

# REELY

Ⓓ Bedienungsanleitung

**4-Kanal-Fernsteueranlage 2,4 GHz**

Seite 2 - 34

ⒼⒷ Operating Instructions

**4-channel-remote control 2.4 GHz**

Page 35 - 67

Ⓕ Notice d'emploi

**Télécommande à 4 canaux 2,4 GHz**

Page 68 - 100

ⒼⓁ Gebruiksaanwijzing

**4-kanaals-afstandsbediening 2,4 GHz**

Pagina 101 - 133



	<b>Seite</b>
1. Einführung .....	4
2. Symbol-Erklärung .....	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
4. Produktbeschreibung .....	5
5. Lieferumfang .....	5
6. Sicherheitshinweise .....	6
a) Allgemein .....	6
b) Betrieb .....	7
7. Batterie- und Akku-Hinweise .....	8
8. Akkus aufladen .....	9
9. Bedienelemente des Senders .....	10
10. Inbetriebnahme des Senders .....	11
a) Ausrichten der Senderantenne .....	11
b) Einlegen der Batterien/Akkus .....	11
c) Senderakkus laden .....	12
d) Einschalten des Senders .....	12
e) Einstellen der Steuerknüppel .....	13
11. Inbetriebnahme des Empfängers .....	14
a) Empfängeranschluss .....	14
b) Montage des Empfängers .....	15
12. Montage der Servos .....	16
13. Einstellen der digitalen Trimmung .....	17
14. Überprüfen der Servo-Laufrichtungen .....	18
15. Umschalten der Servo-Laufrichtungen .....	22
16. Ändern der Steuerknüppelbelegung .....	23
17. Servoweg-Begrenzung (Dual Rate) .....	24
18. Aktivieren der eingebauten Mischer .....	26
a) Delta-Mischer .....	26
b) V-Leitwerk-Mischer .....	27
19. Binding-Funktion .....	29
20. Fail Safe-Einstellung .....	30

	<b>Seite</b>
21. Reichweitentest .....	31
22. Wartung und Pflege .....	31
23. Entsorgung .....	32
a) Allgemein.....	32
b) Batterien und Akkus.....	32
24. Konformitätserklärung (DOC) .....	32
25. Beheben von Störungen.....	33
26. Technische Daten .....	34
a) Sender.....	34
b) Empfänger.....	34

# 1. Einführung

---

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt entspricht den 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!

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: [www.conrad.de/kontakt](http://www.conrad.de/kontakt)

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)  
[www.business.conrad.at](http://www.business.conrad.at)

Schweiz: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)  
[www.biz-conrad.ch](http://www.biz-conrad.ch)

## 2. Symbol-Erklärung

---



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.

## 3. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Die Fernsteuerung ist ausschließlich für den privaten Einsatz im Modellbaubereich mit den damit verbundenen Betriebszeiten ausgelegt. Für einen industriellen Einsatz, z. B. zur Steuerung von Maschinen oder Anlagen, ist dieses System nicht geeignet.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, kann zur Beschädigung des Produktes mit den damit verbundenen Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. führen. Das Produkt darf technisch nicht verändert bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen!



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

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb Ihrer Fernsteuerung und Ihres Modells verantwortlich!

## 4. Produktbeschreibung

---

Mit der 4-Kanal-Fernsteuerung besitzen Sie ein Funkfernsteuersystem, das in erster Linie ideal für Modellflugzeuge geeignet ist. Es können aber auch Modellfahrzeuge oder Modellschiffe mit dieser Fernsteuerung betrieben werden. Über die vier proportionalen Steuerkanäle sind die unterschiedlichen Steuerfunktionen unabhängig voneinander fernbedienbar. Das ergonomisch geformte Gehäuse liegt komfortabel in der Hand und ermöglicht so eine bequeme Bedienung des Senders sowie eine sichere Steuerung des Modells.

Zum Betrieb sind noch 4 Batterien vom Typ AA/Mignon (z.B. Conrad Best.-Nr. 652507, 4er Pack, bitte 1x bestellen) oder -Akkus für den Sender erforderlich. Sofern kein Fahrt- oder Flugregler mit BEC eingesetzt wird, benötigen Sie für den Empfänger ebenfalls 4 Batterien vom Typ AA/Mignon (z.B. Conrad Best.-Nr. 652507, 4er Pack, bitte 1x bestellen) oder Akkus und einen geeigneten Batteriehalter. Alternativ dazu kann auch ein 4- oder 5zelliger Empfänger-Akkupack mit Schalterkabel eingesetzt werden.

## 5. Lieferumfang

---

- Fernsteuersender
- Fernsteuerempfänger
- Doppelseitiges Klebeband zur Empfängermontage
- Bedienungsanleitung

### Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



## 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 normaler Verschleiß bei Betrieb und Unfallschäden (z.B. abgerissene Empfängerantenne und gebrochenes Empfängergehäuse usw.).

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 eines Modells kann es zu Sach- und/oder Personenschäden kommen. Achten Sie deshalb unbedingt darauf, dass Sie für den Betrieb eines 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 besteht eine Versicherungspflicht für alle Flugmodelle!

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
- Der Abschluss einer Privathaftpflicht-Versicherung ist empfehlenswert. Falls Sie eine solche bereits besitzen, so informieren Sie sich, ob der Betrieb eines funkferngesteuerten Modells mit unter den Versicherungsschutz fällt.
- Schließen Sie bei Elektromodellen den Antriebsmotor erst nach dem vollständigen Einbau der Empfangsanlage an. So verhindern Sie, dass der Antriebsmotor plötzlich ungewollt anläuft.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Achten Sie dabei auf sichtbare Beschädigungen, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel. Sämtliche bewegten Teile müssen leichtgängig funktionieren, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung aufweisen.
- Sollten sich Fragen ergeben, die nicht mit Hilfe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden können, setzen Sie sich bitte mit uns (Kontaktinformationen siehe Kapitel 1) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.



## b) Betrieb

- Sollten Sie noch nicht über ausreichende Kenntnisse über den Umgang mit ferngesteuerten Modellen verfügen, so wenden Sie sich an einen erfahrenen Modellsportler oder an einen Modellbau-Club.
- Schalten Sie bei der Inbetriebnahme immer zuerst den Sender ein. Erst danach darf der Empfänger im Modell eingeschaltet werden. Andernfalls kann es zu unvorhersehbaren Reaktionen des Modells kommen! Winkeln Sie die Senderantenne seitlich zum Modell ab, um so eine optimale Abstrahlung der Sendersignale zu erhalten. Vermeiden Sie es, mit der Antennenspitze auf das Modell zu „zielen“.
- Prüfen Sie vor dem Betrieb am stehenden Modell, ob es wie erwartet auf die Fernsteuerbefehle reagiert.
- Achten Sie beim Betrieb eines Modells immer darauf, dass sich niemals Körperteile oder Gegenstände im Gefahrenbereich von Motoren oder sonstigen drehenden Antriebsteilen befinden.
- Der unsachgemäße Betrieb kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen! Achten Sie immer auf direkten Sichtkontakt zum Modell und betreiben Sie es deshalb auch nicht bei Nacht.
- Steuern Sie Ihr Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss kann zu Fehlreaktionen führen.
- Betreiben Sie Ihr Modell in einem Bereich, in dem Sie keine anderen Personen, Tiere oder Gegenstände gefährden. Betreiben Sie es nur auf privaten oder extra zu diesem Zweck ausgewiesenen Plätzen.
- Stellen Sie den Betrieb Ihres Modells im Falle einer Störung sofort ein und beseitigen Sie die Ursache der Fehlfunktion, bevor Sie das Modell weiter einsetzen.
- Betreiben Sie Ihre Fernsteueranlage nicht bei Gewitter, unter Hochspannungsleitungen oder in der Nähe von Funkmasten.
- Lassen Sie immer die Fernsteuerung (Sender) eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Zum Abstellen eines Modells stellen Sie immer zuerst den Motor ab und schalten Sie anschließend die Empfangsanlage aus. Erst danach darf der Fernsteuersender ausgeschaltet werden.
- Schützen Sie die Fernsteueranlage vor Feuchtigkeit und starker Verschmutzung.
- Setzen Sie den Sender nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.
- Bei schwachen Batterien (bzw. Akkus) in der Fernsteuerung nimmt die Reichweite ab. Wird der Empfängerakku schwach, reagiert das Modell nicht mehr korrekt auf die Fernsteuerung.  
In diesem Fall beenden Sie den Fernsteuerbetrieb sofort. Tauschen Sie danach die Batterien gegen neue aus bzw. laden Sie die Akkus wieder auf.
- 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.

## 7. Batterie- und Akku-Hinweise

---



- 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.
- Achten Sie beim Einlegen von Batterien/Akkus auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten).
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die in der Fernsteuerung und die im Modell eingelegten Batterien (bzw. Akkus), um Schäden durch auslaufende Batterien/Akkus zu vermeiden.
- Laden Sie Akkus etwa alle 3 Monate nach, da es andernfalls durch die Selbstentladung zu einer sog. Tiefentladung kommen kann, wodurch die Akkus unbrauchbar werden.
- Wechseln Sie 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 den Fernsteuersender entweder Batterien oder Akkus.
- 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 normalerweise keine Rolle, da die Betriebsdauer des Senders weit über der des Modells 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.



## 8. Akkus aufladen

---

Die für die Fernsteuerung erforderlichen Mignon-Akkus sind im Regelfall bei Lieferung leer und müssen aufgeladen werden.

→ **Beachten Sie:**

Bevor ein Akku seine maximale Leistung bringt, sind mehrere vollständige Entlade- und Ladezyklen erforderlich.

Entladen Sie die Akkus in regelmäßigen Abständen, da es beim mehrmaligen Aufladen eines „halbvollen“ NiMH-Akkus zum sog. Lazy Battery-Effect (Batterieträgheitseffekt) kommen kann. Das bedeutet, dass der Akku seine Kapazität verliert. Er gibt nicht mehr die ganze gespeicherte Energie ab, die Betriebszeit des Modells bzw. des Senders wird geringer.

Wenn Sie mehrere Akkus verwenden, kann sich die Anschaffung eines hochwertigen Ladegeräts lohnen. Dieses bietet normalerweise auch eine Schnellladung für Akkus an.

## 9. Bedienelemente des Senders

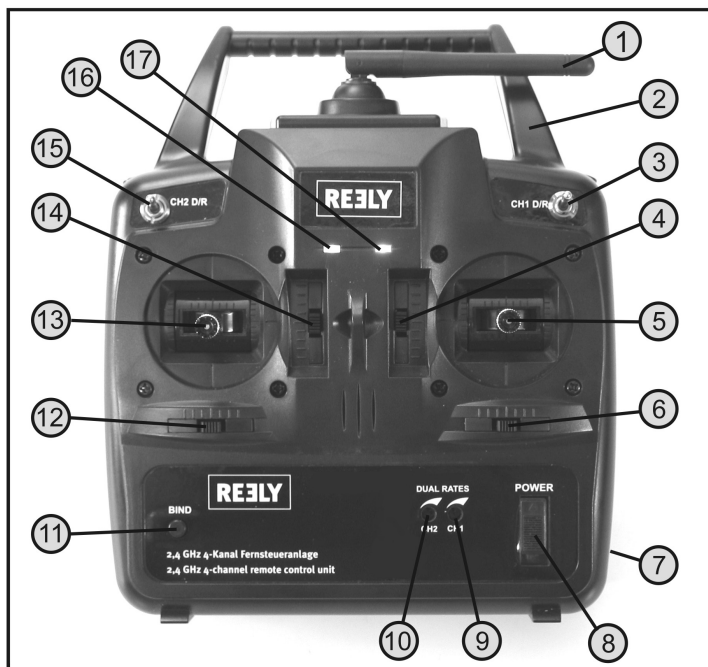


Bild 1

- |   |   |
|---|---|
| 1 Senderantenne   | 10 D/R-Einstellregler für Kanal 2                                   |
| 2 Tragegriff  | 11 Binding-Taster   |
| 3 D/R-Schalter für Kanal 1  | 12 Trimmaster für die Seitenruder-Funktion                          |
| 4 Trimmaster für die Höhenruder-Funktion (bei Mode II*)               | 13 Steuerknüppel für Seitenruder- und Motor-Funktion (bei Mode II*) |
| 5 Steuerknüppel für Höhenruder- und Querruder-Funktion (bei Mode II*) | 14 Trimmaster für die Motor-Funktion (bei Mode II*)                 |
| 6 Trimmaster für die Querruder-Funktion                               | 15 D/R-Schalter für Kanal 2   |
| 7 Ladebuchse  | 16 LED für die Funktions-Anzeige                                    |
| 8 Ein-/Aus-Schalter   | 17 LED für die Spannungs-Anzeige                                    |
| 9 D/R-Einstellregler für Kanal 1                                      |   |

\* Die Fernsteueranlage wird ab Werk in der Steuerknüppelbelegung Mode II geliefert. Bei Bedarf besteht aber die Möglichkeit die Steuerknüppelfunktionen für Höhenruder und Motor-Funktion gegeneinander zu tauschen und den Sender in Mode I zu betreiben. Weitere Infos diesbezüglich können Sie dem Kapitel 16 entnehmen.

# 10. Inbetriebnahme des Senders

## → Wichtiger Hinweis:

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) Ausrichten der Senderantenne

Winkeln Sie die Senderantenne (siehe Bild 1, Pos. 1) seitlich ab, sodass die Antenne im 90°-Winkel zur gedachten Verbindungslinie Fernsteuerung/Modell steht.

Wenn die Empfangsantenne im Modell waagrecht ausgerichtet ist, stellen Sie die Senderantenne ebenfalls waagrecht ein (siehe Bild 1). Ist die Empfangsantenne im Modell senkrecht ausgerichtet, so stellen Sie die Senderantenne ebenfalls senkrecht ein. Die Spitze der Senderantenne zeigt dann während des Modellbetriebs in Richtung Kopf des Fernsteueranlagen-Bedieners. So erreichen Sie die beste Signalübertragung zum Modell.

Die schlechteste Signalübertragung erreichen Sie, wenn Sie mit der Spitze der Senderantenne auf das Modell zu „zielen“. Das ist in jedem Fall zu vermeiden.

Vermeiden Sie es ebenfalls während des Modellbetriebs die Senderantenne anzufassen. Dies verringert die Abstrahlleistung und somit auch die Senderreichweite.

### b) Einlegen der Batterien/Akkus

Zur Stromversorgung des Senders benötigen Sie 4 Batterien (z.B. Conrad Best.-Nr. 652507, 4er-Pack, bitte 1x 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 eine eingebaute Ladebuchse (siehe Bild 1, Pos. 7) wieder aufgeladen werden können.

#### Zum Einlegen der Batterien oder Akkus gehen Sie wie folgt vor:

Der Batteriefachdeckel (1) befindet sich auf der Rückseite des Senders. Drücken Sie auf die geriffelte Fläche (2) und schieben den Deckel nach unten ab.

Beachten Sie beim Einsetzen der 4 Batterien/Akkus auf die richtige Polung der Zellen. Ein entsprechender Hinweis (3) befindet sich am Boden des Batteriefaches.

Es werden nur die vier mittleren Batteriefächer bestückt. Die zwei Schächte rechts und links bleiben leer.

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

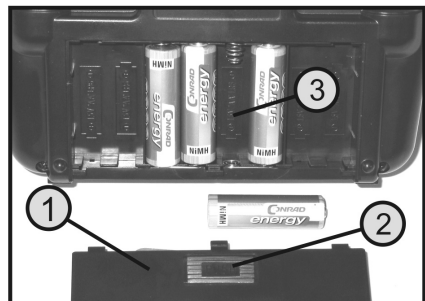


Bild 2

## c) Senderakkus laden

Beim Betrieb mit Akkus können Sie an der Ladebuchse (1) ein Ladekabel anschließen und die Akkus im Sender laden. Beachten Sie dabei unbedingt die Polung des Anschluss-Steckers. Der innere Kontakt der Ladebuchse muss mit dem Plus-Anschluss (+) und der äußere Kontakt mit dem Minus-Anschluss (-) des Ladegerätes 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.

Da im Ladestromkreis des Senders eine Schutzdiode integriert ist, können keine Ladegeräte eingesetzt werden, die den Ladestrom kurz unterbrechen, um die aktuelle Akkuspannung zu messen. In diesem Fall sind die Akkus zum Laden aus dem Sender zu nehmen.

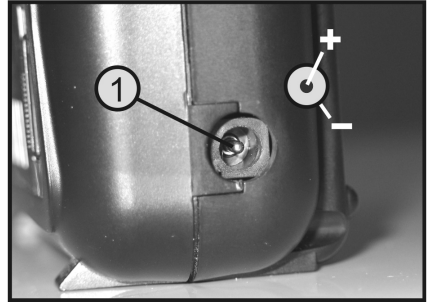


Bild 3



### Achtung!

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.

Um Beschädigungen der internen Leiterbahnen und Anschlüsse zu vermeiden, setzen Sie keine Schnell-ladegeräte ein. Der maximale Ladestrom darf 300 mA nicht übersteigen!

## d) Einschalten des Senders

Wenn die Akkus geladen sind bzw. neue Batterien eingelegt sind, schalten Sie zu Testzwecken den Sender mit Hilfe des Ein-/Aus-Schalters (siehe Bild 1, Pos. 8) ein. Schieben Sie dazu den Bedienknopf von der unteren Stellung in die obere Position.

Zunächst leuchtet die rote LED für die Spannungs-Anzeige (siehe auch Bild 1, Pos. 17) auf. Kurze Zeit später gibt die Fernsteuerung zwei Signaltöne ab und die grüne LED für die Funktions-Anzeige (siehe auch Bild 1, Pos. 16) beginnt zu leuchten.

→ Bei aktiviertem Delta- oder V-Leitwerk-Mischer leuchtet die grüne LED der Funktionsanzeige nicht dauerhaft, sondern blinkt im schnellen Rhythmus.

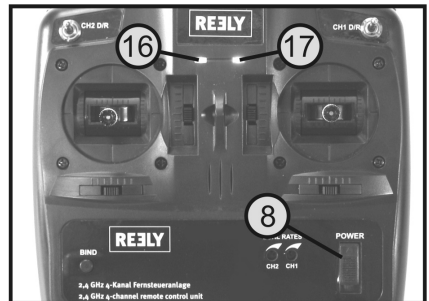


Bild 4

Sollte die Spannungsversorgung unter 4,2 V fallen, so beginnt die grüne LED für die Unterspannungsanzeige (siehe auch Bild 1, Pos. 16) schnell zu blinken und der Sender gibt im gleichen Rhythmus kurze Signaltöne ab. In diesem Fall sollten Sie den Betrieb Ihres Modells so schnell wie möglich einstellen.

Für einen weiteren Betrieb des Senders sind die Akkus wieder aufzuladen bzw. neue Batterien einzulegen.

Nachdem Sie die korrekte Funktion des Senders geprüft haben, schalten Sie den Sender wieder aus.

## e) Einstellen der Steuerknüppel

Je nach Steuergewohnheit besteht die Möglichkeit die Länge der Steuerknüppel individuell einzustellen.

Halten Sie dazu das untere Teil des Griffstücks (1) fest und drehen das obere Teil (2) entgegen dem Uhrzeigersinn nach oben.

Nun können Sie durch Verdrehen des unteren Griffstücks die gewünschte Länge des Steuerknüppels einstellen.

Zum Schluss wird das obere Griffstück wieder fest aufgeschraubt.

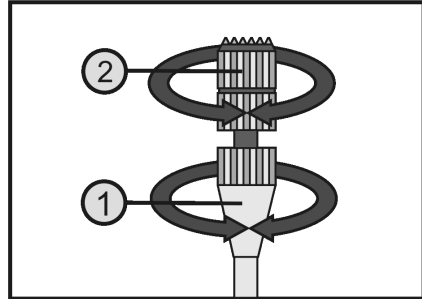


Bild 5

# 11. Inbetriebnahme des Empfängers

## a) Empfängeranschluss

Der Empfänger bietet Ihnen die Anschlussmöglichkeit für 4 Servos (Empfängerausgang 1, 2, 3 und 4), die später im Modell folgende Steuerfunktionen zugewiesen bekommen:

CH1 = Querruder-Servo

CH2 = Höhenruder-Servo

CH3 = Gas-Servo/Flugregler

CH4 = Seitenruder-Servo

Der Empfängerausgang 5 wird nicht genutzt und am Empfängerausgang B/6 wird eine Batteriebox (1) oder ein Empfängerakku angeschlossen.



### Achtung!

Beim Einsatz von Servos mit hohem Strombedarf empfehlen wir in jedem Fall einen Empfänger-Akkupack und keine Batteriebox zu verwenden.



Bei der Verwendung eines Flugreglers mit BEC ist der Anschluss eines Empfängerakkus nicht erforderlich.

Die Anschlüsse sind für verpolungssichere Futaba-Steckverbinder ausgelegt und können bei Bedarf auch mit JR-Steckern genutzt werden.

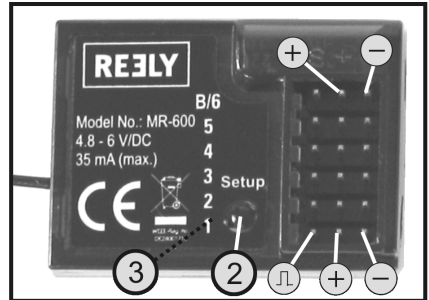
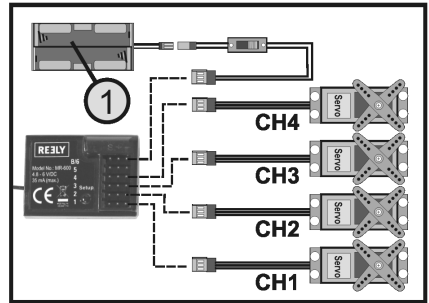


Bild 6



Achten Sie beim Anschluss von Servos bzw. Fahrtreglern grundsätzlich immer auf die richtige Polung der Steckverbinder. Der Steckkontakt für die Impulsleitung (je nach Hersteller Gelb, Weiß oder Orange) muss am inneren (linken) Stiftkontakt angeschlossen werden. Der Steckkontakt für die Minusleitung (je nach Hersteller Schwarz oder Braun) muss am äußeren (rechten) Stiftkontakt angeschlossen werden.

Schalten Sie den Sender und anschließend den Empfänger ein. Bei korrekter Binding-Funktion wird unmittelbar neben dem Setup-Taster (siehe Bild 6, Pos. 2) eine rote Kontroll-LED (siehe Bild 6, Pos. 3) im Empfänger leuchten und die vier Servos reagieren auf die Bewegungen der Steuerknüppel. Prüfen Sie die korrekte Funktion des Empfängers und schalten ihn anschließend wieder aus.



Sollte der Empfänger nicht reagieren und die LED im Empfänger nicht leuchten, so führen Sie die Binding-Funktion (siehe Kapitel 19) durch.

## b) Montage des Empfängers

Die Montage des Empfängers ist grundsätzlich immer vom Modell abhängig. Aus diesem Grund sollten Sie sich bezüglich des Einbaus an die Empfehlungen des Modellherstellers halten. Unabhängig davon sollten Sie immer versuchen, den Empfänger so zu montieren, dass er vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und Vibrationen optimal geschützt ist.

Halten Sie einen ausreichenden Abstand zu Motoren und elektronischen Flug- oder Fahrreglern ein. Metall- oder Carboneile haben eine abschirmende Wirkung und können dadurch die Empfangsleistungen erheblich beeinträchtigen. In diesem Fall ist es sinnvoll, die Antenne durch eine Bohrung im Rumpf nach außen zu verlegen.

Zur Befestigung des Empfängers eignen sich doppelseitig klebender Schaumstoff (Servo-Tape) oder auch Gummiringe, die den in Schaumstoff eingewickelten Empfänger sicher an seinem Platz halten.



### Achtung!

Die Empfangsantenne (1) ist der nicht abgeschirmte Teil der Antennenleitung und hat eine genau bemessene Länge.

Aus diesem Grund darf die Antenne weder aufgewickelt, in Schlaufen gelegt oder gar abgeschnitten werden. Dies würde die Reichweite enorm einschränken und stellt somit ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar.

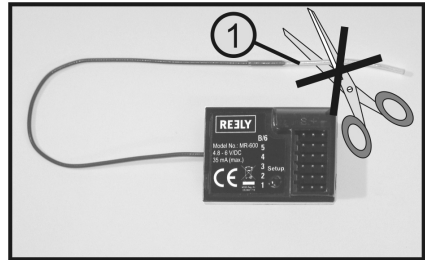


Bild 7

## 12. Montage der Servos

Der Einbau eines Servos (nicht mit im Lieferumfang enthalten) ist immer vom jeweils verwendeten Modell abhängig. Genaue Informationen diesbezüglich sind den Bauunterlagen des Modells zu entnehmen.

Grundsätzlich sollten Sie jedoch versuchen die Servos (1) schwingungsgedämpft zu verschrauben. Dazu werden den Servos im Regelfall Gummitüllen (2) mit Metallhülsen (3) beigelegt.

Bei schwergängigen Rudern und Anlenkungen können die Servos nicht in die erforderliche Position laufen. Sie verschrauben dadurch unnötig Strom und das Modell hat ein unsaubereres Steuerverhalten.

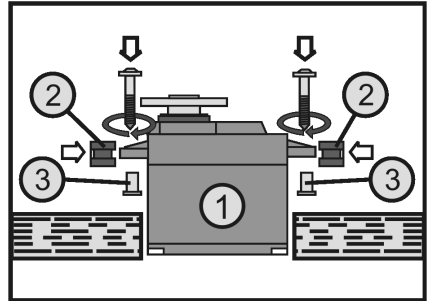


Bild 8

Montieren Sie die Servo-Hebel (1) immer im 90°-Winkel zu den Anlenkgestängen (siehe Skizze A).

Bei einem schräg zum Anlenkgestänge stehenden Servo-Hebel (Skizze B) werden trotz symmetrischer Drehbewegung des Servohebels die Lenk- oder Ruderausschläge in beide Steuerrichtungen nicht gleich groß sein.



### Wichtig!

Die Anlenkgestänge bzw. die Ruderanlenkungen müssen so ausgelegt sein, dass sie den möglichen Drehbereich des Servohebels nicht vorzeitig mechanisch begrenzen. Das Servo kann dadurch Schaden nehmen.

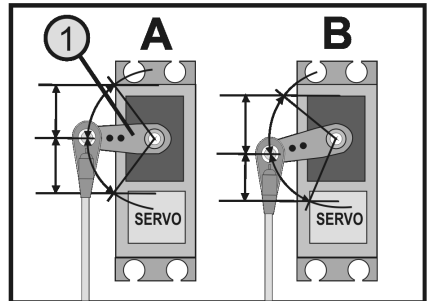


Bild 9



# 13. Einstellen der digitalen Trimmung

Die Trimmung dient in erster Linie dazu, eine durch die Verzahnung bedingte leichte Schrägstellung der Servohebel und die damit verbundenen ungleichmäßigen Steuerbewegungen zu korrigieren. Zusätzlich haben Sie noch die Möglichkeit, das Modell während des Betriebs feinfühlig zu justieren, wenn es z. B. nicht gerade fliegt oder fährt, obwohl sich der Steuerknüppel am Sender in der Mittelstellung befindet.

Anschließend muss das Lenk- oder Rudergestänge so nachjustiert werden, dass die Trimmung wieder den ursprünglichen Wert (90°-Winkel zwischen Servohebel und Gestänge) aufweist und das Modell trotzdem gerade fliegt oder fährt.

Die 4 Kanal-Fernsteuerung verfügt über eine digitale Trimmung, bei der die vier Steuerkanäle mit jeweils einer Trimm-Taste (siehe auch Bild 1, Pos. 4, 6, 12 und 14) individuell eingestellt werden können.

**Die Trimm-tasten sind dabei folgenden Steuerfunktionen zugeordnet:**

- Trimm-taste 4  
= Höhenrunder-Servo am Empfängerausgang 2
- Trimm-taste 6  
= Querruder-Servo am Empfängerausgang 1
- Trimm-taste 12  
= Seitenrunder-Servo am Empfängerausgang 4
- Trimm-taste 14  
= Gas-Servo am Empfängerausgang 3

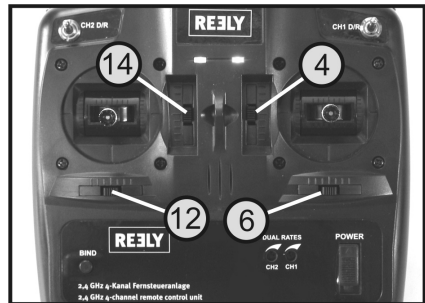


Bild 10

Um die Einstellung der digitalen Trimmung zu prüfen, schalten Sie zunächst den Sender und anschließend den Empfänger ein. Wenn eine Trimm-Taste zur Seite bzw. nach oben oder unten bewegt und gehalten wird, gibt der Sender kurze Signaltöne in schneller Folge und in unterschiedlichen Tonhöhen ab. Das Servo des jeweiligen Steuerkanals ändert in kleinen Schritten die Stellung des Servohebels. Wenn das Ende des Trimbereichs erreicht ist, ertönt ein längerer Ton und anschließend verstummen die Signaltöne. Der Servohebel dreht sich dann nicht mehr weiter.

Wird die Trimm-taste anschließend in die entgegengesetzte Richtung ausgelenkt und gehalten, ertönen wieder die Signaltöne und der Servohebel dreht sich schrittweise zurück in die Mittelstellung.

Wenn die Mittelstellung des Trimbereichs erreicht ist, gibt die Fernsteuerung zwei etwas längere Signaltöne auf gleicher Tonhöhe ab.

Stellen Sie nun an allen vier Kanälen die Mittelstellung der Trimmung ein und montieren Sie die Servohebel so, dass sie im 90°-Winkel zu den Gestängen stehen. Da die Servohebel und die Servoachse verzahnt sind, lassen sich manchmal minimale Schrägstellungen des Servohebels nicht vermeiden. In diesem Fall muss die Trimmung des jeweiligen Kanals leicht aus der Mitte verstellt werden, um den 90°-Winkel des Servohebels zum Anlenkgestänge (siehe Bild 8) wieder zu erhalten.

