
b) Piles et batteries	74
15. Dépannage	75
16. Caractéristiques techniques	76
17. Déclaration de conformité (DOC)	76

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions pour l'achat du présent produit.

Ce produit est conforme aux exigences légales, nationales et européennes.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer un fonctionnement sans risques, l'utilisateur doit impérativement respecter le présent mode d'emploi !



Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des remarques importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Observez ces remarques, même en cas de remise du produit à un tiers.

Conservez le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

Si vous avez des questions d'ordre technique, veuillez-vous adresser à :



Tél. : 0892 897 777
 Fax : 0892 896 002
 e-mail : support@conrad.fr
 Du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00, le samedi de 8h00 à 12h00



Tél. : 0848/80 12 88
 Fax : 0848/80 12 89
 e-mail : support@conrad.ch
 Du lundi au vendredi de 8h00 à 12h00 et de 13h00 à 17h00

2. Utilisation conforme

Ce produit est un modèle réduit d'hélicoptère à entraînement électrique. Il se commande sans fil au moyen de la radiotélécommande fournie.

Le modèle réduit est prévu pour une utilisation en intérieur ; une utilisation en plein air n'est possible qu'en l'absence de vent. Le modèle réduit d'hélicoptère est pré-assemblé et prêt à voler et les composants de télécommande et d'entraînement sont installés lors de la livraison.

Le produit ne doit pas prendre l'humidité ou être mouillé.

Ce produit n'est pas un jouet et ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.



Observez toutes les consignes de sécurité contenues dans le présent mode d'emploi. Elles contiennent des informations importantes relatives à l'utilisation du produit.

Vous êtes seul responsable de l'utilisation sans danger du modèle réduit !

FCC WARNING

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE 1: Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE 2: The manufacturer is not responsible for any radio or TV interference caused by unauthorized modifications to this equipment. Such modifications could void the user's authority to operate the equipment.