→ Der eingestellte Trimmwert wird automatisch in der Fernsteuerung gespeichert und bleibt auch nach dem Aus- und wieder Einschalten erhalten.

Bei der Verwendung eines Elektromodells mit einem elektronischen Motorregler muss die Trimmung für Kanal 3 ebenfalls auf den Mittelwert eingestellt werden.

# 14. Überprüfen der Servo-Laufrichtungen

Schließen Sie die im Modell eingesetzten Servos am Empfänger an. Beachten Sie dabei die zuvor beschriebene Belegung der Empfängeranschlüsse.

→ Sollte Ihr Modell mit zwei Querruder-Servos ausgestattet sein, besteht die Möglichkeit beide Servos mit Hilfe eines V-Kabels an einem Empfängeranschluss zu betreiben. Die Servos müssen dann so in der Tragfläche montiert sein, dass sich an den Querrudern unterschiedliche Ausschlagsrichtungen ergeben.



### Achtung, wichtig!

Um die Ruderfunktionen an einem Elektromodell sicher prüfen zu können, sollten Sie den Motor vom Drehzahlregler abstecken oder zumindest den Propeller abschrauben. Sichern Sie das Modell gegen unbeabsichtigtes Wegrollen.

Nehmen Sie nun den Sender und danach den Empfänger in Betrieb. Bei korrektem Anschluss sollten die Servos an den Ausgängen 1, 2 und 4 entsprechend der nachfolgenden Abbildungen (siehe Bild 11 bis 14) auf die Bewegungen der Steuerknüppel in die richtige Richtung reagieren.



### Wichtig!

Die Anlenkgestänge der Ruder müssen so justiert sein, dass die Ruder alle exakt mittig ausgerichtet sind, wenn sich die Steuerknüppel und die elektronische Trimmung in den Mittelstellungen befinden (siehe Bild 11).

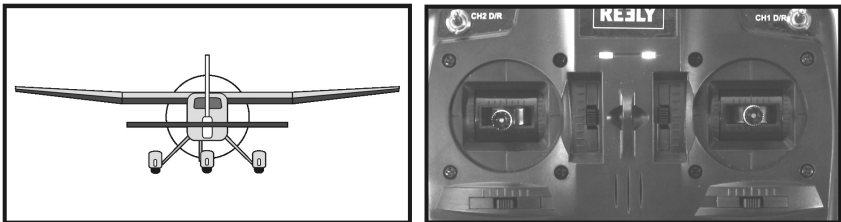


Bild 11

Wird der rechte Steuerknüppel zum Körper gezogen, muss das Höhenruder nach oben ausschlagen. Wird der rechte Steuerknüppel nach vorne gedrückt, muss das Höhenruder nach unten ausschlagen (siehe Bild 12).

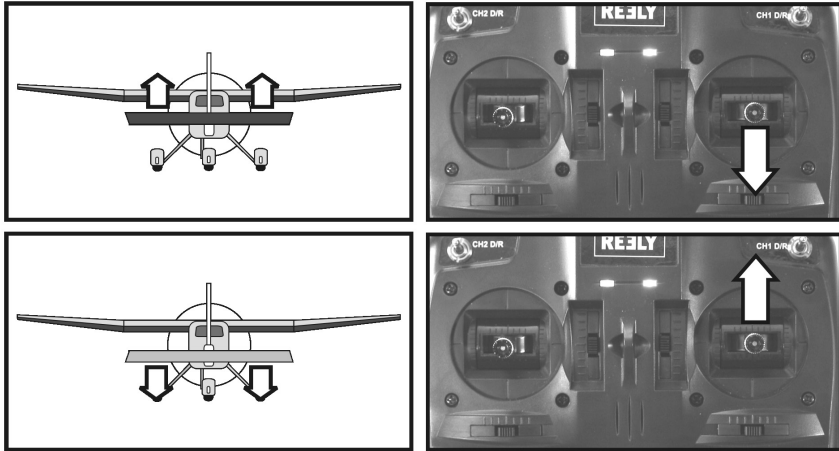


Bild 12

Wird der rechte Steuerknüppel nach rechts ausgelenkt, muss das von hinten gesehene rechte Querruder nach oben und das linke Querruder nach unten ausschlagen. Wird der rechte Steuerknüppel nach links ausgelenkt, muss das von hinten gesehene rechte Querruder nach unten und das linke Querruder nach oben ausschlagen (siehe Bild 13).

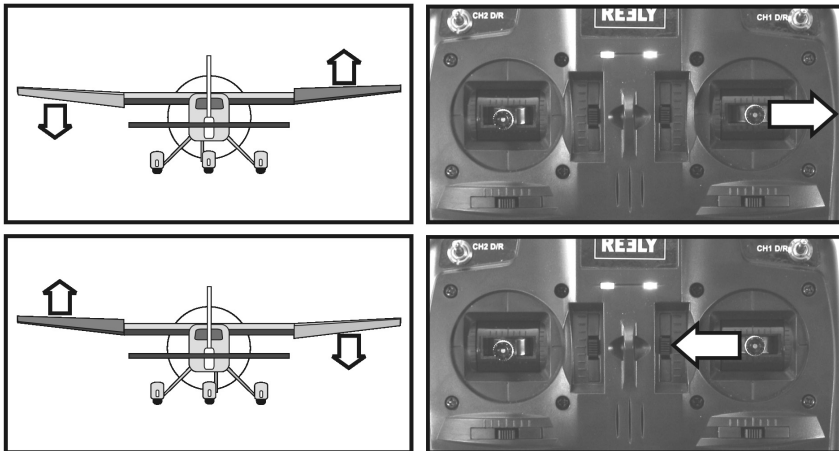


Bild 13

Wird der linke Steuerknüppel nach rechts ausgelenkt, muss das Seitenruder von hinten gesehen nach rechts ausschlagen, wenn das Modell von hinten betrachtet wird. Wird der linke Steuerknüppel nach links ausgelenkt, muss das Seitenruder von hinten gesehen nach links ausschlagen (siehe Bild 14).

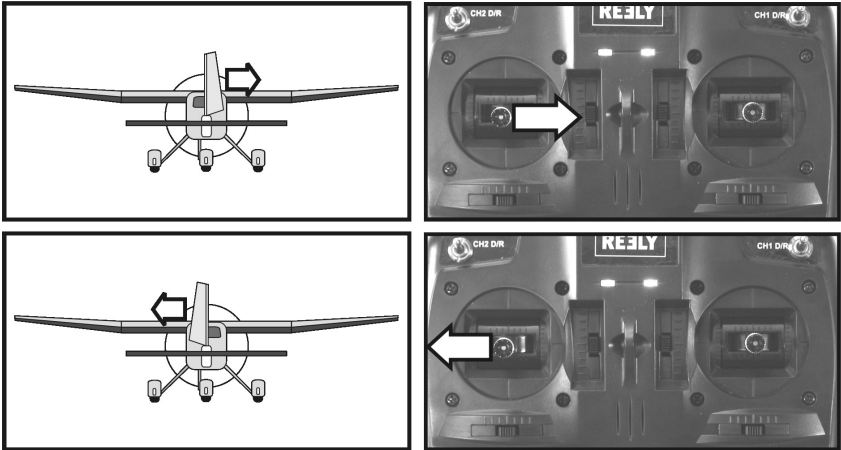


Bild 14

Wird der linke Steuerknüppel zum Körper gezogen verringert sich die Drehzahl des Motors. In der untersten Stellung sollte der Motor dann abgeschaltet sein. Wird der linke Steuerknüppel nach vorne gedrückt, erhöht sich die Drehzahl des Motors. In der vordersten Stellung sollte der Motor mit maximaler Leistung laufen (siehe Bild 15).

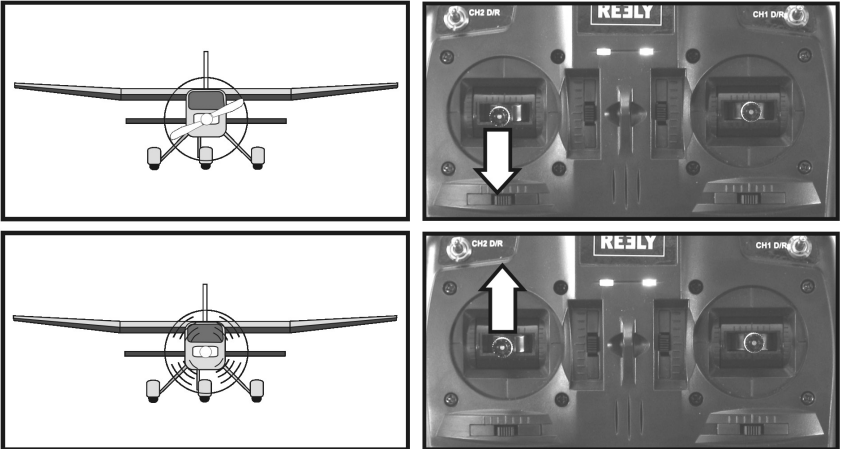


Bild 15

→ Der linke Steuerknüppel für die Motorregelung kann nach vorne und hinten geschoben werden, ohne dass er durch Federkraft in der Mittelstellung zurück bewegt wird. Er bleibt immer in der Position stehen, in die er zuletzt bewegt wurde.

Bei einem Elektromotor muss der Motorregler, der am Empfängerausgang 3 angeschlossen ist, so eingestellt sein, dass der Motor aus ist, wenn sich der linke Steuerknüppel in der untersten Stellung befindet. Wird das Modell mit einem Verbrennungsmotor betrieben, muss das Gestänge des Gasservos so justiert werden, dass der Motor bei fast geschlossenem Vergaser im Leerlauf läuft. Erst wenn zusätzlich die Trimmung für die Motor-Funktion ebenfalls ganz nach unten eingestellt wird, muss der Vergaser komplett schließen, damit der Verbrennungsmotor abgestellt wird.

Wird der Steuerknüppel in die oberste Stellung geschoben, muss der Motor mit voller Leistung laufen.



**Achtung!**

Führen Sie den Motortest nur dann durch, wenn das Modell zuverlässig vor dem Wegrollen gesichert ist. Achten Sie beim Motortest ebenfalls darauf, dass sich keine Gegenstände oder Körperteile in Dreh- oder Ansaugbereich des Propellers befinden.

Sollten die Servos bzw. die Ruder genau in entgegengesetzter Richtung reagieren, so kann mit Hilfe der Reverse-Funktion (siehe nachfolgendes Kapitel) die Laufrichtung der Servos umgedreht werden.



**Wichtig!**

Nehmen Sie beim Einschalten immer zuerst den Sender und anschließend den Empfänger in Betrieb. Beim Ausschalten wird immer zuerst der Empfänger von der Stromversorgung getrennt und danach der Sender ausgeschaltet.

Schalten Sie niemals den Sender aus, solange der Empfänger noch in Betrieb ist. Dies kann zu unvorhersehbaren Modellreaktionen führen!

## 15. Umschalten der Servo-Laufrichtungen

---

Falls die Ruderbewegungen nicht entsprechend Abbildung 10 bis 14 ausfallen, haben Sie die Möglichkeit mit Hilfe der Reverse-Funktion die Laufrichtung jedes einzelnen Servos umzuschalten. Die Umschaltung ist auch bei Fahrt- oder Flugreglern möglich, wenn der Motor entgegen der zuvor beschriebenen Funktion auf voller Leistung läuft, wenn der Steuerknüppel für die Motorfunktion ganz zum Körper gezogen wurde.

Die Umschaltung erfolgt mit Hilfe des zum Steuerkanal zugehörigen Trimm-Tasters, der bei ausgeschaltetem Sender in eine bestimmte Richtung betätigt werden muss.

Die Trimm-taster für die Querruder- und Seitenruder-Funktion (siehe Bild 10, Pos. 6 und 12) müssen jeweils nach rechts betätigt werden.

Die Trimm-taster für die Höhenruder- und Motor-Funktion (siehe Bild 10, Pos. 4 und 14) müssen jeweils nach oben betätigt werden.

### **Um die Laufrichtung eines Servos umzuschalten gehen Sie wie folgt vor:**

- Schalten Sie den Empfänger und den Sender aus.
- Bewegen Sie den Trimm-taster der Steuerfunktion, die umgeschaltet werden soll, nach rechts bzw. nach oben und halten den Trimm-taster in dieser Stellung fest.
- Schalten Sie anschließend den Sender mit Hilfe des Ein-/Aus-Schalters (siehe Bild 1, Pos. 8) ein und beobachten dabei die grüne LED für die Funktions-Anzeige (siehe Bild 1, Pos. 16).
- Bei korrekter Bedienung wird die grüne LED aufleuchten, kurz erlöschen und sofort wieder leuchten. Dadurch zeigt der Sender an, dass er die Laufrichtung des zum Trimm-taster gehörigen Servos umgeschaltet hat.
- Sie können den Trimm-taster nun wieder los lassen.
- Nehmen Sie anschließend den Empfänger in Betrieb und prüfen Sie, ob die geänderte Laufrichtung des Servos nun richtig ist.
- Um die ursprüngliche Laufrichtung wieder zu erhalten, wiederholen Sie die o.a. Schritte.

→ Bitte beachten Sie, dass nach dem Umschalten der Laufrichtung die Mittelstellung des Servos/Ruders eventuell nachjustiert werden muss.

# 16. Ändern der Steuerknüppelbelegung

Falls Sie Ihr Flugmodell entsprechend dem in Abbildung 12 bis 15 gezeigten Schema (Mode II) steuern möchten, können Sie diesen Abschnitt überspringen. Sollten Sie die Gasfunktion lieber auf dem rechten Steuerknüppel und die Höhenruder-Funktion lieber auf dem linken Steuerknüppel (Mode I) wünschen, so besteht die Möglichkeit, den Sender entsprechend umzubauen.



Für die anfallenden Tätigkeiten zum Umbau der Rast- bzw. der Rückstellmechanik sind grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Fernsteuersendern erforderlich. Darum sollten Sie sich an einen erfahrenen Modellbauer bzw. an einen Modellbauverein wenden, falls Sie sich die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte nicht zutrauen.

- Entnehmen Sie die Senderbatterien.
- Lösen Sie mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die sechs Schrauben aus der Senderrückwand und heben die Rückwand vorsichtig ab.

- Entfernen Sie am von hinten gesehen rechten Knüppel-Aggregat die Rastfeder (1) und die Rastfederauflage (2). Die beiden Teile werden später spiegelverkehrt am von hinten gesehen linken Knüppel-Aggregat wieder montiert.
- Hängen Sie am von hinten gesehen linken Knüppel-Aggregat mit einem kleinen Haken (umgebogene Spitze einer Stecknadel) die Spannfeder (3) am Einstellhebel (5) aus.

Nachdem Sie die Feder auch am Rückstellhebel (4) ausgehängt haben, können die Feder und der Rückstellhebel entnommen werden.

- Anschließend wird der Einstellhebel (5) inklusive Justierschraube nach oben aus der Lagerung gezogen.
- Die drei Teile werden nun spiegelverkehrt und in umgekehrter Reihenfolge am von hinten gesehen rechten Knüppel-Aggregat wieder montiert.
- Zum Schluss werden am von hinten gesehen linken Knüppel-Aggregat die Rastfeder (1) und Rastfederauflage (2) angeschraubt.
- Legen Sie die Senderantenne wieder in die obere Gehäusehälfte ein und setzen die Rückwand des Senders formschlüssig auf.
- Schrauben Sie die Rückwand wieder fest. Die beiden kürzeren Schrauben müssen im Griffteil eingedreht werden.
- Testen Sie zum Abschluss die mechanische Funktion der umgebauten Knüppel-Aggregate.

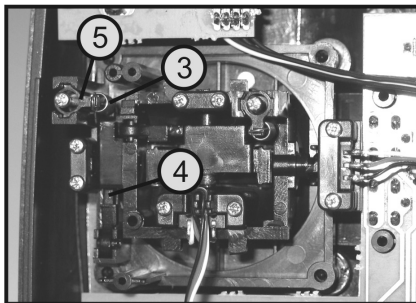
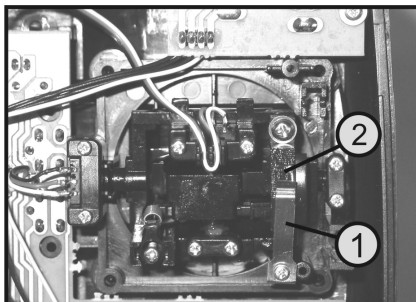


Bild 16

Nachdem der mechanische Umbau erfolgt ist muss der Sender nun auch noch elektronisch umgestellt werden.

**Gehen Sie dazu wie folgt vor:**

- Schalten Sie den Empfänger und den Sender aus.
- Bewegen Sie den Trimmaster für die Querruder-Funktion (siehe Bild 10, Pos. 6) nach links sowie den Trimmaster für die Seitenruder-Funktion (siehe Bild 10, Pos. 12) nach rechts und halten beide Trimm-Taster in dieser Position fest. In der Praxis hat es sich bewährt, die beiden Trimm-taster mit den Daumen und den Zeigefinger einer Hand zu bedienen.
- Schalten Sie anschließend den Sender mit Hilfe des Ein-/Aus-Schalters (siehe Bild 1, Pos. 8) ein und beobachten dabei die grüne LED für die Funktions-Anzeige (siehe Bild 1, Pos. 16).
- Bei korrekter Bedienung wird die grüne LED aufleuchten, kurz erlöschen und sofort wieder leuchten. Dadurch zeigt der Sender an, dass er die Steuerknüppelbelegung umgeschaltet hat. Sie können die Trimm-taster nun wieder los lassen.
- Nehmen Sie anschließend den Empfänger in Betrieb und prüfen Sie, ob sich nun die Motor-Funktion mit dem rechten und die Höhenruder-Funktion mit dem linken Steuerknüppel bedienen lässt.

→ Um die ursprüngliche Steuerknüppelbelegung wieder zu erhalten, wiederholen Sie die o.a. Schritte.

## 17. Servoweg-Begrenzung (Dual Rate)

---

Mit Hilfe der Servoweg-Begrenzung oder auch Dual Rate-Funktion können die Drehwinkel der Servos und somit auch die Ausschläge der angelenkten Ruder an den Empfängerausgängen 1 (Querruder) und 2 (Höhenruder) individuell von 100% auf bis zu 30% reduziert werden. Mit Hilfe von zwei Kippschaltern kann danach zwischen den maximalen und den reduzierten Werten umgeschaltet werden. Diese Funktion wird genutzt, um ein Modell, das bei vollem Ausschlag zu aggressiv reagiert, schnell und einfach zu entschärfen.

Besonders beim Erstflug eines neuen Modells, bei dem man nicht genau weiß, wie stark es auf die Steuerbefehle reagiert, bzw. bei dem keine Herstellerangaben vorliegen, hat es sich bestens bewährt, große Ruderausschläge im Flug reduzieren zu können.

Die Umschaltung der Wegbegrenzung für das Querruder-Servo (CH1) erfolgt mit dem Umschalter „CH1 D/R“, der sich oben rechts am Fernsteuersender befindet (siehe auch Bild 1, Pos. 3).

Die Umschaltung der Wegbegrenzung für das Höhenruder-Servo (CH2) erfolgt mit dem Umschalter „CH2 D/R“, der sich oben links am Fernsteuersender befindet (siehe auch Bild 1, Pos. 15).

Befinden sich die Schalter in der oberen/vorderen Stellung, stehen 100% Servoweg zur Verfügung. Werden die Schalter in der unteren/hinteren Stellung geschaltet, stehen die reduzierten Servowege zur Verfügung.



### Einstellen der Querruder-Wegbegrenzung:

- Schalten Sie den Sender und anschließend den Empfänger ein.
- Bewegen Sie den Dualrate-Schalter „CH1 D/R“ (siehe auch Bild 1, Pos. 3) in die untere/hintere Stellung.
- Lenken Sie den Steuerknüppel für die Querruder-Funktion bis zum Anschlag aus und halten ihn in dieser Stellung fest.
- Führen Sie einen kleinen Schraubendreher mit flacher Klinge senkrecht von oben durch die Gehäuseöffnung des „DUAL RATES“-Einstellreglers CH1 (siehe auch Bild 1, Pos. 9).
- Drehen Sie den Schraubendreher gefühlvoll, bis er in den Drehregler greift und Sie nun den gewünschten Ausschlagswert für die Querruder einstellen können.

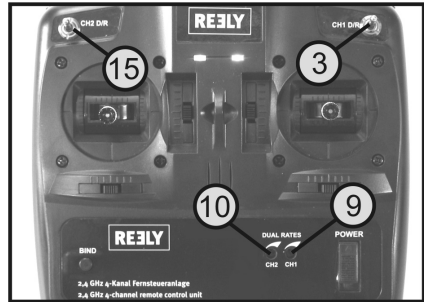


Bild 17

- Wird der Drehregler nach rechts gedreht, vergrößert sich der Querruder-Ausschlag. Wird der Regler nach links gedreht, verringert sich der Ausschlagswert.
- Betätigen Sie zu Testzwecken mehrmals den Dualrate-Schalter „CH1 D/R“, um den Unterschied zwischen maximalen und reduzierten Ruderausschlag erkennen zu können.
- Wenn der gewünschte Wert erreicht ist, lassen Sie den Steuerknüppel in die Mittelstellung zurückfedern und ziehen den Schraubendreher aus dem Sendergehäuse.

### Einstellen der Höhenruder-Wegbegrenzung:

Die Einstellung der Höhenruder-Wegbegrenzung erfolgt nach dem gleichen Schema wie bei den Querrudern, jedoch werden für die Einstellung der Höhenruder-Wegbegrenzung der Dualrate-Schalter „CH2 D/R“ (siehe Bild 17, Pos. 15) und der „DUAL RATES“-Einstellregler CH2 (siehe Bild 17, Pos. 10) genutzt.



#### Achtung, wichtig!

Führen Sie den Schraubendreher senkrecht durch die Öffnungen der Einstellregler, damit Sie den jeweiligen Drehregler korrekt erreichen und nicht mit dem Schraubendreher die Platine beschädigen.

Arbeiten Sie beim Einstellen der Wegbegrenzung mit dem erforderlichen Fingerspitzengefühl, um die Einstellregler nicht zu beschädigen.

# 18. Aktivieren der eingebauten Mischer

Die Fernsteuerung verfügt über einen Delta- und einen V-Leitwerk-Mischer, bei denen jeweils zwei Steuerfunktionen senderseitig miteinander kombiniert werden.

## a) Delta-Mischer

Bei einem Deltaflugmodell mit dreieckförmiger Tragfläche müssen die Querruder auch die Höhenruder-Funktion mit übernehmen. Aus diesem Grund werden beim Deltamischer die Kanäle CH1 (Querruder) und CH2 (Höhenruder) miteinander gemischt. Somit arbeiten bei der Querruder- oder bei der Höhenruder-Steuerung immer beide Servos.

Das Servo der linken Tragfläche muss am Empfängerausgang CH1 und das Servo in der rechten Tragfläche muss am Empfängerausgang CH2 angeschlossen werden. Die Ausschläge der beiden Ruderklappen müssen dann entsprechend den Abbildungen in Bild 18 erfolgen.

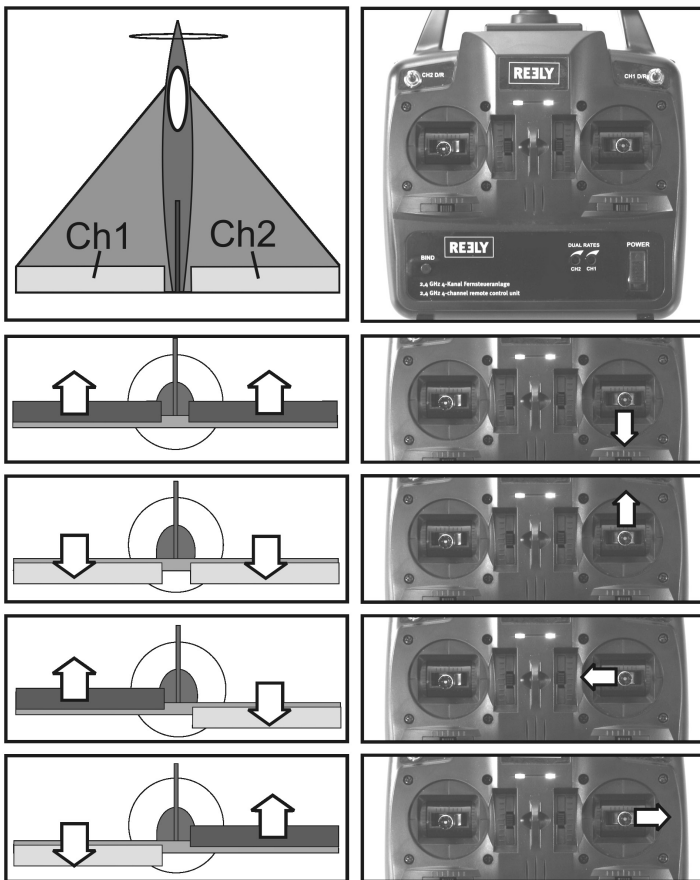


Bild 18

## b) V-Leitwerk-Mischer

Bei einem Flugmodell mit V-Leitwerk müssen die beiden Höhenruder auch die Seitenruder-Funktion mit übernehmen. Aus diesem Grund werden beim V-Leitwerk-Mischer die Kanäle CH2 (Höhenruder) und CH4 (Seitenruder) miteinander gemischt. Somit arbeiten bei der Höhenruder- oder bei der Seitenruder-Steuerung immer beide Servos.

Das Servo der rechten Ruderklappe des V-Leitwerkes muss am Empfängerausgang CH4 und das Servo der linken Ruderklappe des V-Leitwerkes muss am Empfängerausgang CH2 angeschlossen werden. Die Ausschläge der beiden Ruderklappen müssen dann entsprechend den Abbildungen in Bild 19 erfolgen.

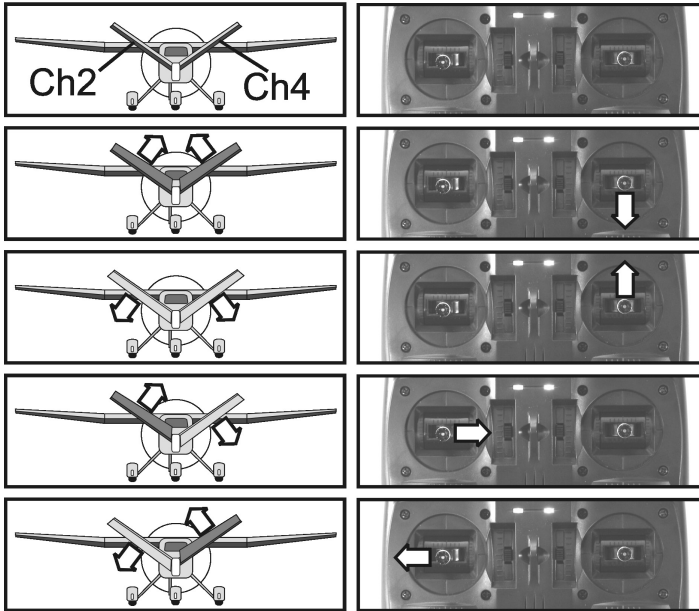


Bild 19

### **Aktivieren des Delta- und des V-Leitwerk-Mischers:**

1. Der Sender muss sich im Normalmodus befinden und es darf kein Mischer aktiviert sein.
2. Schalten Sie den Sender und den Empfänger aus.
3. Bewegen Sie den Trimmaster für die Höhenruder-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 4) sowie den Trimmaster für die Motor-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 14) nach oben und halten beide Trimm-Taster in dieser Position fest. In der Praxis hat es sich bewährt, die beiden Trimmaster mit den Daumen und den Zeigefinger einer Hand zu bedienen.
4. Schalten Sie anschließend den Sender mit Hilfe des Ein-/Aus-Schalters (siehe Bild 1, Pos. 8) ein und beobachten dabei die grüne LED für die Funktions-Anzeige (siehe Bild 1, Pos. 16).
5. Bei korrekter Bedienung wird die grüne LED nach dem Einschalten kontinuierlich blinken. Dadurch zeigt der Sender an, dass der Delta-Mischer aktiviert ist. Sie können die Trimmaster nun wieder los lassen.
6. Wenn Sie Schritt 2 - 5 wiederholen, wird der V-Leitwerk-Mischer aktiviert.
7. Nehmen Sie anschließend den Empfänger in Betrieb und prüfen Sie, ob die Ruderklappen nun entsprechend Abbildung in Bild 18 bzw. 19 ausschlagen.
8. Bei Bedarf können Sie mit der Reverse-Funktion die Laufrichtung an den Servos ändern.
9. Solange einer der beiden Mischer aktiviert ist, wird die grüne LED für die Funktions-Anzeige während des Betriebs nicht leuchten, sondern blinken.
10. Bei einer erneuten Wiederholung von Schritt 2 - 5 arbeitet der Sender wieder im Normalbetrieb und die Mischer sind deaktiviert.

# 19. Binding-Funktion

Damit Sender und Empfänger miteinander funktionieren, müssen sie durch die gleiche digitale Codierung aneinander gebunden werden. Im Lieferzustand sind Sender und Empfänger aufeinander abgestimmt und können sofort eingesetzt werden. Die Erneuerung der Bindungseinstellung ist in erster Linie nach einem Sender- bzw. Empfängerwechsel oder zur Behebung von Störungen erforderlich.

**Um die Binding-Funktion durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:**

- Schalten Sie den Sender und den Empfänger aus.
- Legen Sie den Sender und den Empfänger nebeneinander ab (max. 1 Meter Abstand).
- Schalten Sie den Sender ein und warten Sie bis beide LED-Anzeigen (siehe auch Bild 1, Pos. 16 und 17) am Sender leuchten.
- Drücken und halten Sie die Setup-Taste am Empfänger (siehe auch Bild 6, Pos. 2).
- Schalten Sie bei gedrückter Setup-Taste den Empfänger ein. Wenn die LED im Empfänger (siehe auch Bild 6, Pos. 3) zu blinken beginnt, lassen Sie die Setup-Taste des Empfängers (2) wieder los.
- Drücken und halten Sie die Binding-Taste am Sender (siehe auch Bild 1, Pos. 11). Wenn die grüne LED für die Funktions-Anzeige (16) schnell zu blinken beginnt, lassen Sie die Binding-Taste wieder los. Die LED im Empfänger (3) erlischt.
- Sobald die grüne LED-Anzeige am Sender wieder dauerhaft leuchtet (nach ca. 3 Sekunden), ist der Bindungs-Vorgang abgeschlossen. Die LED im Empfänger (3) leuchtet wieder dauerhaft und signalisiert Ihnen den Empfang der Steuersignale des Senders.
- Führen Sie anschließend einen Funktionstest der Anlage durch.

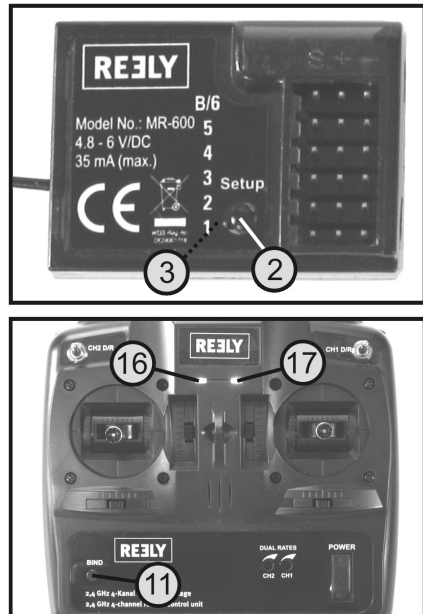


Bild 20



## Achtung!

Nachdem der Bindungs-Vorgang durchgeführt wurde, muss die Fail Safe-Einstellung neu durchgeführt werden, da eine eventuell vorhandene Fail Safe-Programmierung durch den Bindungs-Vorgang nicht mehr wirksam ist.

## 20. Fail Safe-Einstellung

---

Mit Hilfe der Fail Safe-Einstellung haben Sie die Möglichkeit, die Servos in eine bestimmte Stellung laufen zu lassen, falls der Empfänger kein Sendersignal mehr erhält. Sollte der Sender während des Fluges ausfallen, kann so z.B. automatisch der Motor gedrosselt werden, damit das Modell nicht unkontrolliert davonfliegen kann.

**Um die Fail Safe-Stellung der vier Steuerkanäle einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:**

- Schalten Sie den Sender und anschließend den Empfänger ein.
- Bringen Sie mit Hilfe der beiden Steuerknüppel die Servos bzw. den Motorregler in die gewünschte Fail Safe-Stellung.
- Drücken Sie die Setup-Taste am Empfänger (siehe Bild 20, Pos. 2) solange, bis die LED im Empfänger (siehe Bild 20, Pos. 3) langsam blinkt.
- Lassen Sie die Setup-Taste am Empfänger kurz los und drücken und halten Sie die Taste innerhalb von 5 Sekunden erneut.
- Die LED im Empfänger (siehe Bild 20, Pos. 3) blinkt kurzzeitig schnell und leuchtet anschließend dauerhaft.
- Lassen Sie die Setup-Taste wieder los. Die Fail Safe-Einstellung ist nun im Empfänger gespeichert.



### **Wichtig!**

Zum Überprüfen der Fail Safe-Einstellung lenken Sie mit Hilfe der Steuerknüppel die Servos bis zum Anschlag aus und schalten anschließend den Sender aus. Der Empfänger erhält nun kein Sendersignal (die rote LED im Empfänger erlischt) und wird bei korrekter Fail Safe-Programmierung die Servos in die zuvor festgelegte Stellung laufen lassen.

### **Achtung!**

Werden Sender und Empfänger neu aneinander gebunden, müssen die Fail Safe-Werte neu gespeichert werden.

# 21. Reichweitentest

---

Vor dem ersten Start ist es erforderlich die Reichweite der Fernsteueranlage zu testen. Dazu besteht die Möglichkeit den Sender mit reduzierter Sendeleistung zu betreiben.

Beim Reichweitentest sollte das Modell mit laufendem Motor von einem Helfer in ca. 1 m Höhe sicher gehalten werden. Das Modell darf dabei nicht auf einem Metalltisch oder einer Metallplatte stehen.

### Um den Reichweitentest durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie am Sender die Binding-Taste (siehe auch Bild 1, Pos. 11) und schalten Sie den Sender bei gedrückt gehaltener Taste ein.
- Nehmen Sie anschließend den Empfänger in Betrieb.
- Die grüne LED für die Funktions-Anzeige (siehe auch Bild 1, Pos. 16) blinkt im 2 Sekunden-Takt und die Fernsteuerung gibt alle 2 Sekunden einen Signalton ab.
- Entfernen Sie sich nun vom Modell.
- Bis zu einer Distanz von 30 - 50 Schritten muss sich das Modell noch vollständig steuern lassen.
- Vergrößern Sie den Abstand nun solange weiter, bis das Modell nicht mehr auf die Steuersignale reagiert.
- Schalten Sie danach den Sender aus und wieder ein. Der Sender arbeitet nun wieder mit der vollen Sendeleistung.
- Bei voller Signalstärke muss das Modell nun wieder zuverlässig auf die Fernsteuersignale reagieren.

→ Nach ca. 60 Sekunden schaltet der Fernsteuersender automatisch von der reduzierten auf die volle Sendeleistung um.



### **Achtung!**

Starten Sie Ihr Modell niemals, solange der Sender noch mit reduzierter Sendeleistung arbeitet!

# 22. Wartung und Pflege

---

Äußerlich sollte 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 der Gehäuse beschädigt werden könnten.

## 23. Entsorgung

---

### a) Allgemein



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

### 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 nebenstehendem Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. 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.

## 24. Konformitätserklärung (DOC)

---

Hiermit erklärt Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dass dieses Produkt der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

—> Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

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

Wählen Sie eine Sprache durch Anklicken eines Flaggensymbols aus und geben Sie die Bestellnummer des Produkts in das Suchfeld ein; anschließend können Sie die EU-Konformitätserklärung im PDF-Format herunterladen.



## 25. Beheben von Störungen

---

Auch wenn diese Fernsteueranlage nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurde, kann es dennoch zu Fehlfunktionen oder Störungen kommen. Aus diesem Grund möchten wir aufzeigen, wie Sie eventuelle Störungen beheben können.

<b>Problem</b>	<b>Abhilfe</b>
Der Sender reagiert nicht.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batterien oder Akkus vom Sender prüfen.</li><li>• Polung der Batterien oder Akkus überprüfen.</li><li>• Funktionsschalter prüfen.</li><li>• Bindungseinstellung erneuern.</li></ul>
Sender schaltet sich sofort oder nach kurzer Zeit selbst ab.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batterien oder Akkus vom Sender prüfen oder erneuern.</li></ul>
Empfänger reagiert nicht.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stromversorgung des Empfängers prüfen.</li><li>• Steckverbindungen am Empfänger prüfen.</li><li>• Empfänger neu am Sender binden.</li></ul>
Die Anlage hat nur eine geringe Reichweite.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batterien oder Akkus vom Sender und Empfänger prüfen.</li><li>• Senderantenne schräg zum Modell ausrichten.</li><li>• Empfangsantenne im Modell zu Testzwecken anders verlegen.</li></ul>
Die Servos reagieren nicht.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Senderfunktion prüfen.</li><li>• Batterien oder Akkus vom Empfänger prüfen.</li><li>• Schalterkabel testen.</li><li>• BEC-Funktion des Reglers testen</li><li>• Polung der Servo-Stecker überprüfen.</li><li>• Bindungseinstellung erneuern.</li></ul>
Die Servos zittern.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batterien oder Akkus vom Sender und Empfänger prüfen.</li><li>• Steckverbindungen am Empfänger prüfen.</li><li>• Eventuelle Feuchtigkeit im Empfänger mit einem Haartrockner entfernen.</li><li>• Empfängerantenne auf Schadstellen prüfen.</li><li>• Empfangsantenne im Modell zu Testzwecken anders ausrichten.</li></ul>
Ein Servo brummt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batterien oder Akkus vom Empfänger prüfen.</li><li>• Leichtgängigkeit der Anlenkgestänge überprüfen.</li><li>• Servo zu Testzwecken ohne Servohebel betreiben.</li></ul>

## 26. Technische Daten

---

### a) Sender

Frequenzbereich.....	2,405 - 2,455 GHz
Sendeleistung.....	16,24 dBm (EIRP)
Modulation.....	FHSS
Kanalzahl.....	4
Betriebsspannung.....	4,2 - 6 V/DC (über 4 Batterien oder Akkus vom Typ AA/Mignon)
Abmessungen.....	175 x 210 x 85 mm (B x H x T)
Gewicht ohne Batterien/Akkus .....	ca. 490 g

### b) Empfänger

Frequenzbereich.....	2,405 - 2,455 GHz
Modulation.....	FHSS
Kanalzahl.....	6
Stecksystem .....	Futaba/Graupner JR
Betriebsspannung.....	4,8 - 6 V/DC (über 4 Batterien oder Akkus vom Typ AA/Mignon)
Abmessungen.....	35 x 25 x 13 mm (B x H x T)
Gewicht.....	ca. 6 g

# Table of Contents



	Page
1. Introduction .....	37
2. Explanation of Symbols .....	37
3. Intended Use .....	38
4. Product Description .....	38
5. Scope of Delivery.....	38
6. Safety Notes .....	39
a) General.....	39
b) Operation.....	40
7. Notes on Batteries and Rechargeable Batteries.....	41
8. Charging Rechargeable Batteries.....	42
9. Operating Elements of the Transmitter .....	43
10. Setting up the Transmitter.....	44
a) Aligning the Transmitter Aerial.....	44
b) Inserting the Batteries/Rechargeable Batteries .....	44
c) Charging the Rechargeable Batteries for Transmitter .....	45
d) Switching on the Transmitter .....	45
e) Setting the Control Levers .....	46
11. Setting up the Receiver .....	47
a) Connecting the Receiver .....	47
b) Mounting the Receiver.....	48
12. Installing the Servos .....	49
13. Setting the Digital Trim.....	50
14. Checking the Servo Directions of Travel.....	51
15. Switching the Servo Directions of Travel .....	55
16. Changing the Control Lever Allocation .....	56
17. Servo path limiter (Dual Rate) .....	57
18. Activating the Integrated Mixers .....	59
a) Delta Mixer .....	59
b) V-Tail Mixer.....	60
19. Binding Function .....	62
20. Fail-Safe Setting .....	63

	<b>Page</b>
21. Range Test.....	64
22. Maintenance and Care .....	64
23. Disposal.....	65
a) General.....	65
b) Batteries and Rechargeable Batteries.....	65
24. Declaration of Conformity (DOC).....	65
25. Troubleshooting .....	66
26. Technical Data .....	67
a) Transmitter.....	67
b) Receiver .....	67

# 1. Introduction

---

Dear Customer,

thank you for purchasing this product.

This product complies with the statutory national and European requirements.

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 notes on commissioning and handling. Also consider this if you pass on the product to any third party. Therefore, retain these operating instructions for reference!

If there are any technical questions, please contact:

International: [www.conrad.com/contact](http://www.conrad.com/contact)

United Kingdom: [www.conrad-electronic.co.uk/contact](http://www.conrad-electronic.co.uk/contact)

## 2. Explanation of Symbols

---



The exclamation mark in a triangle indicates important notes in these operating instructions that must be observed strictly.



The arrow symbol indicates that special advice and notes on operation are provided.

## 3. Intended Use

---

The remote control is solely designed for private use in the field of model construction and the operating times associated with it. This system is not suitable for industrial use, such as controlling machines or equipment.

Any use other than that described above can damage the product and involves additional risks such as short circuit, fire, electric shock, etc. The product must not be technically modified or rebuilt! The safety information must be observed at all times!



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

You are solely responsible for the safe operation of your remote control and your model!

## 4. Product Description

---

The 4-channel-remote control system is a radio control system that is mainly ideal for controlling model planes. However, this remote control can also be used to control model vehicles or model ships. The four proportional control channels can be used to remote-control the different control functions independently of each other. The ergonomic casing fits comfortably into your hand and allows for easy and safe operation of the model and the transmitter.

For operation, 4 AA/mignon batteries (e.g. Conrad item no. 652507, pack of 4, order 1x) or rechargeable batteries for the transmitter are required. Where no drive or flight controller with BEC is used, you also need 4 type AA/Mignon batteries for the receiver (e.g. Conrad item no. 652507, order once) or rechargeable batteries and a suitable battery holder. Alternatively, a 4-cell or a 5-cell receiver battery pack with switch cable can be used as well.

## 5. Scope of Delivery

---

- Remote control transmitter
- Remote control receiver
- Double-sided adhesive type for receiver installation
- Operating instructions

### Current operating instructions

Download the current operating instructions via the link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) or scan the QR code displayed. Observe the instructions on the website.



# 6. Safety Notes

---



**In case of damage caused by non-compliance with these operating instructions, the warranty/guarantee will expire. We do not assume any liability for consequential damage!**

**We do not assume any liability for property damage or personal injury caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! In such cases the warranty/guarantee is voided.**

Normal wear and tear in operation and damage due to accidents (like the receiver aerial being torn off, the receiver casing broken etc.) are excluded from the warranty.

Dear customer, these safety instructions are not only for the protection of the product but also for your own safety and that of other people. Therefore, read this chapter very carefully before taking the product into operation!

## a) General

### Caution, important note!

Operating the model may cause damage to property and/or individuals. Therefore, make sure that you are sufficiently insured when using a model, e.g. by taking out private liability insurance.

If you already have private liability insurance, verify whether or not operation of the model is covered by your insurance before commissioning your model.

Observe: In some countries you are required to have insurance for all model aircraft!

- The unauthorized conversion and/or modification of the product is inadmissible because of safety and approval reasons.
- This product is not a toy and not suitable for children under 14 years of age.
- The product must not get damp or wet.
- Taking out private liability insurance is recommended. If you already have one, get some information on whether or not the operation of a radio-operated model is covered by your insurance.
- Do not connect the drive motor to electric models before the receiver system has been installed completely. This ensures that the drive motor does not start unintentionally.
- Do not leave packaging material unattended. It may become a dangerous toy for children.
- Please check the functional safety of your model and of the remote control system each time before you use the model. Watch out for any visible damage such as defective plug connections or damaged cables. All movable parts on the model have to be running smoothly. However, there must be no tolerance or "play" in the bearing.
- Should questions arise that are not answered with the help of this operating manual, contact us (contact information, see chapter 1) or another expert.



## b) Operation

- If you do not yet have sufficient knowledge on how to deal with remote-controlled models, please contact an experienced model sportsman or a model construction club.
- When putting the device into operation, always turn on the transmitter first. Then switch on the receiver in the model. Otherwise, the model might show unpredictable responses! Angle the transmitter aerial to the side of the model in order to obtain the best transmission signal emission. Avoid directing the tip of the aerial directly towards your eyes.
- Before operating the model, check whether the stationary model reacts as expected to the commands of the remote control.
- When you operate the model, always make sure that no parts of your body, other people or objects come within the dangerous range of the motors or any other rotating drive parts.
- Improper operation can cause serious damage to people and property! Always make sure that the model is in your line of sight and do not operate it at night.
- Only operate your model if your ability to respond is unrestricted. Fatigue or the influence of alcohol or medication can lead to wrong responses.
- Operate your model in an area where you do not endanger any persons, animals or objects. Only operate it on private sites or in places which are specifically designated for this purpose.
- In case of a fault stop operating your model straight away and remove the cause of malfunction before you continue to use the model.
- Do not operate your RC system during thunderstorms, beneath high-voltage power lines or in the proximity of radio masts.
- Never switch off the remote control (transmitter) while the model is in use. To switch off the model, always switch off the motor first, then switch off the receiver. Only then may the remote control be switched off.
- Protect the remote control from dampness and heavy dirt.
- Do not expose the remote control to direct sunlight or excessive heat for a long period of time.
- If the batteries (or rechargeable batteries) in the remote control are low, the range decreases. If the rechargeable battery in the receiver is low, the model will not respond correctly to the remote control.  
If this is the case, stop remote-controlled operation immediately. Replace the batteries with new ones or recharge the rechargeable batteries.
- Do not take any risks when operating the product! Your own safety and that of your environment depends completely on your responsible use of the model.



# 7. Notes on Batteries and Rechargeable Batteries

---



- 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 on contact; therefore, use suitable protective gloves.
- Do not recharge normal batteries. There is a risk of fire and explosion! Charge only rechargeable batteries intended for this; use suitable chargers.
- Always observe correct polarity (positive/+ and negative/-) when inserting the batteries/rechargeable batteries.
- If the device is not used for an extended period of time (e.g. storage), remove the inserted batteries/rechargeable batteries from the remote control and the car to avoid damage from leaking batteries/rechargeable batteries.
- Recharge the rechargeable batteries about every 3 months. Otherwise, so-called deep discharge may result, rendering the rechargeable batteries useless.
- Always replace the entire set of batteries or rechargeable batteries. 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.
- 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. Normally this does not matter, since the operating time of the remote control exceeds that of the model.
- When using batteries in the remote control, we recommend the use of high-quality alkaline batteries.
- When using rechargeable batteries, the range may decrease.

## 8. Charging Rechargeable Batteries

---

The rechargeable mignon batteries required for the RC system are, in general, uncharged on delivery and must be charged.

→ **Observe:**

Before a rechargeable battery reaches maximum capacity, several complete discharge and charge cycles are necessary.

Always discharge the rechargeable battery at regular intervals, since charging a +half-full" NiMH rechargeable battery several times can cause a so-called lazy battery effect. This means that the rechargeable battery loses capacity. It no longer provides all of its stored energy, and the operating time of the model and the remote control is reduced.

If you use several rechargeable batteries, purchasing a high-quality charger may be worthwhile. Such a charger usually has a quick-charging feature.

# 9. Operating Elements of the Transmitter

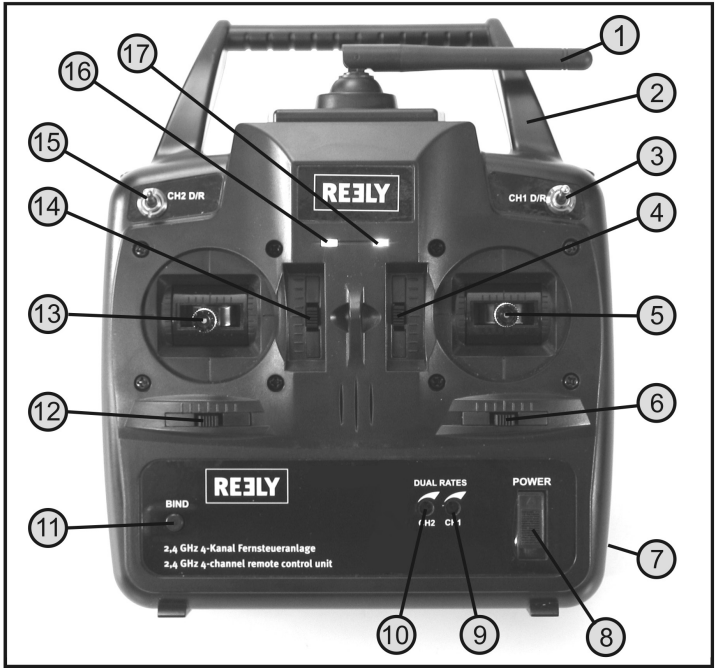


Figure 1

- |   |  |
|---|--|
| 1 Transmitter aerial  | 10 D/R setting controller for channel 2                      |
| 2 Carrying handle   | 11 Binding button  |
| 3 D/R-switch for channel 1                                      | 12 Trim button for rudder function                           |
| 4 Trim button for elevator function (in mode II*)               | 13 Control stick for rudder and motor function (in mode II*) |
| 5 Control stick for elevator and aileron function (in mode II*) | 14 Trim button for motor function (in mode II*)              |
| 6 Trim button for aileron function                              | 15 D/R-switch for channel 2                                  |
| 7 Charging socket   | 16 LED for function display                                  |
| 8 On/off switch   | 17 LED for voltage display                                   |
| 9 D/R setting controller for channel 1                          |  |

\* The remote control system is delivered ex works in the control lever assignment mode II. On demand, it is possible to swap the control lever functions for the elevator and the motor function and to operate the transmitter in mode I. For further information, refer to the chapter 16.

## 10. Setting up the Transmitter

### → Important note:

In the further course of these instructions, figures in the text always refer to the adjacent figure or the figures within the section. References to other figures are indicated with the corresponding figure number.

### a) Aligning the Transmitter Aerial

Angle the transmitter's aerial (see figure 1, item 1) to the side, so that the aerial is at a 90° angle to the imagined connection line remote control/model.

If the receiver aerial in the model is aligned horizontally, also adjust the transmitter aerial horizontally (see figure 1). If the receiver aerial in the model is aligned vertically, also adjust the transmitter aerial vertically. The tip of the transmitter aerial then points towards the head of the remote control system operator during model operation. This is how you will achieve best signal transmission to the model.

Transmission to the model is lowest when you point the transmitter aerial tip at the model. This must be avoided in any case.

Also do not touch the transmitter aerial in model operation. This reduces the transmission output and therefore also the transmitter range.

### b) Inserting the Batteries/Rechargeable Batteries

For the power supply of the transmitter you will need 4 batteries (e.g. Conrad item no. 652507, pack of 4, order 1x) or rechargeable batteries mignon size (AA). For ecological and also for economical reasons it is recommended to use rechargeable batteries, since they can be recharged in the transmitter via a built-in charging socket (see figure 1, item 7).

#### Proceed as follows to insert the batteries or rechargeable batteries:

The battery compartment lid (1) is located on the back of the transmitter. Press the corrugated area (2) and push off the lid downwards.

Ensure that the polarity is correct when inserting the 4 batteries/rechargeable batteries. A corresponding note (3) is located on the bottom of the battery compartment.

Only the four middle battery compartments are equipped. The two shafts to the right and left remain empty.

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

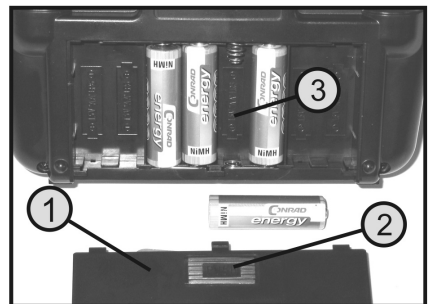


Figure 2

### c) Charging the Rechargeable Batteries for Transmitter

When rechargeable batteries are inserted, you can connect the charger cable to the charging socket (1) to charge the rechargeable batteries in the transmitter. Always make sure the polarity of the connecting plug is correct. The inner contact of the charging socket must be connected to the plus terminal (+) and the outer contact to the minus terminal (-) of the charger.

The charging current should be about 1/10 of the capacity of the inserted rechargeable batteries. For rechargeable batteries with a capacity of 2000 mAh, this corresponds to a charging current of approx. 200 mA and charging time takes approx. 14 h.

Since a protective diode is integrated in the transmitter, no chargers can be used that briefly interrupt the charging current in order to measure the voltage of the rechargeable battery. In this case, remove the rechargeable batteries from the transmitter for charging.

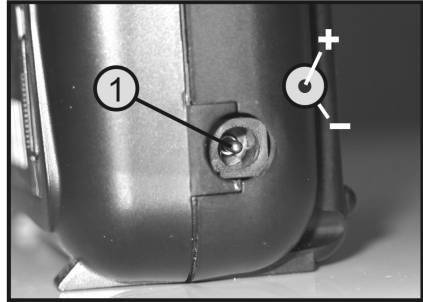


Figure 3



#### Attention!

Only connect the charger when you have inserted rechargeable batteries (1.2 V/cell) in the transmitter. Never try to recharge batteries (1.5 V/cell) with a charger.

In order to avoid damage to the internal conductor paths and connections, please do not use any quick chargers. The maximum charging current must not exceed 300 mA!

### d) Switching on the Transmitter

When new batteries or freshly charged rechargeable batteries have been inserted, switch on the transmitter with the on/off switch (see figure 1, item 8) for test purposes. Push the operating button from the bottom to the top position.

First, the red LED for voltage supply will light up (also see figure 1, item 17). A short term later, the remote control emits two signals and the green LED for the function display (also see figure 1, item 16) starts to light up.

→ When the delta or V-tail mixer is activated, the green LED of the function display will not be permanently lit, but will flat at a quick rhythm.

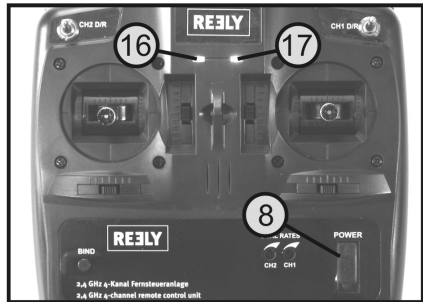


Figure 4

If the voltage supply drops to less than 4.2 V, the green LED for undervoltage (also see figure 1, item 16) starts flashing quickly and the transmitter will emit short signal sounds at the same rhythm. In this case, stop operation of your model as quickly as possible.

To continue operating the transmitter, recharge the batteries or insert new batteries.

After you have verified the correct function of your transmitter, switch it off again.

### e) Setting the Control Levers

You can adjust the length of the control levers, depending on your steering habits.

To do so simply hold the bottom part of the grip (1) and turn the upper part (2) up anti-clockwise.

You can now set the length of the control lever by turning the bottom part of the grip.

Finally, tighten the upper part of the grip back up.

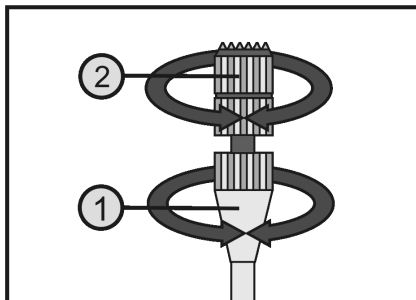


Figure 5

# 11. Setting up the Receiver

## a) Connecting the Receiver

The receiver offers the possibility of connecting 4 servos (receiver output 1, 2, 3, and 4) that are later assigned the following control functions in the model:

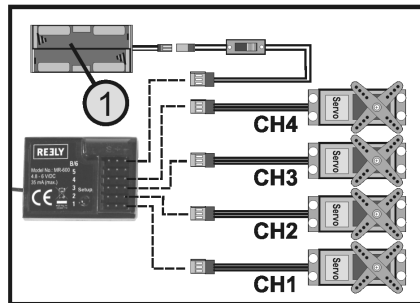
CH1 = Aileron servo

CH2 = Elevator servo

CH3 = Throttle servo/flight controller

CH4 = Rudder servo

Receiver output 5 is not used and a battery box (1) or a receiver battery is connected to the receiver output B/6.



### Attention!

When using servos with high power demand, we recommend that you always use a receiver battery pack and not a battery box.



When using a flight controller with BEC, a receiver battery does not need to be connected.

The connections are intended for Futaba plugs protected against polarity reversal and can also be used with JR plugs if required.

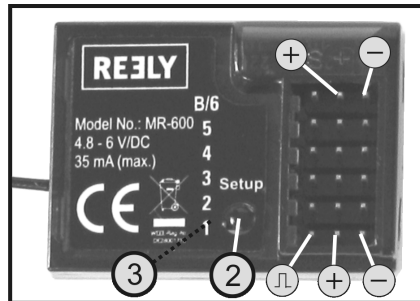


Figure 6



When connecting servos and speed controllers, always make sure of correct polarity of the plug connectors. The plug-in connection for the positive lead (yellow, white or orange, depending on the manufacturer) must be connected to the inner (left) pin contact. The plug-in connection for the negative lead (black or brown, depending on the manufacturer) must be connected to the outer (right) pin contact.

First, switch on the transmitter and then the receiver. If the binding function is working correctly, the red LED indicator (see figure 6, item 3) in the receiver right next to the setup button (see figure 6, item 2) lights up and the four servos react to the movements of the control levers. Verify correct receiver function and then switch the receiver off again.



If the receiver does not react and the LED in the receiver does not light up, perform binding (see chapter 19).

## b) Mounting the Receiver

Installation of the receiver depends on the model. For this reason, you should always follow the recommendations of the model manufacturer regarding the installation. Regardless of the model, you should always try to install the receiver so that it is protected from dust, dirt, moisture and vibration in the best possible way.

Keep enough distance from motors and electronic flight or speed controllers. Metal or carbon parts have a shielding effect and thus may considerably impair reception. In this case, it is sensible to relocate the aerial outwards through a bore in the fuselage.

Two-sided adhesive foam (servo tape) or rubber rings that hold the foam-wrapped receiver securely in place are suitable for fastening the receiver.



### Attention!

The receiver aerial (1) is the unshielded part of the aerial line and has a length that is precisely dimensioned.

For this reason, you must not roll up the aerial, place it in a loop or cut it off. This would decrease the range significantly and thus pose a considerable safety risk.

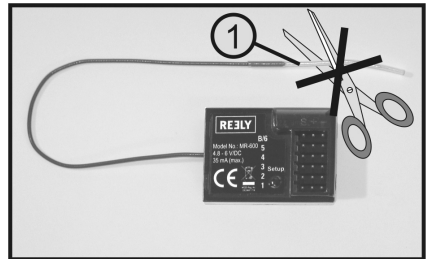


Figure 7



## 12. Installing the Servos

The installation of a servo (not included in the delivery) always depends on the particular model used. Detailed information on this can be found in the construction documents of the model.

Generally, however, try screwing in the servos (1) in a vibration-dampened manner. This is why rubber bushings (2) with metal sleeves (3) are usually included with the servos.

When servo arms or linkages are obstructed, the servos cannot assume the required positions. This causes higher power consumption and the model cannot be controlled properly.

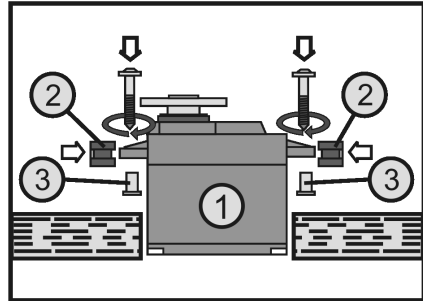


Figure 8

Always mount the servo lever (1) at a 90° angle to the linkage rods (see sketch A).

The rudder or steering travel will not be equal on both sides if the servo lever is mounted at an angle to the linkage rod (sketch B) in spite of symmetrical rotating movement of the servo lever.



### Important!

The linkage rods or the rudder linkages must be designed so that they do not mechanically limit the possible rotating area of the servo lever early. The servo may be damaged by this.

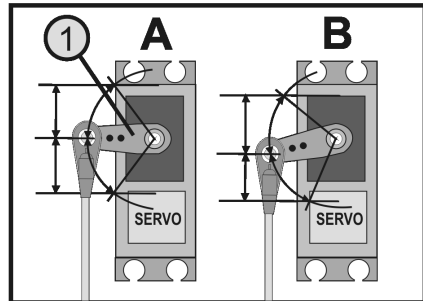


Figure 9

## 13. Setting the Digital Trim

The trim mostly serves to correct the slight inclination of the servo levers due to the interlock and the connected irregular control movements. Additionally, there is the option to adjust the model in operation precisely, e.g. if it is not flying straight although the control lever is in the middle position.

Then the linkage or rudder rods must be adjusted so that the trim has its original value (90°-range between servo lever and rods) again and the model still runs straight.

The 4-channel-remote control has a digital trimming with which the four control channels can be individually set with a trimming button (also see figure 1, items 4, 6, 12 and 14).

**The trimming buttons are assigned the following control functions:**

Trimming button 4

= elevator servo at the receiver output 2

Trimming button 6

= aileron servo at the receiver output 1

Trimming button 12

= rudder servo at the receiver output 4

Trimming button 14

= throttle servo at the receiver output 3

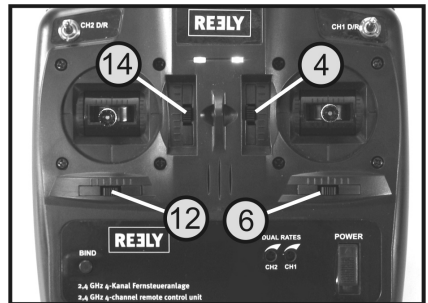


Figure 10

To check the setting of the digital trimming, first switch on the transmitter and then the receiver. If a trimming button is moved to the side or up or down and held, the transmitter will emit brief signal sounds in a quick sequence and at different tone heights. The servo of the respective control channel will change the position of the servo lever in small steps. When the end of the trimming range is reached, a longer tone sounds and the signal sounds then go out. The servo lever will no longer move then.

If the trimming button is then deflected in the opposite direction and held, the signal sounds sound again and the servo lever turns back to the middle position step by step.

When the middle position of the trimming range is reached, the remote control will emit two slightly longer signal sounds at the same height.

Now set the middle positioning of the trimming in all four channels and install the servo levers so that they are at a 90° angle to the rods. Since the servo levers and the servo axis are interlocked, very small inclinations of the servo lever cannot always be avoided. In this case, the trimming of the respective channel must be adjusted slightly from the middle to return to the 90° angle of the servo lever to the linkage rod (see figure 8).

→ The set trim value is automatically saved in the remote control and is retained even after switching it off and on.

When using the electrical model with an electronic motor controller, the trim for channel 3 also needs to be set to the middle value.

# 14. Checking the Servo Directions of Travel

Connect the servos inserted in the model to the receiver. Pay attention to the assignment of the receiver outputs as described above.

→ If your model has two aileron servos, there is the possibility of operating both servos with a V-cable at one receiver output. The servos then must be installed on the wing so that different deflection directions result at the ailerons.



### Caution, important!

To securely inspect the rudder function at an electrical model, the motor should be disconnected from the speed controller or at least the propeller should be unscrewed. Secure the model against accidental rolling away.

Now, take the transmitter into operation, then the receiver. If attached correctly, the servos at outputs 1, 2 and 4 should react in the right direction to the movements of the control levers according to the following illustrations (see figures 11 to 14).



### Important!

The linkage rods of the rudders must be adjusted so that the rudders are all aligned precisely centrally if the control lever and the electronic trimmings are in the central positions (see figure 11).

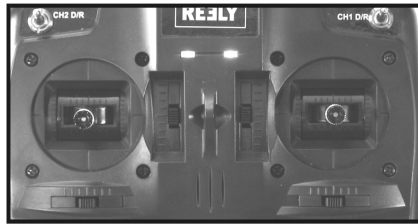
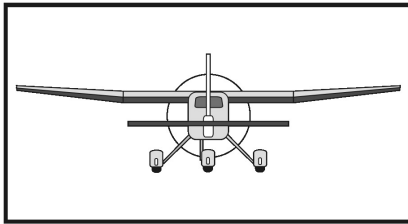


Figure 11

When the right control lever is pulled towards the body, the elevator must deflect upwards. When the right control lever is pushed forward, the elevator must deflect downwards (see figure 12).

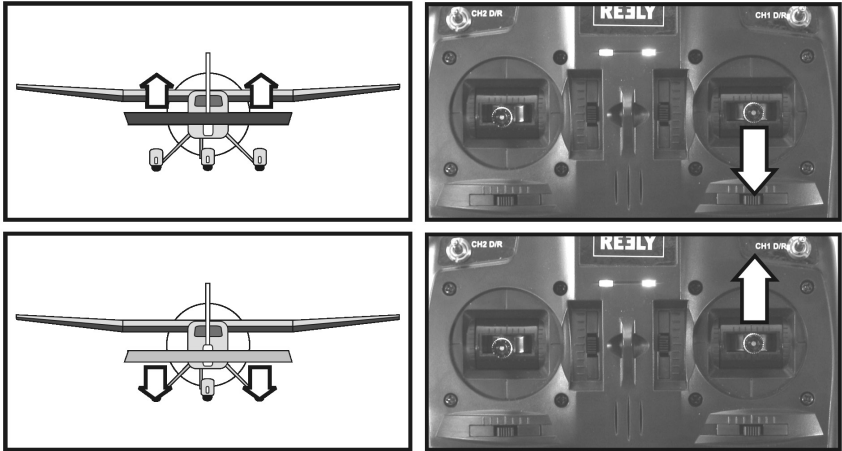


Figure 12

When the right control lever is deflected to the right, the right aileron from the rear must deflect upwards and the left aileron must deflect downwards. When the right control lever is deflected to the left, the right aileron from the rear must deflect downwards and the left aileron must deflect upwards (see figure 13).

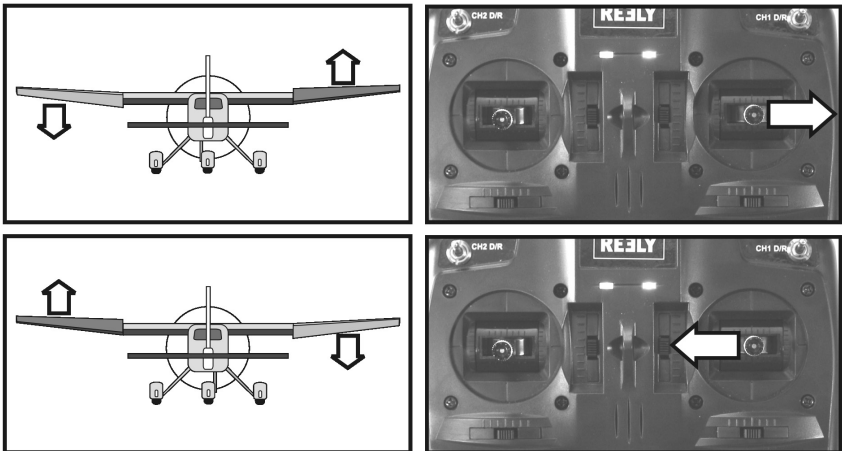


Figure 13

When the left control lever is deflected to the right, the rudder must deflect to the right when viewed from behind while looking at the model from behind. When the left control lever is deflected to the left, the rudder must deflect to the left when viewed from behind (see figure 14).

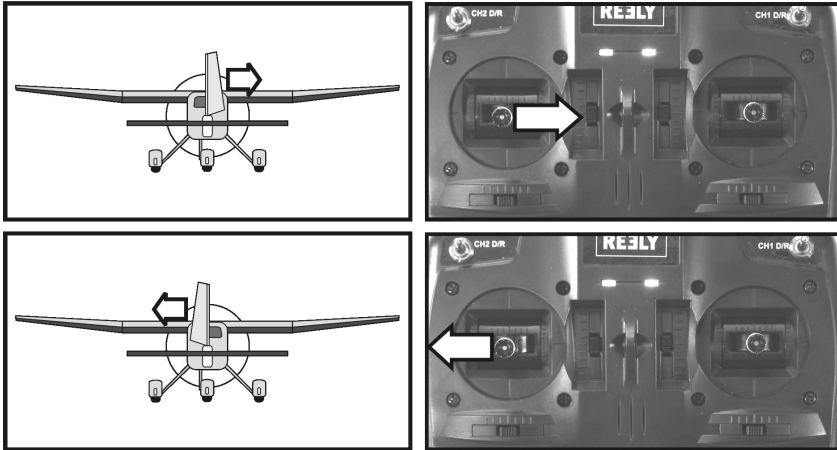


Figure 14

When the left control lever is pulled towards the body, the rotating speed of the motor will reduce. The motor should be switched off in the bottom position. When the left control lever is pushed to the front, the rotating speed of the motor will increase. In the front position, the motor should run at maximum output (see figure 15).

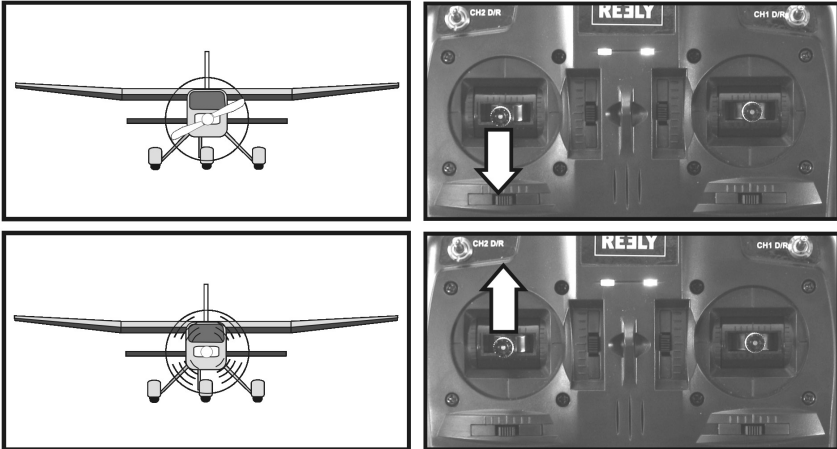


Figure 15

→ The left control lever for motor control can be pushed forward and back without being moved back to the middle position by spring force. It always remains in the position into which it was last moved.

In an electric motor, the motor controller connected at the receiver output 3 must be set so that the motor is off when the left control lever is in the bottom position. If the model is operated with a combustion engine, the throttle servo linkage must be adjusted so that the motor is running idle when the carburettor is nearly closed. Only when the trim for the motor function is also pushed all the way to the bottom, the carburettor must close completely so that the combustion engine is switched off.

When the control lever is pushed to the top position, the motor has to run at full throttle.



**Attention!**

Only perform the motor test when the model is reliably secured against rolling away. Make sure that neither objects nor body parts are in the rotating and suction areas of the propeller during the motor test.

If the servos or rudders react in precisely the opposite manner, the reverse function (see following chapter) can swap the running direction of the servos.



**Important!**

Always switch on the transmitter first, then the receiver. When you switch off the devices, always switch off the receiver first, then the transmitter.

Never switch off the remote control as long as the receiver is in operation. This can lead to unexpected reactions by the model!

## 15. Switching the Servo Directions of Travel

---

If the rudder movements are not according to figures 10 to 14, you can switch the running direction of every single servo with the reverse function. Switching is possible at drive or flight controllers as well when the motor is running at full speed when the control lever for the motor function has been pulled all the way to the body, contrary to the function described above.

Switching takes place with the trimming button pulled towards the control channel, which must be pushed in a specific direction while the transmitter is switched off.

The trimming button for the aileron and rudder functions (see figure 10, items 6 and 12) must be pushed to the right at the same time.

The trimming button for the elevator and motor functions (see figure 10, items 4 and 14) must be pushed up at the same time.

**To switch the running direction of a servo, proceed as follows:**

- Switch off the receiver and transmitter.
- Move the trimming button for the control function to be switched to the right or up and keep the trimming button in this position.
- Then switch the transmitter on with the in/off switch (see figure 1, item 8) and observe the green LED for the function display (see figure 1, item 16).
- At correct operation, the green LED will light up, go out briefly and light up again at once. This way, the transmitter will show that the running direction of the servo that belongs to the trim button has been switched.
- You can now release the trim button again.
- Then take the receiver into operation and check that the changed running direction of the servo is now correct.
- To restore the original running direction, repeat the above steps.

→ Please observe that the centre position of the servo/rudder may have to be adjusted after switching.

## 16. Changing the Control Lever Allocation

If you want to control your flight model according to the chart shown in figures 12 to 15 (mode II), you can skip this section. If you prefer the throttle function on the right control lever and the elevator function on the left one (mode I), you may convert the transmitter accordingly.



For any arising work to convert the latching or return mechanics, basic knowledge when handling remote control transmitters is required. Therefore you should consult an experienced model maker or a model construction club if you do not feel capable of undertaking the procedures described in the following.

- Remove the transmitter batteries.
- Unscrew the six screws by means of a Phillips-tip screwdriver from the rear panel of the transmitter and lift the rear panel carefully.
- Remove the latching spring (1) and latching spring support (2) at the right lever unit when viewed from behind. The two parts will later be installed again mirror-inverted to the left lever unit when viewed from behind.
- Now remove the tension spring (3) at the setting lever (5) at the left lever unit viewed from behind with a small hook (bent tip of a pin).

After you have disconnected the spring at the return lever (4) as well, you can remove the spring and the return lever.

- Then pull the setting lever (5) including the adjustment screw out of the bearing upwards.
- The three parts will later be installed again mirror-inverted in the reverse order to the right lever unit when viewed from behind.
- Finally, screw the latching spring (1) and latching spring support (2) to the left lever unit when viewed from behind.
- Insert the transmitter aerial into the upper housing half again and attach the rear of the transmitter form-lockingly.
- Then screw on the rear wall again. The two shorter screws must be turned into the handle unit.
- Finally, test the mechanical function of the converter lever units.

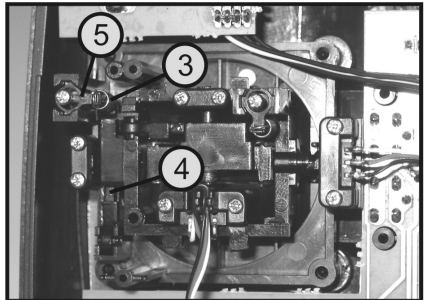
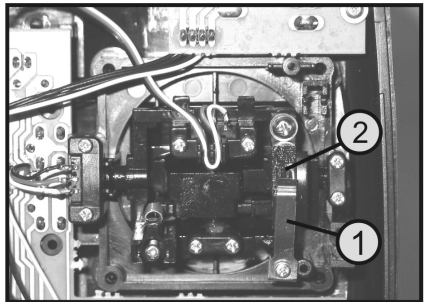


Figure 16



After the mechanical conversion is complete, the transmitter needs to be electronically converted as well.

**Proceed as follows:**

- Switch off the receiver and transmitter.
- Move the trimming button for the aileron function (see figure 10, item 6) to the left and the trimming button for the rudder function (see figure 10, item 12) to the right, and hold the two trimming buttons in this position. In practice, it has turned proven its worth to operate the trimming button with the thumb and first finger of one hand.
- Then switch the transmitter on with the in/off switch (see figure 1, item 8) and observe the green LED for the function display (see figure 1, item 16).
- At correct operation, the green LED will light up, go out briefly and light up again at once. This way, the transmitter shows that it has switched the control lever assignment. You can now release the trim button again.
- Then take the receiver into operation and check if the motor function can be operated now with the right and the elevator function with the left control lever.

→ To restore the original running control lever assignment, repeat the above steps.

## 17. Servo path limiter (Dual Rate)

---

The servo path limiter or dual rate function can reduce the rotating angles of the servos and thus the deflections of the deflected rubbers at the receiver outputs 1 (aileron) and 2 (elevator) individually from 100% to up to 30%. Two toggle switches can then be used to switch between the maximum and reduced values. This function is used to simply and easily reduce the reaction sensitivity of a model which reacts too aggressively at full extension.

Especially when a model is used for the first time, it might not yet be clear how sensitively it responds to the control commands. Therefore it is a proven method to reduce large rudder deflections during flight.

The path limitation for the aileron servo (CH1) is switched with the switch "CH1 D/R", which is located at the upper right of the remote control transmitter (also see figure 1, item 3).

The path limitation for the elevator servo (CH2) is switched with the switch "CH2 D/R", which is located at the upper left of the remote control transmitter (also see figure 1, item 15).

If the switches are in the upper/front position, 100% of the servo path are available. If the switches are switched in the lower/rear position, the reduced servo paths are available.

### Setting the aileron path limiter:

- First, switch on the transmitter and then the receiver.
- Move the dual rate switch "CH1 D/R" (also see figure 1, item 3) to the lower/rear position.
- Deflect the control lever for the aileron function all the way to the stop and hold it in this position.
- Guide a small screwdriver with a flat top through the housing opening of the "DUAL RATES" setting controller CH1 vertically from above (also see figure 1, item 9).
- Turn the screwdriver carefully until it interlocks with the dial and you can set the desired deflection value for the aileron.
- Turning dial to the right increases the aileron deflection. Turning dial to the left reduces the deflection.
- For testing, push the dual rate switch "CH1 D/R" several times to see the difference between the maximum and the reduced rudder deflection.
- When the desired value is reached, let the control lever deflect back into the middle position and pull the screwdriver out of the transmitter housing.

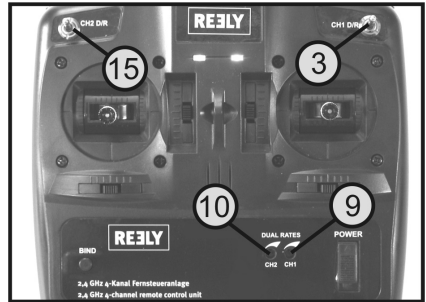


Figure 17

### Setting the elevator path limiter:

The elevator path limiter is set according to the same progress as for the ailerons, but setting of the elevator path limiter uses the dual rate switch "CH2 D/R" (see figure 17, item 15) and the "DUAL RATES" setting controller CH2 (see figure 17, item 10).



#### Caution, important!

Guide the screwdriver vertically through the openings of the setting controllers so that the respective dial switch can be reached correctly and the screwdriver does not damage the PCB.

When setting the path limiter, work with the required care in order to not damage the setting controller.

# 18. Activating the Integrated Mixers

The remote control has a delta and a V-tail mixer in which two control functions at a time are combined on the transmitter side.

## a) Delta Mixer

For a delta plane model with triangular wing, the ailerons also have to perform the elevator function. For this reason, the channels CH1 (aileron) and CH2 (elevator) are mixed in the delta mixer. Therefore, both servos are always working at the same time in the aileron or elevator control.

The servo of the left wing has to be connected to the receiver output CH1 and the servo of the right wing to the receiver output CH2. The deflections of the two rudder flaps have to be according to the figures in figure 18.

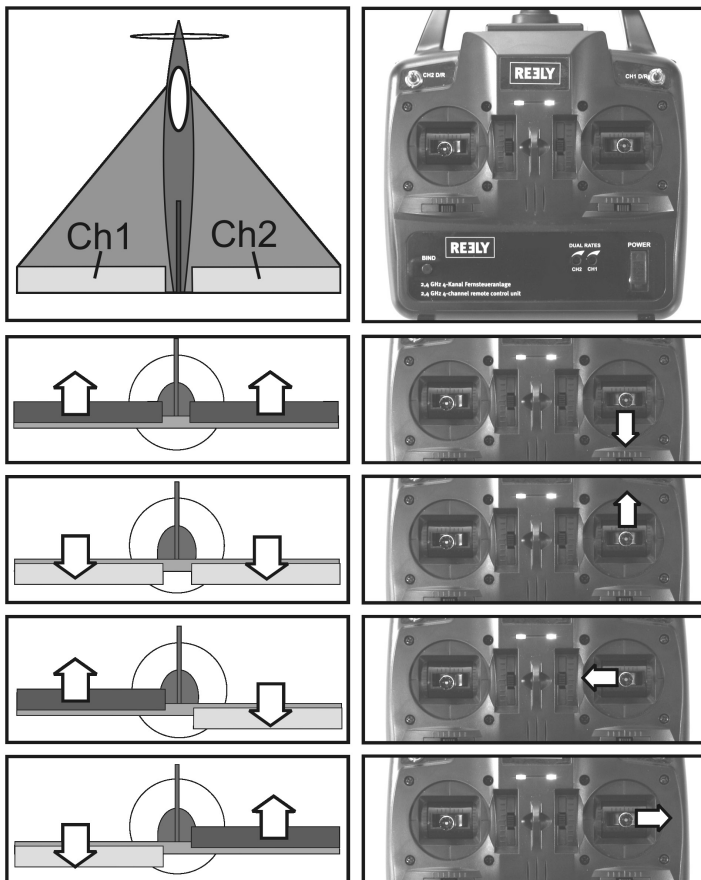


Figure 18

## b) V-Tail Mixer

For a plane model with V-tail, both elevators also have to perform the rudder function. For this reason, the CH2 (elevator) and CH4 (rudder) channels are mixed in the V-tail mixer. Therefore, both servos are always working at the same time in the elevator or rudder control.

The servo of the right rudder flap of the V-tail has to be connected to the receiver output CH4 and the servo of the left rudder flap of the V-tail to the receiver output CH2. The deflections of the two rudder flaps have to be according to the figures in figure 19.

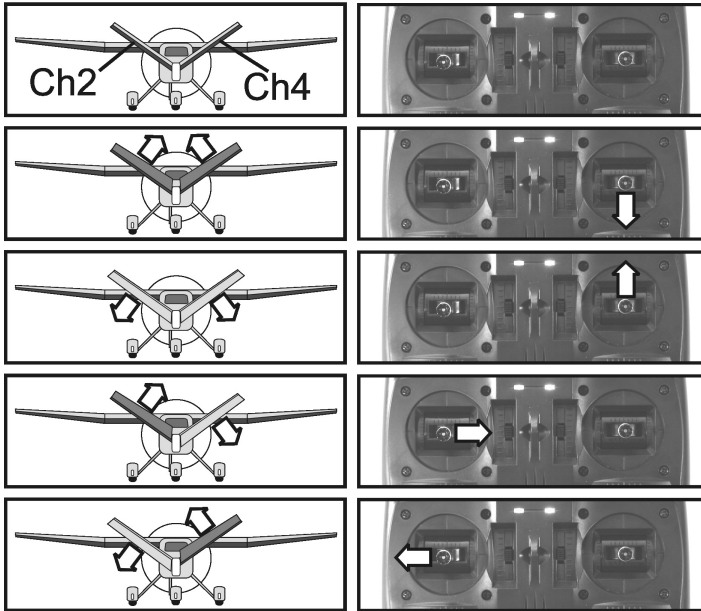


Figure 19

**Activate the delta and the V-tail mixer:**

1. The transmitter must be in normal mode and no mixer must be activated.
2. Switch off the receiver and transmitter.
3. Move the trimming button for the elevator function (see figure 1, item 4) and the trimming button for the motor function (see figure 1, item 14) to the top, and hold the two trimming buttons in this position. In practice, it has turned proven its worth to operate the trimming button with the thumb and first finger of one hand.
4. Then switch the transmitter on with the in/off switch (see figure 1, item 8) and observe the green LED for the function display (see figure 1, item 16).
5. At proper operation, the green LED will flash continually after switching on. This way, the transmitter shows that the delta mixer is activated. You can now release the trim button again.
6. Repeating steps 2 - 5 will activate the V-tail mixer.
7. Then take the receiver into operation and check if the rudder flaps now deflect according to the illustration in figure 18 or 19.
8. If required, you can change the running direction at the servos with the reverse function.
9. While one of the two mixers is activated, the green LED for the function display will not remain lit during operation, but flash.
10. If repeating steps 2 - 5, the transmitter will work in regular operation again and the mixers are deactivated.

# 19. Binding Function

To enable transmitter and receiver to work together, they must be bound by the same digital code. In the delivery state, transmitter and receiver are aligned with each other and can be used at once. The binding settings must be renewed mainly after a replacement of the transmitter or receiver or to remove any interferences.

**To perform the binding procedure, proceed as follows:**

- Switch off the receiver and transmitter.
- Place receiver and transmitter close together (no more than 1 meter distance).
- Switch on the transmitter and wait until both LED displays (also see figure 1, items 16 and 17) at the transmitter are lit.
- Push and hold the setup button at the receiver (also see figure 6, item 2).
- Switch on the receiver while pushing Setup. When the LED in the receiver (also see figure 6, item 3) starts flashing quickly, release the setup button of the receiver (2) again.
- Push and hold the binding button at the transmitter (also see figure 1, item 11). If the green LED for the function display (16) starts flashing fast, release the binding button again. The LED in the receiver (3) goes out.
- When the green LED display at the transmitter remains lit (after about 3 seconds), binding has been completed. The LED in the receiver (3) remains lit again and signals reception of the control signals of the transmitter.
- Then perform a function test of the system.

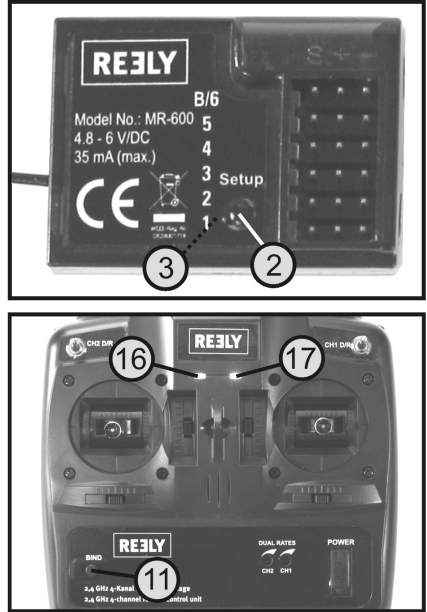


Figure 20



### Attention!

After binding has been performed, the fail safe setting has to be performed again because any possible fail safe programming is no longer active because of the binding process.

# 20. Fail-Safe Setting

---

The Fail Safe settings permit having the servos run into a specific position if the receiver no longer receives any transmitter signal. If the transmitter fails during a flight, the motor can be throttled automatically, for example, so that the model cannot fly away uncontrolled.

**Proceed as follows to set the fail safe position of the four control channels:**

- First, switch on the transmitter and then the receiver.
- Use the two control levers to put the servos or the motor controller into the desired fail safe position.
- Push the setup button at the receiver (see figure 20, item 2) until the LED in the receiver (see figure 20, item 3) flashes slowly.
- Briefly release the setup button at the receiver and push and hold the button again within 5 seconds.
- The LED in the receiver (see figure 20, item 3) briefly flashes fast and then remains permanently lit.
- Release the setup button again. The Fail Safe setting is now saved in the receiver.



**Important!**

To verify the fail safe setting, use the control lever to deflect the servos to the stop and then switch off the transmitter. The receiver now has no transmitter signal (the red LED in the receiver goes out) and will let the servos run to the previously determined position at actual fail safe programming.

**Attention!**

When the transmitter and receiver are bound again, the fail safe values must be saved again.

## 21. Range Test

---

Before the first start, the range of the remote control system must be tested. It is possible to operate the transmitter at reduced output here.

For the range test, the model should be held safely at a height of about 1 m by a helper. The model must not rest on a metal table or metal plate for this.

### Proceed as follows for the range test:

- Push the binding button at the transmitter (also see figure 1, item 11) and switch on the transmitter with the button pushed.
- Then start up the receiver.
- The green LED for the function display (see also figure 1, item 16) flashes in a 2 second cycle and the remote control emits a signal sound every 2 seconds.
- Move away from the model now.
- Up to a distance of 30 - 50 steps, the model has to be completely controllable.
- Now, continue to increase the distance until the model no longer reacts to the control signals.
- Switch the transmitter off and on again. The transmitter now works at full transmission output.
- At full signal strengths, the model now has to react reliably to the remote control signals again.

→ After about 60 seconds, the remote control transmitter will automatically switch from reduced to full transmission output.



### Attention!

Never start your model while the transmitter output is still decreased!

## 22. Maintenance and Care

---

Clean the exterior of the remote control with a soft, dry cloth or brush only. Never use abrasive cleaning agents or chemical solutions as these could damage the surfaces of the casings.



# 23. Disposal

---

## a) General



Electronic devices are recyclable and should not be disposed of in household waste. Dispose of the product according to the applicable statutory provisions at the end of its service life.



Remove any inserted batteries/rechargeable batteries and dispose of them separately from the product.

## b) Batteries and Rechargeable Batteries

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



Batteries and rechargeable batteries containing hazardous substances are marked with the adjacent symbol to indicate that disposal in the household waste is prohibited. The descriptions for the respective heavy metals 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 at the official collection points in your community, in our stores, or wherever batteries/rechargeable batteries are sold.

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

# 24. Declaration of Conformity (DOC)

---

Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, hereby declares that this product complies with directive 2014/53/EU.



The complete text of the EU declaration of conformity is available under the following web address:

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

Choose a language by clicking a flag symbol and enter the item number of the product into the search field; then you may download the EU declaration of conformity in the PDF format.

## 25. Troubleshooting

---

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

Problem	Remedy
Transmitter doesn't respond.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check the batteries or rechargeable batteries in the remote control.</li><li>• Check the polarity of the batteries.</li><li>• Check the on/off switch.</li><li>• Perform binding again.</li></ul>
Transmitter switches off on its own at once or after a short period.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check the batteries in the remote control or replace them.</li></ul>
Receiver does not react.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check the power supply to the receiver.</li><li>• Check connectors on the receiver.</li><li>• Bind the receiver to the transmitter again.</li></ul>
The range of the system is very short.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check batteries in the remote control and the receiver.</li><li>• Align transmitter aerial diagonally to the model.</li><li>• Install the receiver aerial in a different position in the model for test purposes.</li></ul>
The servos do not respond.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check the transmitter function.</li><li>• Check the batteries in the receiver.</li><li>• Test the switch cable.</li><li>• Test the BEC function of the controller.</li><li>• Check the polarity of the servo connector.</li><li>• Perform binding again.</li></ul>
The servos vibrate.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check batteries in the remote control and the receiver.</li><li>• Check connectors on the receiver.</li><li>• Remove moisture in the receiver with a hair dryer in case it has gotten wet.</li><li>• Check the receiver aerial for damage.</li><li>• Reorient the receiver aeriels in the model for test purposes.</li></ul>
One servo is humming.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check the batteries in the receiver.</li><li>• Make sure the linkage rods run smoothly.</li><li>• Operate the servo without the servo arm for test purposes.</li></ul>

# 26. Technical Data

---

## a) Transmitter

Frequency range .....	2.405 - 2.455 GHz
Transmission output .....	16.24 dBm (EIRP)
Modulation .....	FHSS
Channel number .....	4
Operating voltage .....	4.2 - 6 V/DC (via 4 batteries or rechargeable batteries type AA/mignon)
Dimensions .....	175 x 210 x 85 mm (W x H x D)
Weight without batteries/rechargeable batteries ....	approx. 490 g

## b) Receiver

Frequency range .....	2.405 - 2.455 GHz
Modulation .....	FHSS
Channel number .....	6
Connector system.....	Futaba/Graupner JR
Operating voltage .....	4.8 - 6 V/DC (via 4 batteries or rechargeable batteries type AA/mignon)
Dimensions .....	35 x 25 x 13 mm (W x H x D)
Weight .....	Approx. 6 g

	<b>Page</b>
1. Introduction .....	70
2. Explication des symboles .....	70
3. Utilisation conforme .....	71
4. Description du produit .....	71
5. Contenu de la livraison .....	71
6. Consignes de sécurité .....	72
a) Généralités .....	72
b) Fonctionnement .....	73
7. Indications relatives aux piles et batteries .....	74
8. Charge des batteries .....	75
9. Éléments de commande de l'émetteur .....	76
10. Mise en service de l'émetteur .....	77
a) Orientation de l'antenne de l'émetteur .....	77
b) Insertion des piles/batteries .....	77
c) Recharge des batteries de l'émetteur .....	78
d) Mise en marche de l'émetteur .....	78
e) Régler les leviers de commande .....	79
11. Mise en service du récepteur .....	80
a) Raccordement du récepteur .....	80
b) Montage du récepteur .....	81
12. Montage des servos .....	82
13. Réglage du trim numérique .....	83
14. Contrôle des sens de marche des servos .....	84
15. Commutation des sens de marche des servos .....	88
16. Modification de l'affectation des leviers de commande .....	89
17. Limitation de la course du servo (Dual rate) .....	90
18. Activation des mélangeurs intégrés .....	92
a) Mélangeur Delta .....	92
b) Mitigeur de l'empennage en V .....	93
19. Fonction Binding .....	95
20. Réglage Fail Safe .....	96

	<b>Page</b>
21. Test de la portée .....	97
22. Maintenance et entretien .....	97
23. Élimination .....	98
a) Généralités .....	98
b) Piles et batteries .....	98
24. Déclaration de conformité (DOC) .....	98
25. Dépannage .....	99
26. Données techniques .....	100
a) Émetteur .....	100
b) Récepteur .....	100

# 1. Introduction

---

Cher client, chère cliente,

nous vous remercions d'avoir acheté ce produit.

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

Afin de maintenir cet état et de garantir un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement observer le présent mode d'emploi !



Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de ce produit. Il contient des remarques importantes à propos de la mise en service et de la manipulation. Observez ces remarques, même en cas de cession du produit à un tiers. Conservez donc le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email) : [technique@conrad-france.fr](mailto:technique@conrad-france.fr)

Suisse : [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

[www.biz-conrad.ch](http://www.biz-conrad.ch)

## 2. Explication des symboles

---



Le symbole avec le point d'exclamation dans le triangle indique des informations importantes dans ce mode d'emploi, qui doivent être impérativement observées.



Le symbole de la flèche précède les astuces et indications particulières sur le fonctionnement.

### 3. Utilisation conforme

---

La télécommande est destinée exclusivement à un usage privé dans le domaine des modèles réduits et aux temps d'utilisation qui y sont liés. Ce système n'est pas adapté à une utilisation industrielle, par ex. pour la commande de machines ou d'installations.

Toute utilisation autre que celle stipulée ci-dessus provoque l'endommagement du présent produit, ainsi que des risques de courts-circuits, d'incendie, d'électrocution, etc. Il est interdit de modifier ou de transformer le produit ! Impérativement observer les consignes de sécurité !



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

Vous êtes le seul responsable d'un fonctionnement en toute sécurité de votre télécommande et de votre modèle réduit !

### 4. Description du produit

---

Avec la télécommande à 4 canaux, vous possédez un système de télécommande sans fil qui convient, en premier lieu, aux avions miniatures. Mais cette télécommande permet également de piloter les modèles réduits de voitures et de bateaux. Les quatre canaux de commande proportionnels permettent de télécommander les différentes fonctions de pilotage indépendamment les unes des autres. La forme ergonomique du boîtier assure une excellente prise en main et permet ainsi une manipulation aisée de l'émetteur ainsi qu'une commande sûre du modèle réduit.

Pour son fonctionnement, le modèle réduit nécessite 4 piles de type AA/Mignon (par ex. Conrad n° de commande 652507, paquet de 4, prière d'en commander 1) ou batteries pour l'émetteur. Dans la mesure où aucun régulateur de vitesse ou contrôle de vol avec BEC n'est utilisé, vous avez besoin également pour le récepteur de 4 piles de type AA/Mignon (p. ex. Conrad n° de commande 652507, paquet de 4, prière d'en commander 1) ou des batteries et un support de pile adapté. Il est sinon également possible d'employer un pack de batteries pour récepteur à 4 cellules ou à 5 cellules avec cordon interrupteur.

### 5. Contenu de la livraison

---

- Émetteur de la télécommande
- Récepteur de la radiocommande
- Ruban adhésif double face pour le montage du récepteur
- Mode d'emploi

#### Modes d'emploi actuels

Téléchargez le mode d'emploi général à partir du lien [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) ou scannez l'image du code QR. Suivez les instructions sur le site web.



## 6. Consignes de sécurité



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

**Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil ou du non-respect des consignes de sécurité ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie ou garantie légale.**

La garantie et la garantie légale ne couvrent pas les traces d'usure normales causées par la mise en service et les dommages causés par un accident (tels qu'une antenne de récepteur arrachée et un boîtier de récepteur cassé, etc.).

Chère cliente, cher client, ces mesures de sécurité servent non seulement à la protection du produit mais également à assurer votre propre sécurité et celle d'autres personnes. Lisez donc ce chapitre attentivement avant de mettre le produit en service !

### a) Généralités

#### **Attention, remarque importante !**

Le fonctionnement d'un modèle réduit peut entraîner des dommages matériels et/ou corporels. Veillez donc impérativement à être suffisamment assuré pour l'utilisation d'un modèle réduit, par ex. en souscrivant une assurance responsabilité civile.

Si vous avez déjà souscrit une assurance responsabilité civile, renseignez-vous auprès de votre assurance avant la mise en service pour savoir si l'utilisation du modèle réduit est couverte.

Veillez noter : une assurance est obligatoire pour tous les modèles réduits dans de nombreux pays !

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute transformation ou modification arbitraire du produit sont interdites.
- Ce produit n'est pas un jouet et ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.
- Le produit ne doit pas prendre l'humidité ni être mouillé.
- La conclusion d'une assurance de responsabilité civile est recommandée. Si vous possédez déjà une telle assurance, veuillez alors vous informer si l'exploitation d'un modèle réduit radiotélécommandé est couverte par la couverture de l'assurance.
- Avec les modèles réduits électriques, ne raccordez le moteur d'entraînement qu'après le montage complet du système de réception. Vous évitez ainsi tout démarrage intempestif du moteur d'entraînement.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage sans surveillance, il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.
- Vérifiez, avant toute mise en service, la sécurité de fonctionnement de votre modèle réduit et de la télécommande. Assurez-vous de l'absence de dommages visibles, comme par ex. des connecteurs à fiches défectueux ou des câbles endommagés. Toutes les pièces mobiles doivent fonctionner avec facilité mais ne doivent pas présenter de jeu au niveau du logement.
- Si vous avez des questions auxquelles le mode d'emploi n'a pu répondre, veuillez nous contacter (voir chapitre 1 pour les coordonnées de contact) ou consultez un autre spécialiste.





## b) Fonctionnement

- Si vous ne disposez pas encore de connaissances suffisantes à propos de la manipulation de modèles réduits télécommandés, veuillez vous adresser à un modéliste expérimenté ou à un club de modélisme.
- Lors de la mise en service, allumez toujours d'abord l'émetteur. Vous pouvez ensuite allumer le récepteur dans le modèle réduit. Le cas contraire, le modèle réduit pourrait réagir de manière inattendue ! Pliez l'antenne de l'émetteur latéralement au modèle réduit afin d'obtenir une émission optimale des signaux de l'émetteur. Évitez de « pointer » l'extrémité de l'antenne sur le modèle réduit.
- Avant d'utiliser le modèle réduit, contrôlez s'il réagit aux commandes de la télécommande comme prévu.
- Veillez toujours, lors du fonctionnement de votre modèle réduit, à ce qu'aucune partie de votre corps ou aucun objet ne se trouve dans la zone de danger des moteurs ou d'autres pièces d'entraînement en rotation.
- Une utilisation incorrecte peut provoquer de graves dommages matériels et corporels ! Gardez toujours un contact visuel avec votre modèle réduit et ne le faites donc pas fonctionner la nuit.
- Ne pilotez votre modèle réduit que si votre capacité de réaction n'est pas restreinte. La fatigue, l'influence d'alcool, de médicaments peut entraîner de mauvais réflexes.
- Faites fonctionner votre modèle réduit dans un environnement dans lequel vous ne pouvez mettre en danger ni d'autres personnes, ni d'animaux, ni d'objets. Ne l'utilisez que dans des endroits privés ou des endroits prévus à cet effet.
- En présence d'un défaut, arrêtez immédiatement votre modèle réduit et éliminez la cause du dysfonctionnement avant de le remettre en marche.
- N'utilisez pas la télécommande par temps orageux, sous des lignes hautes tensions ou à proximité de pylônes d'antennes.
- Laissez toujours la télécommande (émetteur) allumée tant que le modèle réduit est en service. Pour éteindre le modèle réduit, éteignez toujours d'abord le moteur puis l'installation de réception. Vous pouvez ensuite éteindre l'émetteur de la télécommande.
- Protégez la télécommande de l'humidité et des salissures excessives.
- N'exposez pas l'émetteur pendant des durées prolongées au rayonnement solaire direct ou à des chaleurs excessives.
- Si les piles (ou batteries) dans la télécommande sont faibles, la portée de l'émetteur diminue. Lorsque le niveau de la batterie de réception est faible, le modèle ne réagit plus correctement à la télécommande. Dans ce cas, arrêtez immédiatement le fonctionnement à distance. Échangez alors les batteries par des batteries neuves ou rechargez les batteries.
- 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 l'utilisation du modèle réduit.

## 7. Indications relatives aux piles et batteries

---



- Tenir les piles et batteries hors de portée des enfants.
- Ne laissez pas traîner les piles et batteries, les enfants ou les animaux domestiques risqueraient de les avaler. En tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Ne court-circuitez et ne démontez jamais les piles et batteries et ne les jetez pas dans le feu. Il y a un risque d'explosion !
- En cas de contact avec la peau, les piles et batteries qui fuient ou sont endommagées peuvent entraîner des brûlures à l'acide. Veuillez donc utiliser des gants de protection appropriés.
- Les piles conventionnelles ne sont pas rechargeables. Il y a danger d'incendie et d'explosion ! Ne rechargez que les batteries prévues à cet effet, n'utilisez que des chargeurs de batteries appropriés.
- Lors de l'insertion des piles/batteries, veillez à respecter la polarité correcte (ne pas inverser plus/+ et moins/-).
- Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée (par ex. en cas de stockage), retirez les piles (ou batteries) insérées dans la télécommande et le modèle réduit ; elles risqueraient sinon de fuir et de provoquer des détériorations.
- Rechargez les batteries tous les 3 mois environ ; l'autodécharge provoquerait sinon une décharge dite totale, rendant ainsi les batteries inutilisables.
- Remplacez toujours le jeu complet de piles ou batteries. Ne mélangez pas des piles/batteries complètement chargées avec des piles / batteries à moitié chargées. N'utilisez que des piles ou batteries du même type et de la même marque.
- Ne mélangez jamais piles et batteries ! Utilisez pour l'émetteur de télécommande soit des piles soit des batteries.
- La télécommande (émetteur) fonctionne aussi bien avec des batteries qu'avec des piles.
- La tension (piles = 1.5 V, batteries = 1.2 V) et la capacité inférieures des batteries réduisent toutefois l'autonomie. Cela ne joue normalement aucun rôle étant donné que l'émetteur a une autonomie bien plus longue que le modèle réduit.
- Quand vous placez les piles dans la télécommande, nous vous recommandons l'utilisation de piles alcalines de haute qualité.
- L'utilisation de batteries peut réduire la portée.

## 8. Charge des batteries

---

Les batteries mignon requises pour l'alimentation de la télécommande sont généralement pas chargées lors de la livraison et doivent être chargées avant l'utilisation.

→ **Veillez noter :**

Avant qu'une batterie ne délivre sa puissance maximale, plusieurs cycles complets de décharge et de charge sont nécessaires.

Déchargez les batteries à intervalles régulier, comme cela peut arriver à l'effet Lazy Battery-Effect (effet d'inertie de la batterie) en phase de charge répétée d'une batterie NiMH « à moitié pleine ». Cela signifie que la capacité de la batterie diminue. Elle ne peut plus restituer toute l'énergie stockée, ce qui diminue la durée de fonctionnement du modèle ou de l'émetteur.

Si vous employez plusieurs batteries, l'achat d'un chargeur de qualité peut être rentable. En temps normal, ce dernier permet une recharge rapide des batteries.

## 9. Éléments de commande de l'émetteur

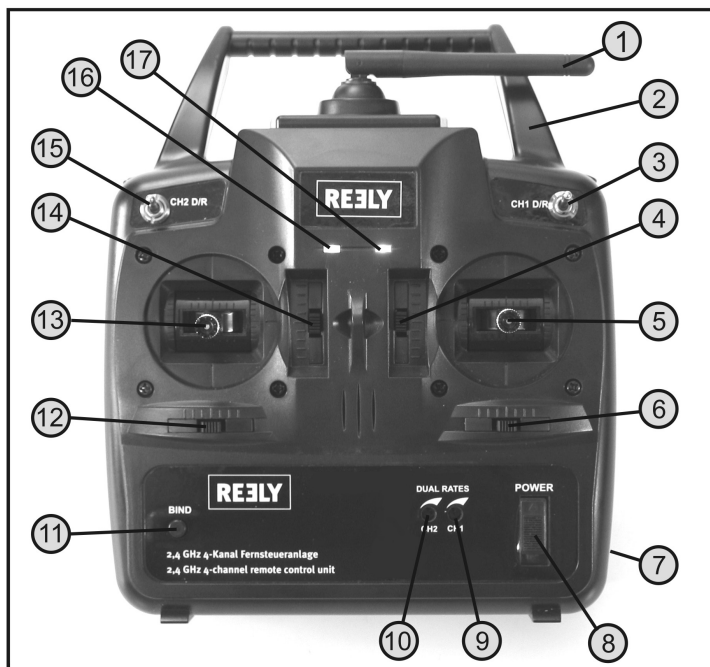


Figure 1

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Antenne de l'émetteur  | 10 | Molette de réglage D/R pour le canal 2  |
| 2 | Poignée de transport   | 11 | Bouton Binding  |
| 3 | Interrupteur D/R pour le canal 1   | 12 | Bouton de trim pour la fonction de la gouverne de direction                             |
| 4 | Bouton de trim pour la fonction de gouverne de profondeur (en mode II*)                  | 13 | Levier de commande pour la fonction de gouverne de direction et du moteur (en mode II*) |
| 5 | Levier de commande pour la fonction de gouverne de profondeur et d'aileron (en mode II*) | 14 | Bouton de trim pour la fonction du moteur (en mode II*)                                 |
| 6 | Bouton de trim pour la fonction de l'aileron   | 15 | Interrupteur D/R pour le canal 2  |
| 7 | Prise de charge  | 16 | DEL pour l'affichage des fonctions  |
| 8 | Interrupteur marche / arrêt  | 17 | DEL pour l'affichage de la tension  |
| 9 | Molette de réglage D/R pour le canal 1   |    |   |

\* Le dispositif de commande à distance est fourni départ usine en mode II pour l'occupation du levier de commande. Si nécessaire, il est possible de changer mutuellement les fonctions de levier de commande pour la dérive et la fonction moteur et d'actionner l'émetteur en mode I. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet au chapitre 16.

## 10. Mise en service de l'émetteur

### → Remarque importante :

Dans la suite du mode d'emploi, les chiffres dans le texte se réfèrent toujours à la figure placée à côté du texte ou aux figures à l'intérieur de la section correspondante. Les renvois aux autres figures seront marqués des numéros de figures correspondants.

### a) Orientation de l'antenne de l'émetteur

Fléchissez l'antenne de l'émetteur latéralement (voir figure 1 n° 1), de manière à ce que l'antenne soit à un angle de 90° de la ligne de connexion imaginaire télécommande/modèle.

Si l'antenne de réception est alignée horizontale dans le modèle, réglez également l'antenne de l'émetteur horizontalement (voir figure 1). Si l'antenne de réception est alignée verticale dans le modèle, réglez également l'antenne de l'émetteur verticalement. Pendant le fonctionnement du modèle, la pointe de l'antenne de l'émetteur est alignée vers la tête du dispositif de commande à distance-opérateur. Vous obtenez ainsi la meilleure transmission de signaux vers le modèle réduit.

Vous obtenez la pire transmission de signaux en orientant la pointe de l'antenne de l'émetteur vers le modèle réduit. Ceci doit être évité dans tous les cas.

Évitez également pendant le fonctionnement du modèle de toucher l'antenne de l'émetteur. Cela diminue la puissance rayonnée et ainsi la portée de l'émetteur.

### b) Insertion des piles/batteries

Pour l'alimentation en courant de l'émetteur, vous avez besoin de 4 piles (par ex. Conrad n° de commande 652507, paquet de 4, prière d'en commander 1) ou accus du type Mignon (AA). Pour des raisons écologiques et également économiques, il est systématiquement recommandé d'utiliser des batteries, car ces dernières peuvent être rechargées dans l'émetteur par le biais de la prise de charge intégrée (voir figure 1, n° 7).

**Pour insérer les piles ou batteries, procédez de la manière suivante :**

Le couvercle du logement des piles (1) se trouve au dos de l'émetteur. Appuyez sur la surface crantée (2) et faites glisser le couvercle vers le bas.

Lors de l'insertion des 4 piles ou batteries, respectez la polarité des cellules. Une inscription correspondante (3) est gravée au fond du logement des piles.

Seuls les quatre compartiments moyen de piles sont équipés. Les deux compartiments latéraux restent vides.

Refermez ensuite le couvercle du logement des piles en le faisant glisser par le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

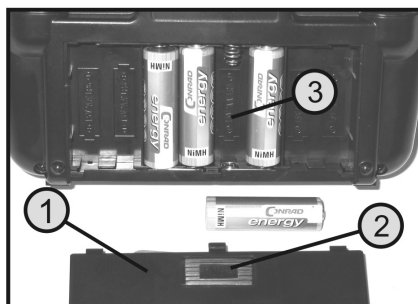


Figure 2

### c) Recharge des batteries de l'émetteur

Si vous utilisez des batteries, vous pouvez raccorder un câble de charge à la prise de charge (1) et recharger les batteries dans l'émetteur. Respectez impérativement la polarité de la prise de raccordement. Le contact interne de la prise de charge doit être raccordé à la borne plus (+) et le contact externe à la borne moins (-) du chargeur.

Le courant de charge devrait être équivalent à environ dixième de la capacité des batteries insérées. Avec des batteries d'une capacité de 2 000 mAh, le courant de charge doit être d'env. 200 mA et la durée de charge s'élève à 14 heures environ.

Une diode de protection est intégrée au circuit de charge de l'émetteur. Il n'est donc pas possible d'utiliser des chargeurs qui interrompent brièvement le courant de charge afin de mesurer la tension actuelle de la batterie. Dans ce cas, il faut retirer les accus de l'émetteur pour les recharger.

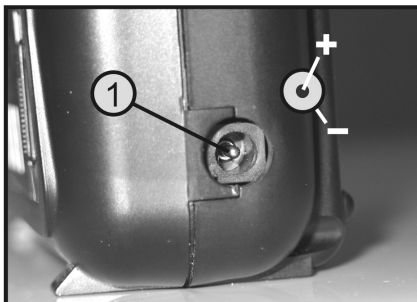


Figure 3



#### Attention !

Ne connectez le chargeur que si les 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.

Afin d'éviter d'endommager les pistes conductrices internes et les raccords, n'employez pas de chargeurs rapides. Le courant maximal de charge ne doit pas dépasser 300 mA !

### d) Mise en marche de l'émetteur

Une fois les batteries rechargées ou les piles neuves insérées, testez l'émetteur en actionnant l'interrupteur marche/arrêt (voir figure 1, n° 8). Pour ce faire, faites coulisser le bouton de commande du bas vers le haut.

La DEL rouge s'éclaire d'abord pour l'affichage de la tension (voir également figure 1, n° 17). Peu de temps après, la commande à distance émet un signal sonore et la DEL verte pour l'affichage des fonctions s'éclaire (voir également figure 1 n° 16).

→ Pour le mélange de l'empennage en V ou delta la DEL verte de l'affichage des fonctions ne s'éclaire pas en continu, mais clignote en rythme rapide.

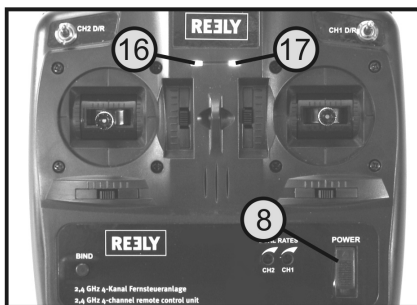


Figure 4

Si la tension électrique chute au-dessous de 4,2 V, la DEL verte pour la détection des sous-tensions (voir également figure 1, n° 16) clignote rapidement et l'émetteur émet, au même rythme, de brèves tonalités. En tel cas, éteignez votre modèle réduit dans les plus brefs délais.

Avant de reprendre l'utilisation de l'émetteur, rechargez les batteries ou insérez des piles neuves.

Après avoir contrôlé le fonctionnement correct de l'émetteur, éteignez-le à nouveau.

### e) Régler les leviers de commande

Vous avez la possibilité de régler la longueur du levier de commande pour l'adapter à vos habitudes de pilotage.

Maintenez, pour ce faire, la partie inférieure de la poignée (1) et tournez la partie supérieure (2) en sens antihoraire.

Vous pouvez maintenant régler la longueur souhaitée du levier de commande en tournant la partie inférieure de la poignée.

Revissez enfin la partie supérieure de la poignée.

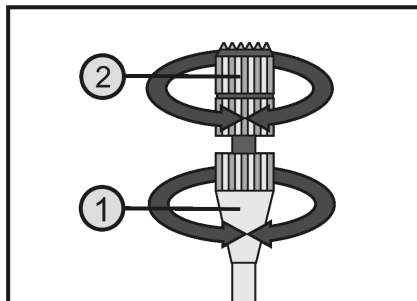


Figure 5

# 11. Mise en service du récepteur

## a) Raccordement du récepteur

Le récepteur vous permet de raccorder 4 servos (sorties 1, 2, 3 et 4 du récepteur) qui pourront, par la suite, être affectés aux fonctions de pilotage suivantes du modèle réduit :

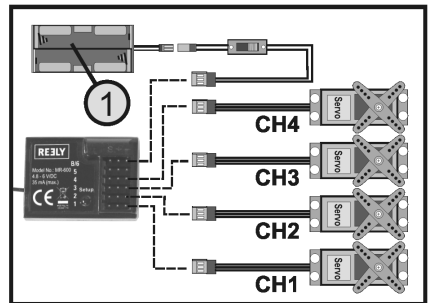
CH1 = Servo de l'aileron

CH2 = Servo de la gouverne de profondeur

CH3 = Servo d'accélération / régulateur de vol

CH4 = Servo de la gouverne de direction

La sortie 5 du récepteur n'est pas utilisée et la sortie B/6 du récepteur permet de raccorder un boîtier de batteries (1) ou une batterie de récepteur.



### Attention !

Pour utiliser des servos avec une consommation en courant importante, nous recommandons dans tous les cas d'utiliser un pack batteries récepteur et pas de boîtier de piles.

→ Pour l'utilisation d'un régulateur de vol BEC l'alimentation d'une pile récepteur n'est pas indispensable.

Les raccordements sont prévus pour des connecteurs Futaba protégés contre l'inversion de polarité et peuvent, au besoin, également être utilisés avec des connecteurs JR.

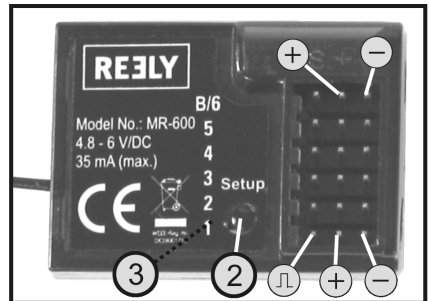


Figure 6

→ Lors du raccordement des servos et des régulateurs de vitesse, respectez systématiquement la polarité des connecteurs. Le contact à fiche pour la ligne d'impulsions (jaune, blanche ou orange en fonction du fabricant) doit être raccordée au contact mâle intérieur (gauche). La fiche de contact pour la borne négative (noire ou marron en fonction du fabricant) doit être raccordée au contact mâle extérieur (droite).

Allumez d'abord l'émetteur puis le récepteur. Pour une fonction correcte d'appairage une DEL de contrôle rouge (voir figure 6, n° 3) s'éclairera dans le récepteur directement à côté de la touche Setup (voir figure 6, n° 2) et les quatre servos réagissent aux mouvements du levier de commande. Contrôlez le fonctionnement correct du récepteur puis éteignez-le à nouveau.

→ Si le récepteur ne réagit pas et que les DEL du récepteur ne sont pas allumées, exécutez la fonction Binding (voir chapitre 19).



## b) Montage du récepteur

En principe, le montage du récepteur dépend toujours du modèle réduit. C'est la raison pour laquelle vous devez observer les recommandations du fabricant du modèle réduit durant le montage. Indépendamment de ces recommandations, essayez toujours de monter le récepteur de façon à ce qu'il soit protégé de manière optimale contre la poussière, la saleté, l'humidité et les vibrations.

Observez une distance suffisante par rapport aux moteurs et aux régulateurs électroniques de vol ou de vitesse. Les pièces métalliques ou en carbone ont un effet isolant et peuvent ainsi considérablement gêner la réception. En tel cas, il s'avère utile de faire passer l'antenne à l'extérieur à travers un trou dans le fuselage.

Pour la fixation du récepteur, utilisez de la mousse adhésive double face (Servo-Tape) et des bagues en caoutchouc pour fixer, en toute sécurité, le récepteur enveloppé de mousse.



### Attention !

L'antenne de réception (1) est la partie non protégée de la ligne d'antenne et sa longueur est mesurée avec précision.

C'est la raison pour laquelle il est interdit d'enrouler, de poser en boucle ou de découper l'antenne. Cela réduirait énormément la portée et représente ainsi un risque considérable en matière de sécurité.

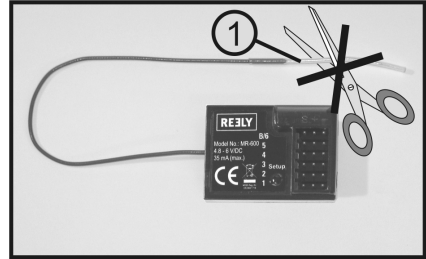


Figure 7

## 12. Montage des servos

Le montage d'un servo (non fourni) dépend toujours du modèle réduit employé. Pour de plus amples informations à ce propos, consultez la documentation du modèle réduit.

De manière générale, efforcez-vous toutefois de visser les servos (1) de manière à amortir les vibrations. Pour cela, des passe-fils en caoutchouc (2) avec des cosse en métal (3) sont généralement fournis avec les servos.

Lorsque les gouvernes et les directions sont dures, les servos n'arrivent pas dans la bonne position. Ils consomment alors trop de courant et le modèle réduit ne se laisse pas piloter correctement.

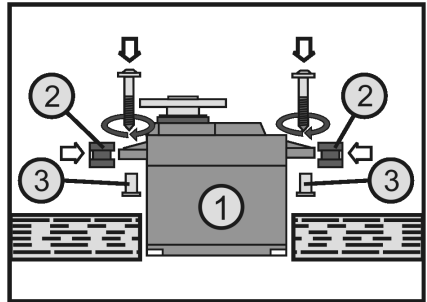


Figure 8

Montez toujours les leviers des servos (1) perpendiculairement aux tringles d'asservissement (voir schéma A).

Si un levier de servo est incliné par rapport à la tringle d'asservissement (schéma B), les débattements de la direction ou des gouvernes ne seront pas identiques dans les deux directions de marche malgré le mouvement rotatif symétrique du levier du servo.



### Important !

La tringlerie de direction ou le gouvernail de liaison doit être conçu de telle manière à ne pas limiter la plage de rotation potentielle du levier de servo. Le servo peut donc être endommagé.

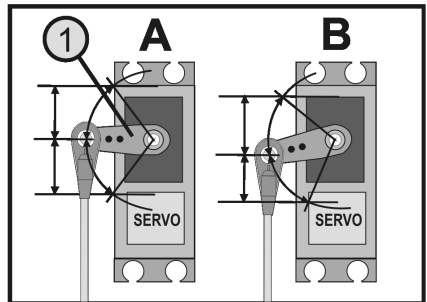


Figure 9

## 13. Réglage du trim numérique

Le compensateur a, en première ligne, été conçu afin de corriger une légère inclinaison des leviers de servos et les mouvements de commande irréguliers inhérents provoqués par la denture des leviers des servos. D'autre part, vous avez encore la possibilité d'ajuster sensiblement le modèle lorsqu'il ne vole pas ou ne roule pas directement, bien que le levier de commande sur l'émetteur se trouve en position centrale.

La timonerie de direction ou des gouvernes doit ensuite encore être ajustée en veillant à ce que le compensateur se trouve à nouveau dans la même position (angle droit entre le levier du servo et la timonerie) et que le modèle réduit roule tout de même en ligne droite.

La télécommande à 4 canaux est équipée d'un compensateur numérique qui permet de régler individuellement les quatre canaux de commande à l'aide de respectivement un bouton de trim (voir également figure 1, n° 4, 6, 12 et 14).

**Les boutons de trim sont ici affectés aux fonctions de pilotage suivantes :**

Bouton de trim 4 = servo de la gouverne de profondeur sur la sortie 2 du récepteur

Bouton de trim 6 = servo de l'aileron sur la sortie 1 du récepteur

Bouton de trim 12 = servo de la gouverne de direction sur la sortie 4 du récepteur

Bouton de trim 14 = servo d'accélération sur la sortie 3 du récepteur

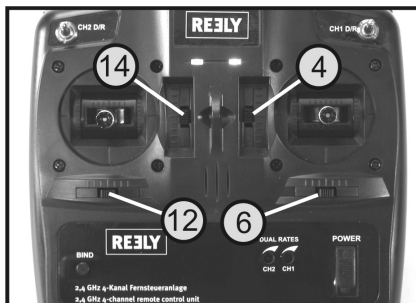


Figure 10

Pour contrôler le réglage du compensateur numérique, allumez d'abord l'émetteur puis le récepteur. Si une touche trim est déplacée et maintenue sur le côté, en haut ou en bas, l'émetteur transmet de brefs signaux sonores consécutifs et à différentes hauteurs. Le servo du canal de commande correspondant modifie progressivement la position du levier du servo. Lorsque l'extrémité de la plage de trim est atteinte, un bip plus long est transmis et ensuite les signaux sonores s'arrêtent. Le levier de servo ne tourne plus.

Lorsque le bouton de trim est ensuite actionné en sens opposé puis maintenu dans cette position, les tonalités retentissent à nouveau et le levier du servo retourne progressivement en position médiane.

Lorsque la position centrale de la plage de trim est atteinte, la télécommande émet deux signaux sonores un peu plus longs sur la même hauteur.

Régalez maintenant tous les quatre canaux en position médiane du compensateur et montez les leviers du servo en veillant à ce qu'ils soient perpendiculaires aux tringleries. Comme les leviers du servo et le servoaxe sont emboîtés les uns dans les autres, il n'est pas possible d'exclure des inclinaisons minimales du levier du servo. En tel cas, le compensateur du canal correspondant doit être déplacé à partir de la position médiane pour rétablir l'angle droit entre le levier du servo et les tringles d'asservissement (voir figure 8).

→ La valeur définie pour la compensation est automatiquement enregistrée et est conservée, même après avoir éteint et rallumé la télécommande.

En cas d'utilisation d'un modèle réduit électrique avec un régulateur de moteur électronique, le compensateur pour le canal 3 doit également être réglé à la valeur moyenne.

## 14. Contrôle des sens de marche des servos

Raccordez les servos installés dans le modèle réduit au récepteur. Observez ici l'affectation des sorties du récepteur décrite plus haut.

→ Si votre modèle réduit est équipé de deux servos d'aileron, il est possible d'exploiter les deux servos à l'aide d'un câble en V. Les servos doivent ensuite être montés dans la voilure pour qu'il y ait différents sens de débattement aux ailerons.



### Attention, important !

Pour pouvoir contrôler en toute sécurité les fonctions de l'aileron sur un modèle électrique, vous devez débrancher le moteur du régulateur de vitesse ou au moins dévisser les hélices. Sécurisez le modèle contre les roulements involontaires.

Mettez à cet effet l'émetteur, puis le récepteur en marche. Lorsqu'ils sont correctement connectés aux sorties 1, 2 et 4 selon les figures suivantes (voir figure 11 à 14), les servos doivent réagir dans la direction correcte aux mouvements du levier de commande.



### Important !

La tringlerie de la gouverne doit être ajustée pour que les gouvernes soient toutes alignées exactement au centre, lorsque le levier de commande et la compensation électronique se trouvent en positions centrales (voir figure 11).

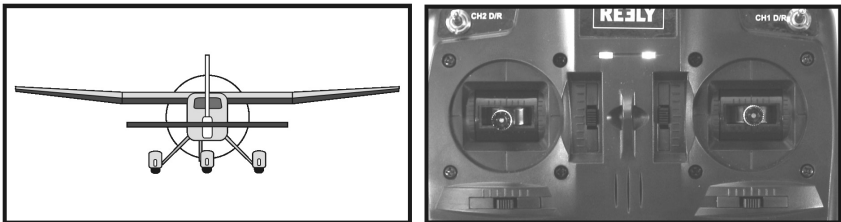


Figure 11

Si le levier de commande droit est tiré vers le corps, la gouverne de profondeur doit être déviée vers le haut. Si le levier de commande droit est poussé vers l'avant, la gouverne de profondeur doit être déviée vers le bas (voir figure 12).

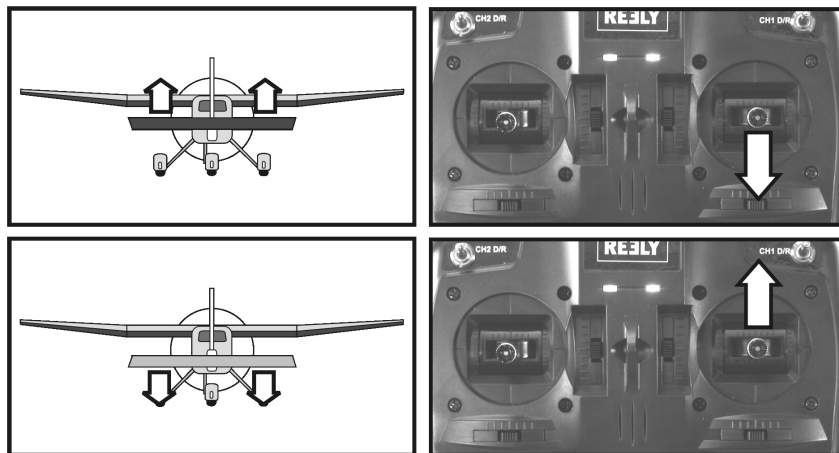


Figure 12

Si le levier de commande droit est incliné vers la droite, l'aileron droit vu de derrière doit dévier vers le haut et l'aileron gauche vers le bas. Si le levier de commande droit est incliné vers la gauche, l'aileron droit vu de derrière doit dévier vers le bas et l'aileron gauche vers le haut (voir figure 13).

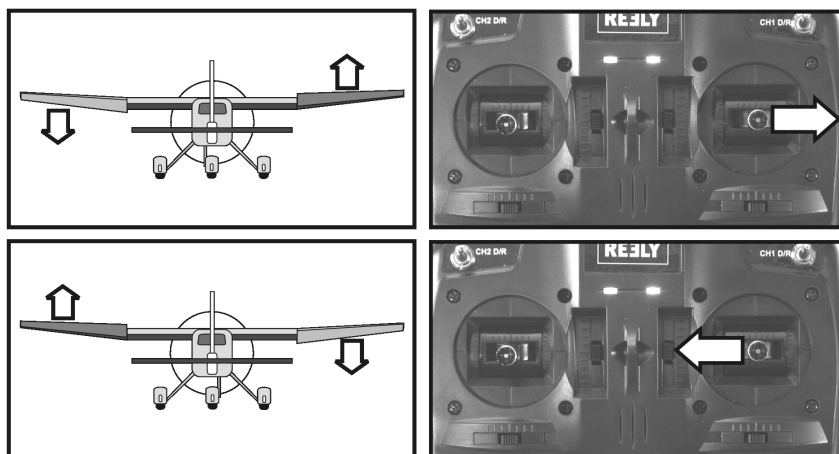


Figure 13

Si le levier de commande gauche est incliné vers la droite, l'aileron latéral vu de derrière doit dévier vers la droite, si le modèle est considéré de l'arrière. Si le levier de commande gauche est incliné vers la gauche, l'aileron latéral vu de derrière doit dévier vers la gauche (voir figure 14).

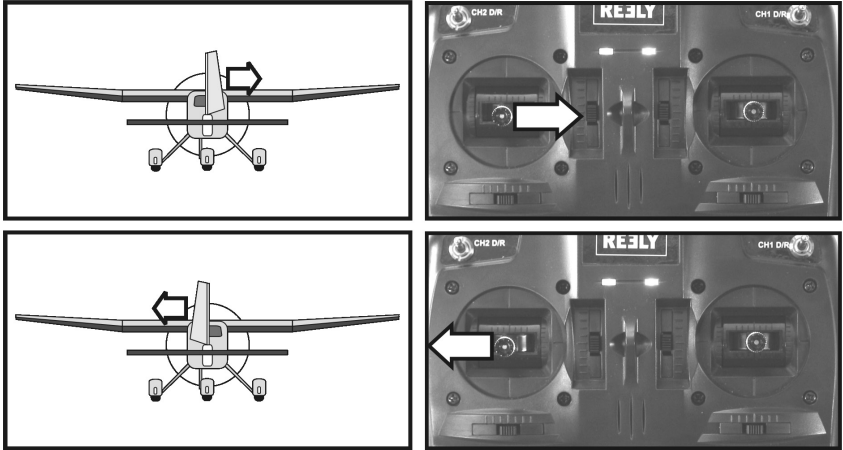


Figure 14

Si le levier de commande gauche est tiré vers le corps la vitesse de rotation du moteur diminue. Dans la position la plus basse, le moteur doit ensuite être désactivé. Si le levier de commande gauche est tiré vers l'avant la vitesse de rotation du moteur augmente. Dans la position la plus en avant, le moteur doit tourner à capacité maximale (voir figure 15).

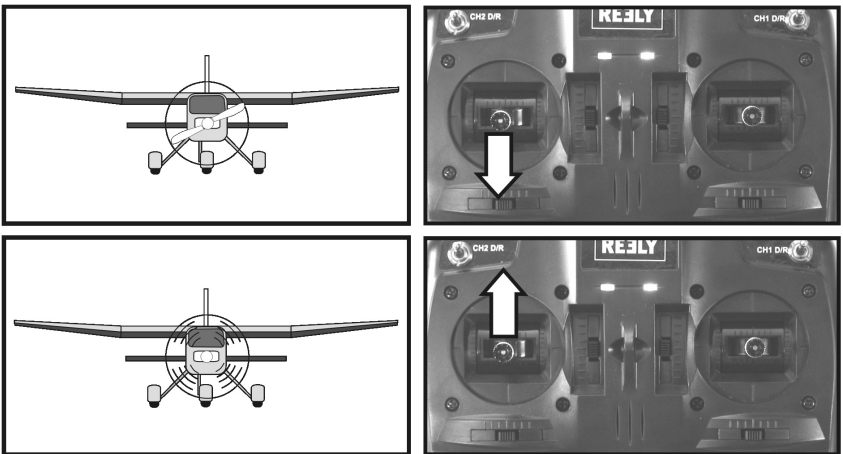


Figure 15

→ Le levier de commande de gauche pour la régulation du moteur peut être déplacé vers l'avant et vers l'arrière sans qu'il ne retourne en position médiane sous l'effet du ressort. Il conserve toujours la dernière position sélectionnée.

Avec un moteur électrique, le régulateur du moteur, qui est connecté à la sortie du récepteur 3, doit être réglé pour que le moteur s'arrête si le levier de commande gauche se trouve dans la position la plus basse. Si le modèle réduit fonctionne avec un moteur à combustion, la tringlerie du servo d'accélération doit être ajustée en veillant à ce que tourne au ralenti lorsque le carburateur est presque complètement fermé. Seulement si la compensation pour la fonction moteur est réglée tout à fait en bas, le carburateur doit être complètement fermé pour que le moteur à combustion soit arrêté.

Lorsque le levier de commande est complètement poussé vers le haut, le moteur doit tourner à plein régime.



**Attention !**

Testez uniquement le moteur après avoir correctement sécurisé le modèle réduit afin d'éviter qu'il ne puisse rouler. Lorsque vous testez le moteur, veillez également à ce qu'aucun objet ou partie du corps ne se trouvent dans la zone rotative ou dans la zone d'aspiration de l'hélice.

Si les servos ou les gouvernes se déplacent dans le sens opposé, la fonction Reverse (voir chapitre suivant) permet d'inverser le sens de marche des servos.



**Important !**

Lors de la mise en marche, allumez toujours d'abord l'émetteur puis le récepteur. Lors de la mise à l'arrêt, débranchez toujours le récepteur de l'alimentation électrique avant d'éteindre l'émetteur.

N'éteignez jamais l'émetteur tant que le récepteur est encore en marche. Le moteur pourrait alors réagir de manière inattendue !

## 15. Commutation des sens de marche des servos

---

Si les mouvements de gouverne ne s'arrêtent pas selon les figures 10 à 14, vous avez la possibilité de commuter chaque servo à l'aide de la fonction reverse. La commutation est également possible par le régulateur de conduite ou de vol, si le moteur fonctionne à plein régime contrairement à la fonction décrite précédemment, lorsque le levier de commande a été tiré entièrement vers le corps pour la fonction moteur.

La commutation s'exécute à l'aide de la touche trim appartenant au canal de commande qui doit être actionnée dans une direction avec l'émetteur éteint.

Les touches trim pour la fonction des ailerons et de la gouverne de direction (voir figure 10, n° 6 et 12) doivent être actionnées à droite.

Les touches trim pour la fonction de gouverne de profondeur et du moteur (voir figure 10, n° 4 et 14) doivent être actionnées vers le haut.

### **Pour changer la direction d'un servo, procédez comme suit :**

- Éteignez le récepteur et l'émetteur.
- Déplacez la touche trim de la fonction commande, qui doit être changée, vers la droite ou vers le haut et maintenez la touche trim dans cette position.
- Activez ensuite l'émetteur à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt (voir figure 1, n° 8) et surveillez la DEL verte pour la fonction affichage (voir figure 1, n° 16).
- En utilisation correcte, la DEL verte s'allume, s'éteint brièvement et se rallume immédiatement. L'émetteur indique qu'il a changé le sens de roulement du servo lié à la touche trim.
- Vous pouvez maintenant relâcher la touche trim.
- Mettez ensuite le récepteur en service et contrôlez si le sens de roulement modifié du servo est maintenant correct.
- Pour revenir au sens de roulement initial, répétez les étapes.

→ Veuillez noter qu'il peut s'avérer nécessaire d'ajuster la position médiane du servo ou de la gouverne après avoir inversé le sens de marche.



## 16. Modification de l'affectation des leviers de commande

Si vous souhaitez piloter votre modèle réduit d'avion comme représenté sur les figures 12 à 15 (mode II), vous pouvez ignorer cette section. Si vous préférez affecter la fonction d'accélération au levier de commande de droite et la fonction de la gouverne de profondeur au levier de commande de gauche (mode I), il est possible de transformer l'émetteur en conséquence.



Des connaissances essentielles orientées vers les émetteurs de télécommande sont nécessaires aux activités occasionnelles de modification des mécanismes d'enclenchement ou de rappel. C'est pourquoi, nous vous conseillons de vous adresser à un modéliste chevronné ou à un club de modélisme si vous pensez ne pas être capable d'effectuer seul les étapes décrites ci-après.

- Retirez les piles de l'émetteur.
- Dévissez au moyen d'un tournevis cruciforme les six vis du panneau arrière de l'émetteur et relevez avec précaution le panneau arrière.

- Retirez le ressort d'arrêt (1) et la butée du ressort d'arrêt (2) du groupe levier vu de derrière. Les deux parties seront remontées ultérieurement dans une symétrie inverse au groupe levier gauche vu de derrière.
- Suspendez le ressort de traction (3) sur le levier de réglage (5) au groupe levier gauche vu de derrière avec un petit crochet (pointe recourbée d'une aiguille).

Après avoir suspendu le ressort également au levier de rappel (4), le ressort et le levier de rappel peuvent être enlevés.

- Ensuite le levier de réglage (5), y compris la vis d'approche sont tirés vers le haut hors du roulement.
- Les trois parties seront remontées dans une symétrie et un ordre inversés au groupe levier gauche vu de derrière.
- Pour terminer, le ressort d'arrêt (1) et la butée du ressort d'arrêt (2) sont vissés au groupe levier vu de derrière.
- Insérez de nouveau l'antenne de l'émetteur dans la moitié supérieure du boîtier et posez la paroi arrière de l'émetteur solidaire.
- Revissez la paroi arrière. Les deux vis les plus petites doivent être vissées dans le manche.
- Pour finir testez la fonction mécanique du groupe levier transformé.

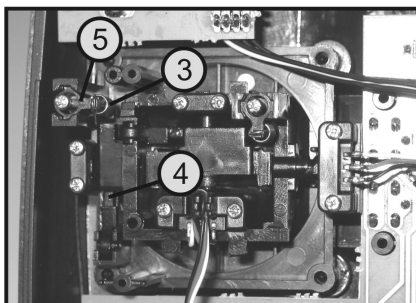
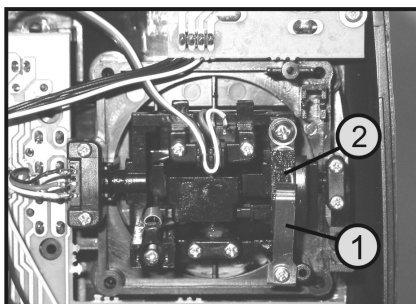


Figure 16

Une fois la transformation mécanique effectuée, l'émetteur doit encore être converti électroniquement.

**Pour ce faire, procédez de la manière suivante :**

- Éteignez le récepteur et l'émetteur.
- Déplacez la touche trim pour la fonction aileron (voir figure 10, n° 6) vers la gauche ainsi que la touche trim pour la fonction gouverne de direction (voir figure 10, n° 12) vers la droite et maintenez fermement les deux touches trim dans cette position. La pratique a montré que les deux touches trim sont utilisées avec le pouce et l'index d'une main.
- Activez ensuite l'émetteur à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt (voir figure 1, n° 8) et surveillez la DEL verte pour la fonction affichage (voir figure 1, n° 16).
- En utilisation correcte, la DEL verte s'allume, s'éteint brièvement et se rallume immédiatement. L'émetteur indique que le mode levier de commande a été changé. Vous pouvez maintenant relâcher les touches trim.
- Mettez ensuite le récepteur en fonction et vérifiez si la fonction moteur s'utilise avec la fonction de moteur avec le levier droit et la fonction gouverne de profondeur avec le levier gauche.

→ Pour revenir au mode de levier de commande initial, répétez les étapes.

## **17. Limitation de la course du servo (Dual rate)**

---

À l'aide de la limitation de la course du servo ou également de la fonction Dual rate, l'angle de rotation du servo ainsi que les débattements de la gouverne articulée peuvent être réduits individuellement de 100% à 30% sur les sorties récepteur 1 (ailerons) et 2 (gouverne de profondeur). À l'aide de deux commutateurs à bascule il est possible de basculer des valeurs maximales aux valeurs minimales. Cette fonction est utilisée pour réduire rapidement et simplement le comportement agressif d'un modèle en plein débattement.

Particulièrement lors du premier vol d'un nouveau modèle, pour lequel on ne sait pas précisément comment il va répondre aux ordres de commande, ou pour lequel il n'y a pas d'indications du fournisseur, il a fait ses preuves pour être en mesure de réduire les grands débattements de gouverne pendant le vol.

Le basculement de la limite de course pour le servo ailerons (CH1) se fait avec l'inverseur « CH1 D/R » qui se trouve en haut à droite sur l'émetteur de la télécommande (voir également figure 1, n° 3).

Le basculement de la limite de course pour le servo de la gouverne de profondeur (CH2) se fait avec l'inverseur « CH2 D/R » qui se trouve en haut à gauche sur l'émetteur de la télécommande (voir également figure 1, n° 15).

Si les commutateurs sont en position haut/avant, 100% de la course du servo sont disponibles. Si les commutateurs sont activés en bas/arrière, la course des servos réduite est disponible.

### Régler la limite de course des ailerons :

- Allumez d'abord l'émetteur puis le récepteur.
- Placez le commutateur Dualrate « CH1 D/R » (voir également figure 1, n° 3) dans la position bas/arrière.
- Inclinez le levier de commande pour la fonction ailerons jusqu'à ce qu'il bute et maintenez-le dans cette position.
- Insérez un petit tournevis plat verticalement d'en haut à travers l'ouverture du boîtier du régulateur de réglage « DUAL RATES » CH1 (voir figure 1, n° 9).
- Tournez le tournevis doucement jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans le bouton rotatif et que vous puissiez régler la valeur de débattement souhaitée pour les ailerons.
- Si le bouton rotatif est tourné à droite, le débattement de l'aileron augmente. Si le bouton est tourné à gauche, la valeur de débattement diminue.
- Activez plusieurs fois le commutateur Dualrate « CH1 D/R » pour effectuer des tests et pouvoir détecter la différence entre les débattements de gouverne maximaux et minimaux.
- Lorsque la valeur souhaitée est atteinte, laissez le levier de commande revenir en position centrale et retirez le tournevis du boîtier de l'émetteur.

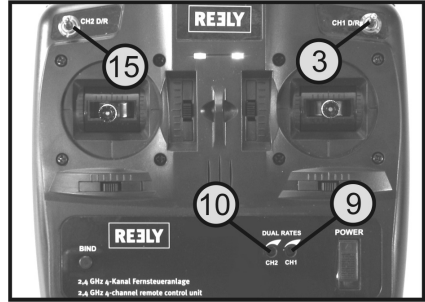


Figure 17

### Régler la limite de course de la gouverne de profondeur :

Le réglage de la limite de course de la gouverne de profondeur s'exécute selon le même schéma que les ailerons, cependant on utilise le commutateur Dualrate « CH2 D/R » pour la limitation de course de la gouverne de profondeur (voir figure 17 n° 15) et le bouton de réglage « DUAL RATES » CH2 (voir figure 17, n° 10).



#### Attention, important !

Insérez un petit tournevis plat verticalement à travers l'ouverture du régulateur de réglage, pour atteindre correctement les boutons rotatifs respectifs et ne pas endommager la platine avec le tournevis.

Travaillez à la sensation du bout des doigts pour le réglage de la limite de course pour ne pas endommager le régulateur de réglage.

# 18. Activation des mélangeurs intégrés

La télécommande dispose de mélangeurs d'empennage V et delta, par lesquels deux fonctions de commande du côté de l'émetteur sont combinées entre elles.

## a) Mélangeur Delta

Avec un modèle réduit d'avion Delta à surface portante triangulaire, les ailerons doivent également prendre en charge la fonction de la gouverne de profondeur. C'est la raison pour laquelle les canaux CH1 (aileron) et CH2 (gouverne de profondeur) sont mélangés entre eux. Les deux servos fonctionnent toujours ainsi par la commande ailerons ou gouverne de profondeur.

Le servo de la surface portante de gauche doit être raccordé à la sortie CH1 du récepteur et le servo de la surface portante de droite doit être raccordé à la sortie CH2 du récepteur. Les débattements des deux volets de gouverne doivent donc être identiques aux débattements sur les illustrations de la figure 18.

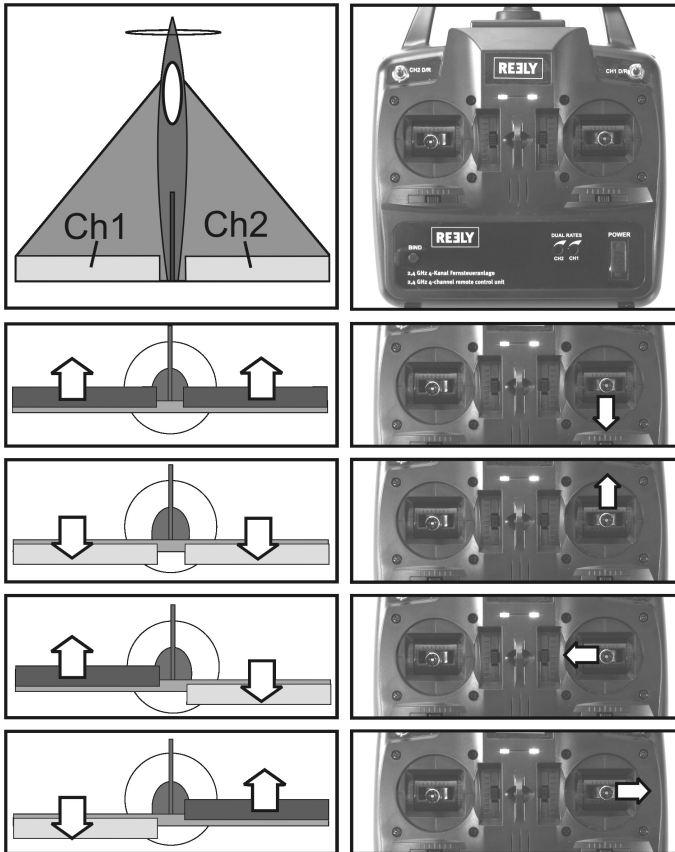


Figure 18

## b) Mitigeur de l'empennage en V

Avec un modèle réduit d'avion à empennage en V, les deux gouvernes de profondeur doivent également prendre en charge la fonction de la gouverne de direction. Pour cette raison, les canaux CH2 (gouverne de profondeur) et CH4 (gouverne de direction) sont mélangés avec le mélangeur d'empennage V. Les deux servos fonctionnent toujours ainsi par la gouverne de profondeur ou gouverne de direction.

Le servo du volet de gouverne de droite de l'empennage en V doit être raccordé à la sortie CH4 du récepteur et le servo du volet de gouverne de l'empennage en V doit être raccordé à la sortie CH2 du récepteur. Les débattements des deux volets de gouverne doivent donc être identiques aux débattements sur les illustrations de la figure 19.

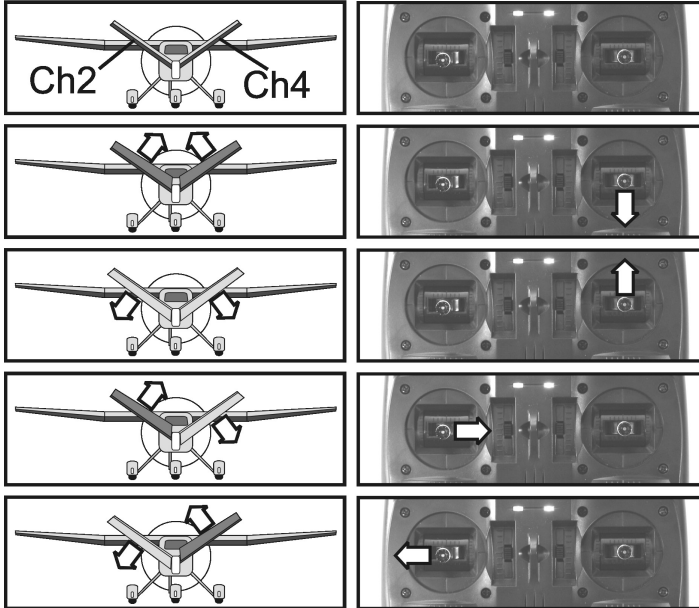


Figure 19

### **Activer les mélangeur d'empennage V et delta :**

1. L'émetteur doit être en mode normal et aucun mélangeur ne doit être activé.
2. Éteignez l'émetteur et le récepteur.
3. Déplacez la touche trim pour la fonction gouverne de profondeur (voir figure 1, n° 4) ainsi que la touche trim pour la fonction moteur vers le haut (voir figure 1, n° 14) et maintenez fermement les deux touches trim dans cette position. La pratique a montré que les deux touches trim sont utilisées avec le pouce et l'index d'une main.
4. Activez ensuite l'émetteur à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt (voir figure 1, n° 8) et surveillez la DEL verte pour la fonction affichage (voir figure 1, n° 16).
5. En fonctionnement correct la DEL verte clignote continuellement après la mise en marche. L'émetteur indique que le mélangeur delta est activé. Vous pouvez maintenant relâcher les touches trim.
6. Si vous répétez les étapes 2 à 5, le mélangeur d'empennage V est activé.
7. Mettez ensuite le récepteur en service et contrôlez si les volets de direction dévient maintenant selon l'illustration des figure 18 ou 19.
8. En cas de besoin, vous pouvez modifier la direction de déplacement sur les servos avec la fonction reverse.
9. Tant qu'un des deux mélangeurs est activé, la DEL verte pour l'affichage de la fonction pendant le fonctionnement ne s'éclairera pas mais clignotera.
10. En répétant de nouveau les étapes 2 à 5, l'émetteur fonctionne de nouveau en mode normal et les mélangeurs sont désactivés.

# 19. Fonction Binding

Afin que l'émetteur et le récepteur fonctionnent ensemble, ils doivent être appairés avec le même codage numérique. À la livraison, l'émetteur et le récepteur concordent l'un avec l'autre et peuvent être utilisés immédiatement. Il est indispensable de renouveler le réglage de la liaison en premier lieu après un remplacement de l'émetteur ou du récepteur, ou pour un dépannage.

**Procédez comme suit pour exécuter la fonction Binding :**

- Éteignez l'émetteur et le récepteur.
- Positionnez l'émetteur et le récepteur l'un à côté de l'autre (à une distance max. de 1 mètre).
- Allumez l'émetteur et attendez jusqu'à ce que les deux indicateurs à DEL (voir également figure 1, n° 16 et 17) s'allument sur l'émetteur.
- Appuyez sur la touche Setup sur le récepteur et maintenez-la enfoncée (voir également figure 6, n° 2).
- Allumez le récepteur en maintenant la touche Setup enfoncée. Dès que la DEL du récepteur (voir également figure 6, n° 3) clignote, relâchez la touche Setup du récepteur (2).
- Appuyez sur la touche d'appairage sur l'émetteur et maintenez-la enfoncée (voir également figure 1, n° 11). Si la DEL verte pour l'affichage fonction (16) commence à clignoter rapidement, relâchez la touche appairage. La DEL du récepteur (3) s'éteint.
- Dès que l'affichage DEL sur l'émetteur s'éclaire en continu (après env. 3 secondes), le processus d'appairage est terminé. La DEL du récepteur (3) reste allumée en permanence et signale la réception des signaux de commande de l'émetteur.
- Effectuez ensuite un test de fonctionnement du système.

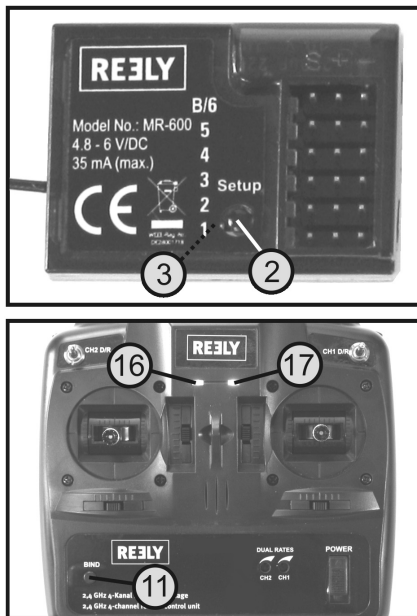


Figure 20



## Attention !

Après avoir effectué la procédure d'appairage, le réglage Fail Safe doit être répété étant donné qu'une éventuelle programmation Fail Safe est neutralisée par la procédure d'appairage.

## 20. Réglage Fail Safe

---

Le réglage Fail Safe vous permet de faire tourner les servos dans une position définie si le récepteur ne reçoit plus les signaux de l'émetteur. Si l'émetteur tombe en panne durant le vol, il est par ex. possible de ralentir automatiquement le moteur afin que le modèle réduit ne puisse pas s'éloigner de manière incontrôlée.

**Pour régler la position Fail Safe des quatre canaux de commande, procédez de la manière suivante :**

- Allumez d'abord l'émetteur puis le récepteur.
- Placez les servos ou le régulateur de moteur dans la position Fail safe souhaitée à l'aide des deux leviers de commande.
- Appuyez sur la touche Setup sur le récepteur (voir figure 20, n° 2) jusqu'à ce que la DEL sur le récepteur (voir figure 20, n° 3) clignote lentement.
- Relâchez brièvement la touche Setup sur l'émetteur et appuyez et maintenez la touche enfoncée à nouveau dans les 5 secondes.
- La DEL du récepteur (voir figure 20, n° 3) clignote brièvement rapidement puis reste allumée.
- Relâchez la touche Setup. Le réglage Fail safe est maintenant mémorisé dans le récepteur.



### **Important !**

Pour contrôler le réglage Fail Safe, braquez les servos à fond à l'aide des leviers de commande puis éteignez l'émetteur. Le récepteur ne reçoit maintenant plus de signaux de l'émetteur (la DEL rouge du récepteur s'éteint) et déplace les servos dans la position préalablement définie à condition que la programmation Fail Safe soit correcte.

### **Attention !**

Si l'émetteur et le récepteur sont à nouveau appairés, les valeurs Fail safe doivent être réenregistrées.



## 21. Test de la portée

---

Avant le premier décollage, vous devez tester la portée de la télécommande. À cet effet, il est possible d'exploiter l'émetteur avec une puissance d'émission réduite.

Durant le test de la portée, il est recommandé de demander à une seconde personne de retenir fermement le modèle à env. 1 m de haut lorsque le moteur tourne. Le modèle réduit ne doit alors pas reposer sur une table ou une plaque en métal.

**Pour réaliser le test de la portée, procédez de la manière suivante :**

- Appuyez sur la touche Binding de l'émetteur (voir également figure 1, n° 11) et allumez l'émetteur tout en maintenant la touche enfoncée.
- Allumez ensuite le récepteur.
- La DEL verte pour l'affichage des fonctions (voir figure 1, n° 16) clignote par impulsion de 2 secondes et la télécommande émet un signal sonore toutes les 2 secondes.
- Éloignez-vous maintenant du modèle réduit.
- Il doit encore être possible de parfaitement piloter le modèle réduit à une distance de 30 à 50 pas.
- Augmentez maintenant la distance jusqu'à ce que le modèle réduit ne réagisse plus aux signaux de commande.
- Éteignez puis rallumez ensuite l'émetteur. L'émetteur fonctionne alors à nouveau avec une puissance d'émission maximale.
- Lorsque la puissance du signal est maximale, le modèle réduit doit maintenant de nouveau correctement réagir aux signaux de la télécommande.

→ Au bout d'env. 60 secondes, l'émetteur de la télécommande passe automatiquement de la puissance d'émission réduite à la puissance maximale.



### **Attention !**

N'allumez jamais votre modèle réduit tant que l'émetteur fonctionne encore à puissance réduite !

## 22. Maintenance et entretien

---

L'extérieur de la télécommande doit uniquement être nettoyé avec un chiffon doux et sec ou avec un pinceau. N'employez en aucun cas des nettoyeurs agressifs ou de solutions chimiques car ils pourraient endommager les surfaces du boîtier.

## 23. Élimination

---

### a) Généralités



Les appareils électroniques sont des matières recyclables et ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Éliminez le produit à la fin de sa durée de vie conformément à la législation en vigueur.



Retirez éventuellement les piles ou batteries insérées et éliminez-les séparément du produit.

### b) Piles et batteries

En tant qu'utilisateur final, vous êtes tenu de rapporter toutes les piles et batteries usagées (ordonnance sur les piles) ; une élimination dans les déchets ménagers est interdite !



Les piles et batteries qui contiennent des substances toxiques sont identifiées à l'aide des symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les éliminer avec les ordures ménagères. Les désignations pour les métaux lourds concernés sont les suivantes : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation est indiquée sur la pile/batterie, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).

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

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

## 24. Déclaration de conformité (DOC)

---

Par la présente Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, Allemagne déclare que ce produit est conforme à la directive 2014/53/UE.

→ Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à cet adresse internet suivante :

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

Sélectionnez une langue en cliquant un drapeau et saisissez le numéro de commande du produit dans le champ de recherche ; ensuite vous pouvez télécharger la déclaration de conformité UE au format PDF.

## 25. Dépannage

Bien que cette télécommande soit à la pointe du développement technique, il est possible que des dysfonctionnements ou des pannes surviennent. C'est la raison pour laquelle nous expliquons comment éliminer soi-même d'éventuels défauts.

Problème	Solution
L'émetteur ne réagit pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôlez les piles ou les batteries de l'émetteur.</li><li>• Contrôlez la polarité des piles ou des batteries.</li><li>• Contrôler le commutateur de fonctionnement.</li><li>• Répéter la procédure d'appairage.</li></ul>
L'émetteur s'éteint tout de suite ou au bout d'une courte durée.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôlez ou remplacez les piles ou les accus de l'émetteur.</li></ul>
Le récepteur ne réagit pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôlez l'alimentation électrique du récepteur.</li><li>• Contrôler les connecteurs à fiches du récepteur.</li><li>• Appairer de nouveau le récepteur à l'émetteur.</li></ul>
L'appareil n'a qu'une faible portée.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler les piles ou les batteries de l'émetteur et du récepteur.</li><li>• Orienter l'antenne de l'émetteur en diagonale par rapport au modèle réduit.</li><li>• Poser l'antenne du récepteur d'une autre manière à l'intérieur du modèle réduit.</li></ul>
Les servos ne réagissent pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler le fonctionnement de l'émetteur.</li><li>• Contrôler les piles ou les batteries du récepteur.</li><li>• Tester le câble de l'interrupteur.</li><li>• Tester la fonction BEC du régulateur.</li><li>• Contrôler la polarité des connecteurs servo.</li><li>• Répéter la procédure d'appairage.</li></ul>
Les servos tremblent.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler les piles ou les batteries de l'émetteur et du récepteur.</li><li>• Contrôler les connecteurs à fiches du récepteur.</li><li>• Enlever l'humidité éventuelle dans le récepteur avec un sèche-cheveux.</li><li>• S'assurer de l'absence de dommages sur l'antenne du récepteur.</li><li>• Modifier à des fins de test l'orientation de l'antenne du récepteur.</li></ul>
Un servo ronfle.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler les piles ou les batteries du récepteur.</li><li>• Contrôler la manoeuvrabilité des tringles d'asservissement.</li><li>• Pour contrôler, faire fonctionner le servo sans levier.</li></ul>

## 26. Données techniques

---

### a) Émetteur

Plage de fréquence .....	2,405 - 2,455 GHz
Puissance d'émission.....	16,24 dBm (EIRP)
Modulation.....	FHSS
Nombre de canaux .....	4
Tension de service.....	4,2 - 6 V/CC (à l'aide de 4 piles ou batteries du type AA / Mignon)
Dimensions.....	175 x 210 x 85 mm (L x H x P)
Poids sans piles / batteries.....	env. 490 g

### b) Récepteur

Plage de fréquence .....	2,405 - 2,455 GHz
Modulation.....	FHSS
Nombre de canaux .....	6
Système de connecteurs.....	Futaba / Graupner JR
Tension de service.....	4,8 - 6 V/CC (à l'aide de 4 piles ou batteries du type AA / Mignon)
Dimensions.....	35 x 25 x 13 mm (L x H x P)
Poids.....	env. 6 g

	<b>Pagina</b>
1. Inleiding .....	103
2. Verklaring van symbolen.....	103
3. Voorgescreven gebruik.....	104
4. Productomschrijving .....	104
5. Leveringsomvang .....	104
6. Veiligheidsvoorschriften.....	105
a) Algemeen .....	105
b) Werking .....	106
7. Batterij- en accuvoorschriften .....	107
8. Accu's laden.....	108
9. Bedieningselementen van de zender .....	109
10. Ingebruikneming van de zender .....	110
a) Richten van de zenderantenne.....	110
b) Batterijen/accu's installeren.....	110
c) Zenderaccu's laden .....	111
d) Zender inschakelen.....	111
e) Instellen van de stuurknuppel.....	112
11. Ingebruikneming van de ontvanger .....	113
a) Ontvanger aansluiting.....	113
b) Montage van de ontvanger.....	114
12. Montage van de servo's.....	115
13. Instellen van de digitale trimming .....	116
14. Controleren van de draairichtingen van de servo.....	117
15. Omschakelen van de draairichtingen van de servo.....	121
16. Veranderen van de stuurknuppelbezetting .....	122
17. Servowegbegrenzing (Dual Rate).....	123
18. Activeren van de ingebouwde mixer .....	125
a) Delta-mixer .....	125
b) V-besturingsmixer.....	126
19. Binding-functie .....	128
20. Fail Safe instelling.....	129

	<b>Pagina</b>
21. Bereiktest .....	130
22. Onderhoud en verzorging .....	130
23. Afvoer .....	131
a) Algemeen .....	131
b) Batterijen en accu's .....	131
24. Verklaring van conformiteit (DOC) .....	131
25. Verhelpen van storingen .....	132
26. Technische gegevens .....	133
a) Zender .....	133
b) Ontvanger .....	133

# 1. Inleiding

---

Geachte klant,

hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de wettelijke nationale en Europese voorschriften.

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



Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Deze bevat belangrijke instructies voor de ingebruikname en bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden doorgeeft. Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig voor toekomstige referentie!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op [www.conrad.nl](http://www.conrad.nl) of [www.conrad.be](http://www.conrad.be).

## 2. Verklaring van symbolen

---



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die in ieder geval moeten worden opgevolgd.



Het pijlsymbool ziet u, wanneer u bijzondere tips en aanwijzingen voor de bediening zult verkrijgen.

### 3. Voorgeschreven gebruik

---

De afstandsbediening is uitsluitend bedoeld voor particulier gebruik in de modelbouw met de daarbij horende gebruikstijden. Voor industriële toepassingen, bijv. voor het besturen van machines of installaties, is dit apparaat niet geschikt.

Een ander gebruik dan hier beschreven kan de beschadiging van het product en de hiermee verbonden gevaren zoals bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz. tot gevolg hebben. Het product mag technisch niet worden veranderd of omgebouwd! De veiligheidsvoorschriften dienen absoluut in acht te worden genomen!



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

U alleen bent verantwoordelijk voor een gevaarloos gebruik van de afstandsbediening en het model!

### 4. Productomschrijving

---

Met de 4-kanaals-afstandsbediening heeft u een draadloze afstandsbediening, die in de eerste plaats ideaal voor modelvliegtuigen geschikt is. Er kunnen echter ook modelvoertuigen of modelschepen met deze afstandsbediening worden gebruikt. Via de vier proportionele stuurkanalen kunnen de verschillende stuurfuncties onafhankelijk van elkaar op afstand bediend worden. De ergonomisch gevormde behuizing ligt comfortabel in de hand en zorgt voor een handige en veilige besturing van de zender en het model.

Er zijn 4 batterijen van het type AA/mignon (b.v. Conrad bestelnr. 652507, pakket van 4 stuks, 1x bestellen) of accu's voor de zender nodig. Als er geen rij- of vliegeregelaar met BEC wordt gebruikt, hebt u voor de ontvanger eveneens 4 batterijen van het type AA/mignon (bv. Conrad bestelnr. 652507, pak van 4, 1x bestellen) of accu's en een geschikte batterijhouder nodig. Ander kunt u ook een ontvanger accupack met 4 cellen of met 5 cellen met schakelaarkabel gebruiken.

### 5. Leveringsomvang

---

- Afstandsbediening
- Afstandsbedieningsontvanger
- Dubbelzijdige kleefband voor de montage van de ontvanger
- Gebruiksaanwijzing

#### Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de actuele gebruiksaanwijzingen via de link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) of scan de afgebeelde QR-code. Volg de aanwijzingen op de website.





## 6. Veiligheidsvoorschriften

---



Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing vervalt ieder recht op garantie. Voor gevolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële of persoonlijke schade, die door ondeskundig gebruik of niet inachtname van de veiligheidsvoorschriften veroorzaakt worden zijn wij niet aansprakelijk! In zulke gevallen vervalt de garantie.

Gewone slijtage bij het gebruik en beschadigingen door een ongeval (bijv. afgebroken antenne van de ontvanger en gebroken behuizing van de ontvanger enz.) vallen niet onder de garantie.

Geachte klant, deze veiligheidsvoorschriften hebben niet enkel de bescherming van het product, maar ook de bescherming 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 een 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 bestaat een verzekeringsplicht voor alle vliegmodellen!

- Om veiligheids- en vergunningsredenen is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product 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.
- Wij raden aan om een WA-verzekering af te sluiten. Indien u reeds een dergelijke verzekering heeft, moet u nagaan of uw verzekering ook bescherming biedt bij schade of ongevallen door een op afstand bestuurd model.
- Sluit bij elektromodellen de aandrijfmotor pas aan nadat het ontvangststelsel volledig is ingebouwd. Zo voorkomt u dat de aandrijfmotor plotseling onbedoeld begint te lopen.
- U mag het verpakkingsmateriaal niet zomaar laten rondslingeren. Dit is gevaarlijk speelgoed voor kinderen.
- Controleer vóór elk gebruik de technische veiligheid van uw model en van de afstandsbediening. Let hierbij op zichtbare beschadigingen, zoals defecte steekverbindingen of beschadigde kabels. Alle bewegende onderdelen moeten soepel werken en er mag geen speling in de lagers aanwezig zijn.
- Wend u zich tot ons (zie hoofdstuk 1 voor de contactgegevens) of een andere vakman indien u vragen heeft waarop u in deze handleiding geen antwoord vindt.



## b) Werking

- Gelieve u tot een ervaren modelsporter of een modelbouwclub te wenden als u nog niet genoeg kennis heeft voor het gebruik van op afstand bediende modellen.
- Schakel bij de ingebruikname steeds eerst de zender in. Pas daarna mag de ontvanger in het model ingeschakeld worden. Dit kan anders tot onvoorziene reacties van het voertuig leiden! Stel de zenderantenne aan de zijkant van het model af om zo een optimale uitstraling van de zendersignalen te bekomen. Vermijd om de antenntop naar het model te "richten".
- Controleer vóór het gebruik en terwijl het model stilstaat of het zoals verwacht op de commando's van de afstandsbediening reageert.
- Let er bij het gebruik van een model altijd op, dat er zich nooit lichaamsdelen of voorwerpen in de gevaarzone van motoren of andere draaiende aandrijfonderdelen bevinden.
- Een verkeerd gebruik van het product kan zware letsels en beschadigingen tot gevolg hebben! Let altijd op een direct zichtcontact met het model en gebruik het daarom ook niet 's nachts.
- U mag het model alleen besturen als uw reactievermogen niet verminderd is. Vermoeidheid of beïnvloeding door alcohol of medicijnen kunnen verkeerde reacties tot gevolg hebben.
- Gebruik het model op een plaats waar het geen gevaar vormt voor andere personen, dieren of voorwerpen. Gebruik het alleen op privéterrein of op speciaal daarvoor bestemde plaatsen.
- Schakel in geval van storing het model direct uit en zorg dat de storing geheel is verholpen voordat u het model weer in gebruik neemt.
- Gebruik uw afstandsbediening niet bij onweer, onder hoogspanningsleidingen of in de buurt van zendmasten.
- Laat de afstandsbediening (zender) steeds ingeschakeld zolang het model in gebruik is. Om een model af te zetten, moet u steeds eerst de motor uitschakelen en daarna het ontvangststelsel. Pas daarna mag de afstandsbediening of zender uitgeschakeld worden.
- Bescherm de afstandsbediening tegen vocht en sterke vervuiling.
- Stel de zender niet langdurig bloot aan direct zonlicht of extreme hitte.
- Bij zwakke batterijen (of accu's) in de afstandsbediening zal de reikwijdte verminderen. Als de accu's voor de ontvanger zwak worden, zal het model niet meer correct op de afstandsbediening reageren.  
In dat geval moet u het gebruik met afstandsbediening stopzetten. Vervang de batterijen door nieuwe of laad de accu's op.
- Neem geen risico bij het gebruik van het model! Uw eigen veiligheid en die van uw omgeving is afhankelijk van uw verantwoord gebruik van het model.

## 7. Batterij- en accuvoorschriften

---



- 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!
- Zorg dat batterijen/accu's niet worden kortgesloten, doorboord of in vuur worden geworpen. Er bestaat explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken; draag in dit geval veiligheidshandschoenen.
- Gewone batterijen mogen niet opgeladen worden. Er bestaat brand- en explosiegevaar! U mag alleen accu's opladen die hiervoor geschikt zijn. Gebruik geschikte laadapparaten.
- Let bij het plaatsen van de batterijen/accu's op de juiste poolrichting (kijk goed naar plus/+ en min/-).
- Als u het product langere tijd niet gebruikt (bijv. als u het opbergt), moet u de batterijen (of accu's) uit de afstandsbediening en het modelvoertuig nemen om beschadigingen door lekkende batterijen/accu's te voorkomen.
- Laad de accu's ongeveer om de 3 maanden op, aangezien anders door zelfontlading een zogeheten diepontlading kan optreden waardoor de accu's onbruikbaar worden.
- Vervang steeds de volledige set batterijen of accu's. 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 geen batterijen, noch accu's.
- De afstandsbediening (zender) kan zowel met accu's als batterijen gebruikt worden.
- Door de lagere spanning (accu = 1,2 V, batterij = 1,5 V) en de lagere capaciteit van accu's is de gebruiksduur korter. Dit speelt normaal gesproken geen rol aangezien de bedrijfsduur van de afstandsbediening veel langer is dan die van de accu in het modelvoertuig.
- Als u batterijen voor de afstandsbediening gebruikt, raden wij aan om hoogwaardige alkaline batterijen te gebruiken.
- Bij het gebruik van accu's kan de reikwijdte eventueel minder zijn.

## 8. Accu's laden

---

De mignonaccu's die nodig zijn voor de afstandsbediening zijn bij levering normaal gesproken leeg en moeten dus opgeladen worden.

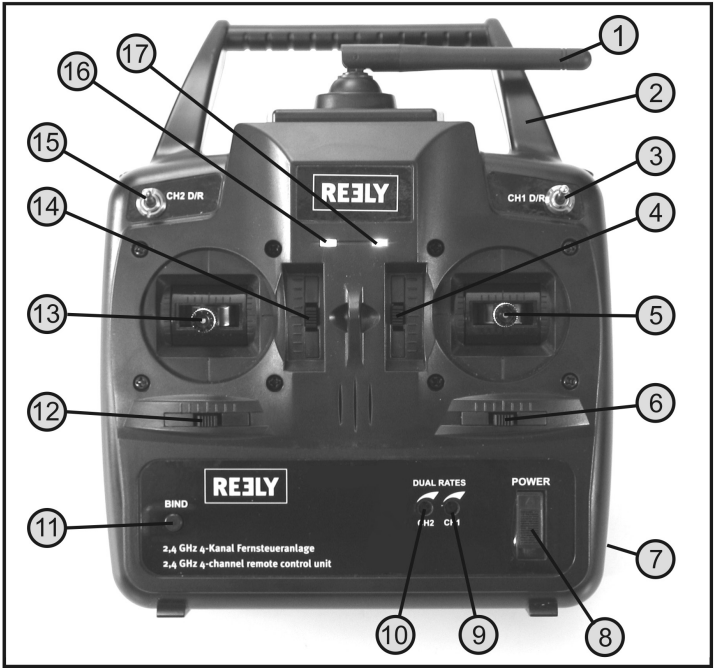
—→ **Let op:**

Voordat een accu zijn maximale capaciteit zal leveren, moet deze meerdere keren worden ontladen en opgeladen.

U moet de accu's regelmatig ontladen daar anders het zgn. "Lazy Battery Effect" (batterijtraagheidseffect) kan optreden als u meermaals een "halfvolle" NiMH-accu oplaadt. Dit betekent dat de accu zijn capaciteit zal verliezen. De accu zal niet meer de volledig opgeladen energie leveren waardoor de bedrijfstijd van het modelvoertuig of de zender zal verminderen.

Als u meerdere accu's gebruikt, kan het voordelig zijn om een hoogwaardige oplader te kopen. Deze kan de accu's doorgaans ook snelladen.

## 9. Bedieningselementen van de zender



Afbeelding 1

- |  |  |
|--|--|
| 1 Zenderantenne  | 10 D/R-instelregelknop voor kanaal 2                                 |
| 2 Handvat  | 11 Binding toetsen   |
| 3 D/R-schakelaar voor kanaal 1                                     | 12 Trimtoetsen voor de richtingsroerfunctie                          |
| 4 Trimtoets voor de hoogteroer-functie (bij modus II*)             | 13 Stuurknuppel voor richtingsroer- en motor-functie (bij modus II*) |
| 5 Stuurknuppel voor hoogteroer- en rolroer-functie (bij modus II*) | 14 Trimtoets voor de motor-functie (bij modus II*)                   |
| 6 Trimtoetsen voor de rolroerfunctie                               | 15 D/R-schakelaar voor kanaal 2                                      |
| 7 Laadbus  | 16 LED voor de bedrijfsaanduiding                                    |
| 8 Aan-/uitschakelaar   | 17 LED voor de spanningsaanduiding                                   |
| 9 D/R-instelregelknop voor kanaal 1                                |  |

\* De afstandsbediening wordt af fabriek in de stuurknuppeltoewijzing modus II geleverd. Indien nodig bestaat er echter de mogelijkheid om de stuurknuppelfuncties voor hoogteroer en motorfunctie met elkaar om te wisselen en de sensor in modus I te gebruiken. Meer informatie hierover vindt u in hoofdstuk 16.

# 10. Ingebruikneming van de zender

## —> Belangrijke aanwijzing:

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) Richten van de zenderantenne

Rol de zenderantenne (zie afbeelding 1, pos. 1) zijdelings af zodat de antenne in een hoek van 90° tot de verbindingslijn afstandsbediening/model staat.

Wanneer de ontvangstantenne in het model horizontaal is afgesteld, stelt u de zenderantenne eveneens horizontaal op (zie afbeelding 1). Als de ontvangstantenne in het model verticaal is afgesteld, stelt u de zenderantenne eveneens verticaal op. De punt van de zenderantenne wijst dan tijdens het gebruik van het model in de richting van het hoofd van de bediener van de afstandsbediening. Zo bereikt u de beste signaaloverdracht naar het model.

De slechtste signaaloverdracht bekomt u wanneer u de top van de zenderantenne naar het model richt. Dat moet in elk geval worden vermeden.

Vermijd eveneens om de zenderantenne aan te raken tijdens gebruik. Dit vermindert het zendvermogen en daarmee ook het zenderbereik.

### b) Batterijen/accu's installeren

Voor de stroomvoorziening van de zender zijn 4 batterijen (b.v. Conrad bestelnr. 652507, verpakking van 4 stuks, 1x bestellen) of accu's van het type mignon (AA) nodig. Om ecologische en ook economische redenen raden wij in ieder geval aan om accu's te gebruiken omdat deze via de ingebouwde laadaansluiting van de zender (zie afb. 1, positie 7) opgeladen kunnen worden.

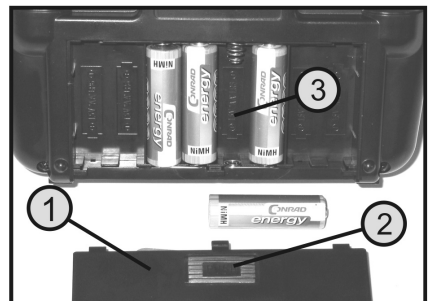
#### Ga voor het plaatsen van de batterijen of accu's als volgt te werk:

Het batterijdeksel (1) bevindt zich aan de achterkant van de zender. Druk op het geribbelde vlak (2) en schuif het deksel naar onder.

Let bij het plaatsen van de 4 batterijen/accu's op de juiste polariteit van de cellen. Op de bodem van het batterijvak staat een aanwijzing (3) voor de poolrichting.

Enkel de vier batterijvakken in het midden worden gebruikt. De twee schachten rechts en links blijven leeg.

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



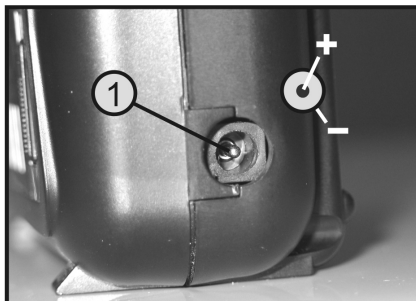
Afbeelding 2

### c) Zenderaccu's laden

Bij bedrijf met accu's kunt u op deze bus een laadbus (1) aansluiten en de accu's in de zender laden. Houd hierbij 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 bedraagt de laadstroom ca. 200 mA en de laadtijd ca. 14 h.

Aangezien in het laadstroomcircuit van de zender een beveiligingsdiode is geïntegreerd, kunnen geen laadapparaten worden gebruikt die de laadstroom kort onderbreken om de actuele accuspanning te meten. In dit geval dienen de accu's voor het opladen uit de zender te worden genomen.



Afbeelding 3



#### Let op!

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

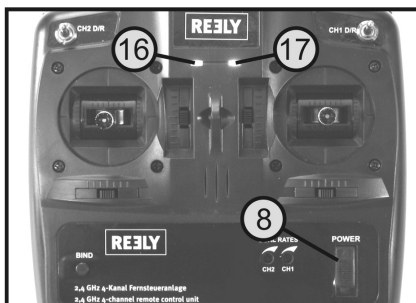
Om beschadigingen van de interne geleiderbanen en aansluitingen te voorkomen, mag u geen snelladers gebruiken. De max. laadstroom mag 300 mA niet overschrijden!

### d) Zender inschakelen

Als de accu's geladen zijn resp. er nieuwe batterijen geplaatst werden, schakelt u voor testdoeleinden de zender in met behulp van de aan/uit-schakelaar (zie afb. 1, positie 8). Schuif daarvoor de bedienknop van de onderste naar de bovenste positie.

Eerst licht de rode LED voor de spanningsaanduiding (zie ook afbeelding 1, pos. 17) op. Korte tijd later geeft de afstandsbediening twee geluidssignalen weer en de groene LED voor de functieaanduiding (zie ook afbeelding 1, pos. 16) begint te branden.

→ Bij een geactiveerde delta- of V-besturingsmixer licht de groene LED van de functieaanduiding niet permanent op, maar knippert snel.



Afbeelding 4

Als de stroomtoevoer onder de 4,2 V zakt, begint de groene LED voor de onderspanningsweergave (zie ook afbeelding 1, pos. 16) snel te knipperen en de zender geeft in hetzelfde tempo korte signaaltönen weer. In dit geval dient u het gebruik van uw model zo snel mogelijk te stoppen.

Als u de zender wilt blijven gebruiken, dienen de accu's opnieuw te worden opgeladen of nieuwe batterijen te worden geplaatst.

Nadat u de correcte werking van de zender heeft gecontroleerd, schakelt u de zender opnieuw uit.

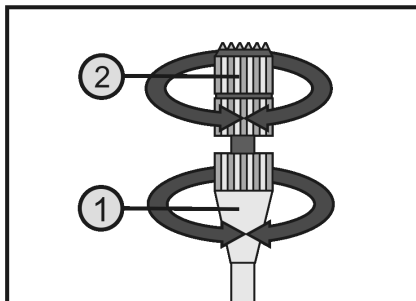
## e) Instellen van de stuurknuppel

Al naar stuurgewoonten bestaat de mogelijkheid, de lengte van de knuppels individueel in te stellen.

Houd daarvoor het onderste deel van de greep (1) vast en draai het bovenste deel (2) tegen de richting van de wijzers van de klok in naar boven.

Nu kunt u door de onderste greep te verdraaien de gewenste lengte van de stuurknuppel instellen.

Tot slot wordt de bovenste greep opnieuw vastgeschroefd.



Afbeelding 5



# 11. Ingebruikneming van de ontvanger

## a) Ontvangersaansluiting

De ontvanger biedt u aansluitmogelijkheid voor 4 servo's (ontvangeruitgang 1, 2, 3 en 4) die later in het model de volgende stuurfuncties toegewezen krijgen:

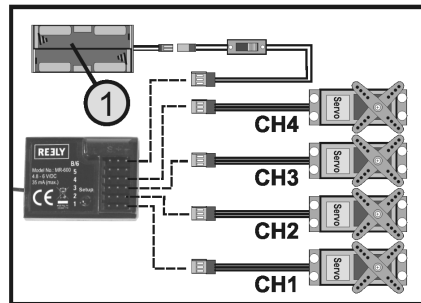
CH1 = rolroerservo

CH2 = hoogteroerservo

CH3 = gasservo/vliegeregelaar

CH4 = richtingsroerservo

De ontvangeruitgang 5 wordt niet gebruikt en aan de ontvangeruitgang B/6 wordt een batterijbox (1) of een ontvangeraccu aangesloten.



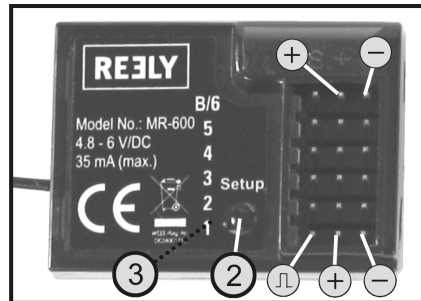
### Let op!

Bij gebruik van servo's met hoog stroomverbruik raden wij u aan om in elk geval een ontvangeraccupack en geen batterijbox te gebruiken.



Bij gebruik van een vliegeregelaar met BEC is het niet nodig om een ontvangeraccu aan te sluiten.

De aansluitingen zijn geschikt voor verpolingsbeveiligde Futabu-connectoren en kunnen indien nodig ook door JR-stekkers worden gebruikt.



Afbeelding 6



Let bij het aansluiten van servo's en rijregelaars altijd op de juiste polariteit van de connectoren. Het steekcontact voor de impulsleiding (afhankelijk van de fabrikant geel, wit of oranje) moet worden aangesloten op het binnenste (linkse) pencontact. Het steekcontact voor de minleiding (afhankelijk van de fabrikant zwart of bruin) moet worden aangesloten op het buitenste (rechtse) pencontact.

Schakel eerst de zender in en vervolgens de ontvanger. Bij een correcte bindingfunctie zal onmiddellijk naast de set-upknop (zie afbeelding 6, pos. 2) een rode controle-LED (zie afbeelding 6, pos. 3) in de ontvanger branden en de vier servo's reageren op de bewegingen van de stuurknuppels. Controleer de correcte werking van de ontvanger en schakel deze aansluitend opnieuw uit.



Als de ontvanger niet reageert en de LED in de ontvanger niet oplicht, voert u de binding-functie uit (zie hoofdstuk 19).

## b) Montage van de ontvanger

De montage van de ontvanger is in principe altijd afhankelijk van het model. Daarom dient u zich voor wat betreft de montage aan de aanwijzingen van de modelfabrikant te houden. Los daarvan dient u altijd te proberen de ontvanger zo te monteren dat deze optimaal beschermd is tegen stof, vuil, vocht en trillingen.

Houd voldoende afstand tot motoren en elektronische vlieg- of rijregelaars. Metalen of koolstofonderdelen hebben een afschermdende werking en kunnen daardoor de ontvangstprestaties aanzienlijk benadelen. In dit geval is het zinvol om de antenne door een boorgat in de romp naar buiten te verleggen.

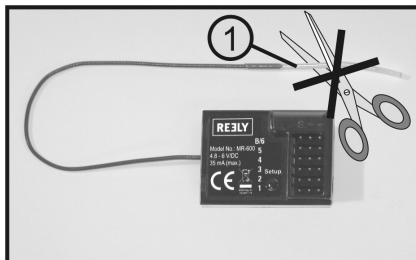
Voor het bevestigen van de ontvanger zijn dubbelzijdig klevend schuimstof (servo-tape) of rubberingen geschikt, die de in schuimstof verpakte ontvanger goed op zijn plaats houden.



### Let op!

De ontvangstantenne (1) is het niet-afgeschermde deel van de antenneleiding en heeft een nauwkeurig berekende lengte.

Daarom mag de antenne niet worden opgerold, in lussen gelegd of zelfs afgesneden. Dit zou het bereik enorm beperken en brengt bovendien aanzienlijke veiligheidsrisico's met zich mee.



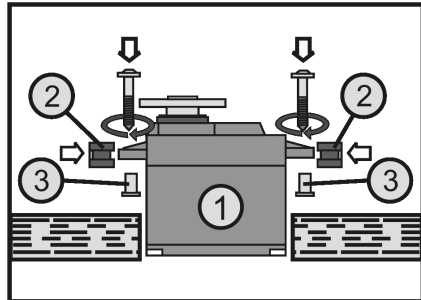
Afbeelding 7

## 12. Montage van de servo's

De montage van een servo (niet in de leveringsomvang inbegrepen) is altijd afhankelijk van het betreffende model. Uitvoerige informatie hierover kunt u vinden in de bij het model geleverde documentatie.

In principe dient u echter te proberen de servo's (1) tegen trillingen gedempt vast te schroeven. Daartoe worden met de servo's in de regel rubberen tules (2) met metalen busen (3) meegeleverd.

Bij zwaar lopende roeren en besturingen kunnen de servo's niet naar de vereiste positie gaan. Ze verbruiken daardoor onnodig stroom en het model gaat een onzuiver stuurgedrag vertonen.



Afbeelding 8

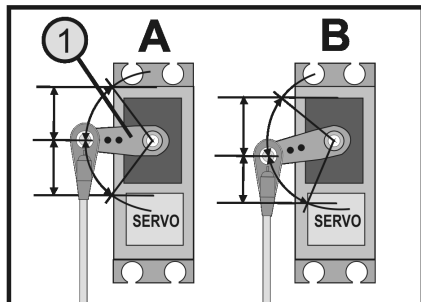
Monteer de servo-hefbomen (1) steeds onder een hoek van 90° ten opzichte van de stuurstangen (zie schets A).

Bij een schuin ten opzichte van de stuurstang staande servo-hefboom (schets B) zullen ondanks de symmetrische draai beweging van de servohefboom de stuur- of roeruitslagen in beide richtingen niet even groot zijn.



### Belangrijk!

De stuurstangen of roerbeweging moeten zo zijn afgesteld dat ze het mogelijk draaibereik van de servohendel niet voortijdig mechanisch beperken. De servo kan daardoor beschadigd raken.



Afbeelding 9

## 13. Instellen van de digitale trimming

De trimming dient in de eerste plaats om een door de vertanding bepaalde lichte schuine stand van de servohendel en de daarmee verbonden ongelijkmatige stuurbewegingen te corrigeren. Bovendien hebt u nog de mogelijkheid om het model tijdens het gebruik fijn af te stellen wanneer het vb. niet recht vliegt of rijdt hoewel de stuurknuppel op de zender zich in de middelste stand bevindt.

Vervolgens moet de stuur- of roerstangen zo worden afgesteld dat de trimming opnieuw de oorspronkelijke waarde (hoek van 90° tussen servohendel en stang) vertoont en het model toch recht vliegt of rijdt.

De 4-kanaals-afstandsbediening beschikt over een digitale trimming, bij dewelke de vier stuurkanalen met telkens een trimtoets (zie ook afbeelding 1, pos. 4, 6, 12 en 14) afzonderlijk kunnen worden ingesteld.

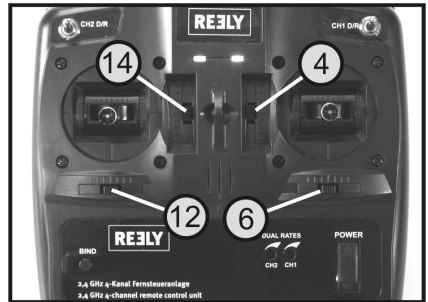
### De trimtoetsen hebben daarbij de volgende stuurfuncties:

Trimtoetsen 4 = hoogteroerservo op ontvangeruitgang 2

Trimtoetsen 6 = rolroerservo op ontvangeruitgang 1

Trimtoetsen 12 = richtingroerservo op ontvangeruitgang 4

Trimtoetsen 14 = gasservo op ontvangeruitgang 3



Afbeelding 10

Om de instelling van de digitale trimming te controleren schakelt u eerst de zender en vervolgens de ontvanger in. Wanneer een trimknop naar boven, resp. onder wordt bewogen en vastgehouden, geeft de zender in snelle volgorde en op verschillende toonhoogtes korte geluidssignalen weer. De servo van het respectievelijk stuurkanaal verandert in kleine stapjes de stand van de servohendel. Wanneer het einde van het trimbereik is bereikt, weerklinkt een langere toon en vervolgens verstommen de geluidssignalen. De servohendel draait dan niet meer verder.

Als de trimtoets vervolgens in de tegenovergestelde richting wordt gestuurd en gehouden, weerklinken de geluidssignalen opnieuw en draait de servohendel stapsgewijs terug naar het midden.

Wanneer de middelste stand van het trimbereik is bereikt, geeft de afstandsbediening twee ietwat langere geluidssignalen op dezelfde toonhoogte weer.

Stel nu aan alle vier kanalen de middenpositie van de trimming in en monteer de servohendel zo dat deze in een hoek van 90° tegenover de stangen staat. Aangezien de servohendel en -as getand zijn, kunnen minimale schuine standen van de servohendel niet worden vermeden. In dit geval moet de trimming van het respectievelijk kanaal een klein beetje uit het midden worden verplaatst om de hoek van 90° van de servohendel naar de stuurstangen (zie afbeelding 8) opnieuw te verkrijgen.

→ De ingestelde trimwaarde wordt automatisch in de afstandsbediening opgeslagen en blijft ook na het uit- en inschakelen behouden.

Bij het gebruik van een elektrisch model met elektronische motorregelaar moet de trimming voor kanaal 3 eveneens op de middelste waarde worden ingesteld.

## 14. Controleren van de draairichtingen van de servo

Sluit de in het model gebruikte servo's aan de ontvanger aan. Hou u daarbij aan de hoger beschreven bezetting van de ontvangeruitgangen.

→ Als uw model met twee rolroerservo's is uitgerust, is het mogelijk om beide servo's met behulp van een V-kabel aan een ontvangeruitgang te gebruiken. De servo's moeten dan zo in de vleugel gemonteerd zijn dat er verschillende uitslagrichtingen aan de rolroeren mogelijk zijn.



### Let op, belangrijk!

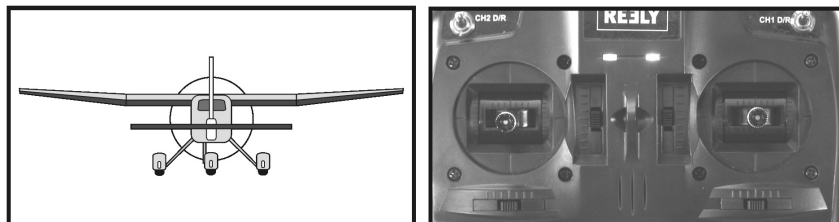
Om de roerfuncties op een elektrisch model veilig te kunnen testen, moet u de motor van de toerentalregelaar afkoppelen of minstens de propeller afschroeven. Beveilig dan het model tegen ongewild weggrollen.

Neem nu de zender en vervolgens de ontvanger in bedrijf. Bij een correcte aansluiting moeten de servo's aan de uitgangen 1, 2 en 4 in overeenstemming met de volgende afbeeldingen (zie afbeeldingen 11 tot 14) op de bewegingen van de stuurknuppels in de juiste richting reageren.



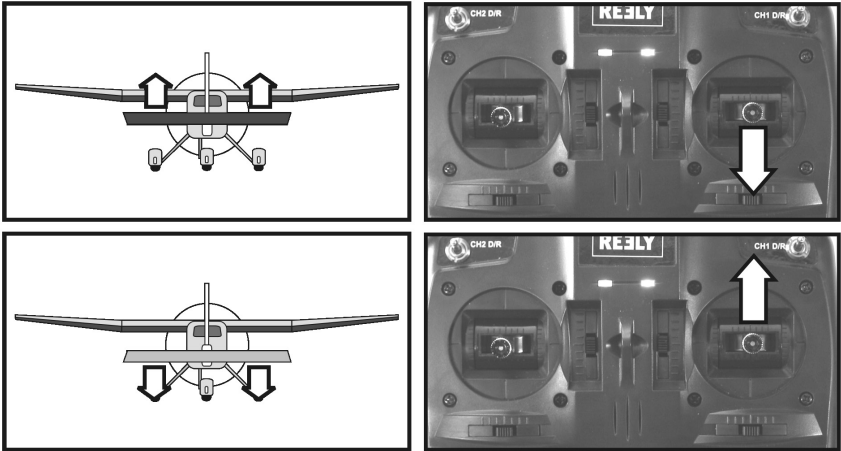
### Belangrijk!

De stuurstangen van de roeren moeten zo zijn afgesteld dat de roeren allemaal precies in het midden zijn afgesteld als de stuurknuppels en elektronische trimming zich in het midden bevinden (zie afbeelding 11).



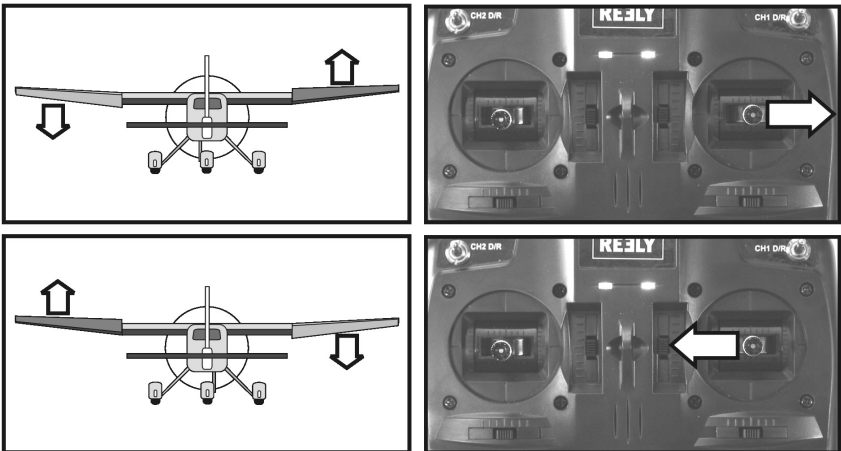
Afbeelding 11

Als de rechter stuurknuppel naar het lichaam toe wordt getrokken, moet het hoogteroer naar boven uitslaan. Als de rechter stuurknuppel naar voor wordt gedrukt, moet het hoogteroer naar beneden uitslaan (zie afbeelding 12).



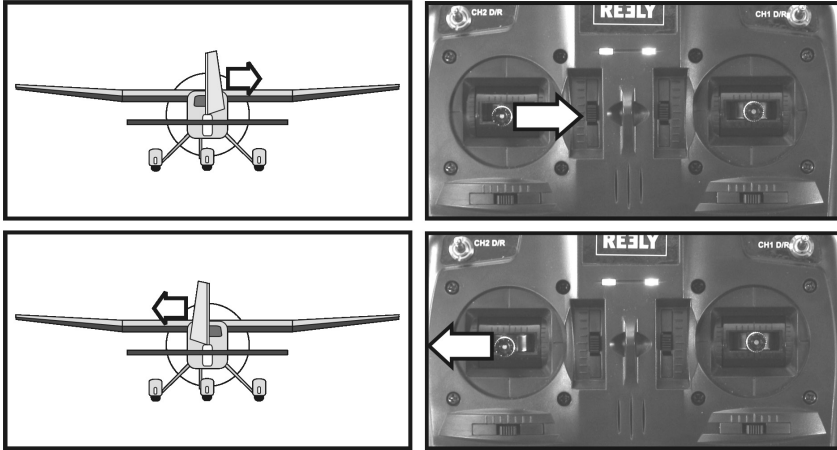
Afbeelding 12

Als de rechter stuurknuppel naar rechts wordt gestuurd, moet het van achteraf geziene rechtse rolroer naar boven en het linkse rolroer naar beneden uitslaan. Als de rechter stuurknuppel naar links wordt gestuurd, moet het van achteraf geziene rechtse rolroer naar beneden en het linkse rolroer naar boven uitslaan (zie afbeelding 13).



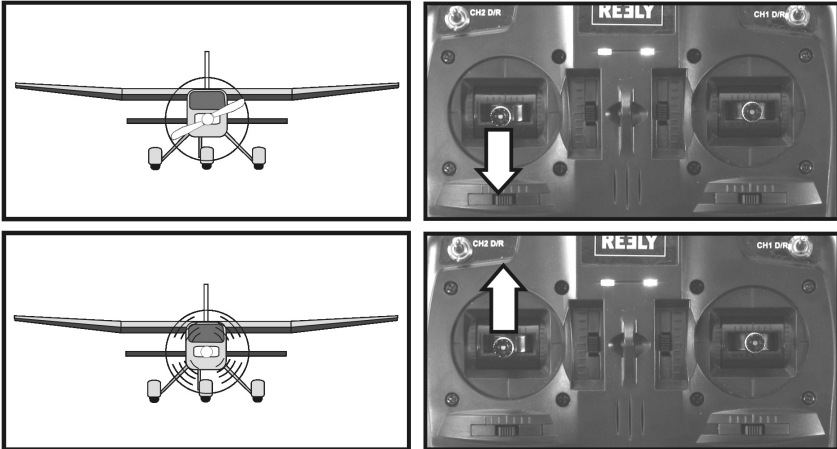
Afbeelding 13

Als de linker stuurknuppel naar rechts wordt gestuurd, moet het richtingsroer van achteraf gezien naar rechts uitslaan wanneer het model van achteraf wordt bekeken. Als de linker stuurknuppel naar links wordt gestuurd, moet het richtingsroer van achteraf gezien naar links uitslaan (zie afbeelding 14).



Afbeelding 14

Als de linker stuurknuppel naar het lichaam toe wordt getrokken, vermindert het toerenal van de motor. In de onderste stand moet de motor dan uitgeschakeld zijn. Als de linker stuurknuppel naar voor wordt gedrukt, verhoogt het toerenal van de motor. In de voorste stand moet de motor aan maximumvermogen lopen (zie afbeelding 15).



Afbeelding 15

→ De linker stuurknuppel voor de motorregeling kan naar voor en achter worden geschoven zonder dat hij door veerkracht in de middelste stand terug wordt gezet. Hij blijft altijd in de positie staan, waarin hij het laatst werd gezet.

Bij een elektrische motor moet de motorregelknop, die aan ontvangeruitgang 3 is aangesloten, zo zijn ingesteld dat een motor uit is als de linker stuurknuppel zich in de onderste stand bevindt. Als het model met een verbrandingsmotor wordt gebruikt, moet de stang van de gasservo zo worden afgesteld dat de motor bij een vast gesloten carburateur stationair loopt. Pas als de trimming voor de motorfunctie eveneens helemaal naar beneden wordt geschoven, moet de carburateur volledig sluiten zodat de verbrandingsmotor wordt stilgelegd.

Als de stuurknuppel in de onderste stand wordt geschoven, moet de motor op vol vermogen lopen.



**Let op!**

Voer de motortest uitsluitend uit als het model veilig tegen weggrollen is beveiligd. Let bij de motortest ook op dat er zich geen voorwerpen of lichaamsdelen in het draai- of aanzuigbereik van de propeller bevinden.

Als de servo's of roeren precies in tegengestelde richting reageren, kan met behulp van de reverse-functie (zie volgend hoofdstuk) de draairichting van de servo's worden omgekeerd.



**Belangrijk!**

Schakel bij het inschakelen eerst de zender en vervolgens de ontvanger in. Bij het uitschakelen wordt altijd eerst de ontvanger van de stroomvoorziening afgekoppeld, en pas daarna wordt de zender uitgeschakeld.

Schakel de zender nooit uit, terwijl de ontvanger nog in bedrijf is. Dit kan leiden tot onvoorziene reacties van het model!



## 15. Omschakelen van de draairichtingen van de servo

---

Als de roerbewegingen niet met afbeeldingen 10 tot 14 overeenkomen, hebt u de mogelijkheid om met behulp van de reverse-functie de looprichting van elke afzonderlijke servo om te schakelen. De omschakeling is ook bij rij- en vliegregelaars mogelijk wanneer de motor in tegenstelling tot de hiervoor beschreven functie op vol vermogen loopt wanneer de stuurknuppel voor de motorfunctie helemaal naar het lichaam toe werd getrokken.

De omschakeling gebeurt met behulp van de bij het stuurkanaal horende trimknoppen die bij uitgeschakelde zender in een bepaalde richting moet worden gedrukt.

De trimknoppen voor de rol- en richtingsroerfunctie (zie afbeelding 10, pos. 6 en 12) moeten telkens naar rechts worden gedrukt.

De trimknoppen voor de hoogteroer- en motorfunctie (zie afbeelding 10, pos. 4 en 14) moeten telkens naar boven worden gedrukt.

### **Om de looprichting van een servo om te schakelen, gaat u als volgt te werk:**

- Schakel het basisstation en de ontvanger uit.
- Beweeg de trimknop van de stuurfunctie die moet worden omgeschakeld, naar rechts of naar boven en houd de trimknop in deze positie vast.
- Schakel vervolgens de zender met behulp van de aan-/uitschakelaar (zie afbeelding 1, pos. 8) in en let daarbij op de groene LED voor de functieaanduiding (zie afbeelding 1, pos. 16).
- Bij een correcte bediening zal de groene LED branden, kort uitdoven en dan onmiddellijk opnieuw branden. Daardoor geeft de zender aan dat hij de looprichting van de bij de trimknop behorende servo heeft omgeschakeld.
- U kunt de trimknop nu opnieuw loslaten.
- Neem vervolgens de ontvanger in gebruik en controleer, of de gewijzigde looprichting van de servo nu correct is.
- Om de oorspronkelijke looprichting opnieuw te bereiken, herhaalt u de bovengenoemde stappen.

→ Let op dat na het omschakelen van de draairichting de middelste stand van de servo/het roer eventueel moet worden bijgesteld.

## 16. Veranderen van de stuurknuppelbzuiging

Als u uw modelvliegtuig wilt besturen zoals getoond in het schema (modus II) in afbeeldingen 12 tot 15, kunt u dit hoofdstuk overslaan. Als u de gasfunctie liever op de rechter en de hoogteroerfunctie liever op de linker stuurknuppel (modus I) wenst, bestaat de mogelijkheid om de zender overeenkomstig om te bouwen.

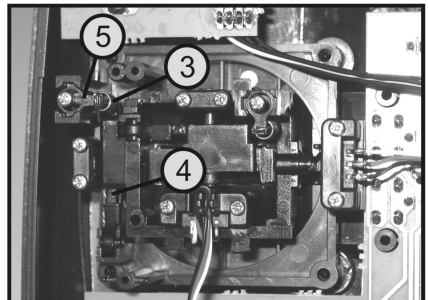
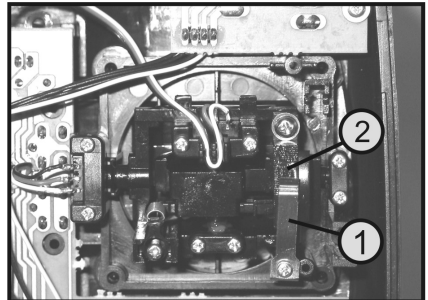


Voor het geval dat het rust- of herstelmechanisme moet worden omgebouwd, is een basiskennis in de omgang met afstandsbedieningen nodig. Daarom moeten u zich tot een ervaren modelbouwer of modelbouwvereniging wenden als u voelt dat u de hieronder beschreven stappen niet kunt uitvoeren.

- Verwijder de zenderbatterijen.
- Maak met een kruiskopschroevendraaier de zes schroeven aan de achterkant van de zender los en haal de achterwand voorzichtig weg.
- Verwijder op het van achteraf geziene rechtse knuppelaggregaat de grendelveren (1) en het grendelveeroplegstuk (2). Beide delen worden later in spiegelbeeld terug op het van achteraf geziene linkse knuppelaggregaat worden gemonteerd.
- Hang aan het van achteraf geziene linkse knuppelaggregaat met behulp van een kleine haak (gebogen punt van een naald) de spanveren (3) aan de instelhendel (5) uit.

Nadat u de veren ook aan de instelhendel (4) hebt uitgehangen, kunnen de veren en de instelhendel worden verwijderd.

- Vervolgens wordt de instelhendel (5) inclusief afstel-schroef naar boven uit de opslag getrokken.
- De drie delen worden nu in spiegelbeeld en in omgekeerde volgorde terug op het van achteraf geziene rechtse knuppelaggregaat gemonteerd.
- Tot slot worden op het van achteraf geziene rechtse knuppelaggregaat de grendelveren (1) en het grendelveeroplegstuk (2) vastgeschroefd.
- Plaats de zenderantenne opnieuw in de bovenste behuizingshelft en plaats de rugwand van de zender terug.
- Schroef de rugwand opnieuw vast. Beide kortere schroeven moeten in het greepdeel worden ingedraaid.
- Test tot slot de mechanische functie van de omgebouwde knuppelaggregaten.



Afbeelding 16

Nadat de mechanische ombouw is gebeurd, moet de zender nu ook nog elektronisch worden omgezet.

### **U gaat hiervoor als volgt te werk:**

- Schakel het basisstation en de ontvanger uit.
- Beweeg de trimknop voor de rolroerfunctie (zie afbeelding 10, pos. 6) naar links en de trimknop voor de richtingsroerfunctie (zie afbeelding 10, pos. 12) naar rechts en houd beide trimknoppen in deze positie vast. De praktijk heeft uitgewezen dat beide trimknoppen met de duimen en wijsvinger van een hand te bedienen zijn.
- Schakel vervolgens de zender met behulp van de aan-/uitschakelaar (zie afbeelding 1, pos. 8) in en let daarbij op de groene LED voor de functieaanduiding (zie afbeelding 1, pos. 16).
- Bij een correcte bediening zal de groene LED branden, kort uitdoven en dan onmiddellijk opnieuw branden. Daardoor geeft de zender weer dat hij de stuurknuppelbeweging heeft omgeschakeld. U kunt de trimknoppen nu opnieuw loslaten.
- Neem vervolgens de ontvanger in gebruik en controleer, of de motorfunctie nu met de rechtse en de hoogteroerfunctie met de linkse stuurknuppel kan worden bediend.

→ Om de oorspronkelijke stuurknuppeltoewijzing opnieuw te bereiken, herhaalt u de bovengenoemde stappen.

## **17. Servowegbegrenzing (Dual Rate)**

---

Met behulp van de servowegbegrenzing of de Dual-Ratefunctie kunnen de draaihoek van de servo en daarmee ook de uitslagen van de aangestuurde roeren aan de ontvangeruitgangen 1 (rolroer) en 2 (hoogteroer) afzonderlijk van 100% tot 30% worden verminderd. Met behulp van twee tuimelschakelaars kan daarna tussen de maximale en verminderde waarden worden omgeschakeld. Deze functie wordt gebruikt om een model, dat bij volle uitslag te agressief reageert, snel en eenvoudig te ontscherpen.

In het bijzonder bij de eerste vlucht van een nieuw model, waarbij men niet precies weet, hoe sterk her op de stuurbevelen reageert, resp. waarbij er geen informatie is van de fabrikant, bleek het zeer nuttig grote roeruitslagen tijdens het vliegen te kunnen reduceren.

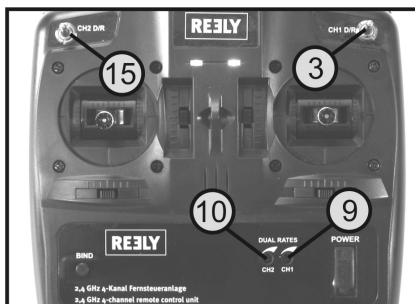
De omschakeling van de wegbegrenzing voor de rolroerservo (CH1) gebeurt met de omschakelaar "CH1 D/R" die zich rechtsboven op de afstandsbedieningszender bevindt (zie ook afbeelding 1, pos. 3).

De omschakeling van de wegbegrenzing voor de hoogteroerservo (CH2) gebeurt met de omschakelaar "CH2 D/R" die zich linksboven op de afstandsbedieningszender bevindt (zie ook afbeelding 1, pos. 15).

Als de schakelaars zich in de bovenste/voorste stand bevinden, is 100% van de servoweg beschikbaar. Als de schakelaars in de onderste/achterste stand geschakeld worden, zijn de verminderde servowegen beschikbaar.

### Instellen van de rolroerwegbegrenzing:

- Schakel eerst de zender in en vervolgens de ontvanger.
- Beweeg de Dual-Rateschakelaar "CH1 D/R" (zie ook afbeelding 1, pos. 3) in de bovenste/voorste stand.
- Stuur de stuurknuppel voor de rolroerfunctie tot aan de aanslag uit en houd deze in deze positie vast.
- Voer een kleine vlakke schroevendraaier loodrecht van bovenaf gezien door de behuizingsopening van de "DUAL RATES"-instelregelknop CH1 (zie ook afbeelding 1, pos. 9).
- Draai de schroevendraaier voorzichtig tot hij in de draai-regelknop grijpt en u de gewenste uitslagwaarde voor het rolroer kunt instellen.
- Wordt de draairegelknop naar rechts gedraaid, dan wordt de uitslag van het rolroer vergroot. Wordt de regelknop naar links gedraaid, dan wordt de uitslagwaarde verkleind.
- Druk nu als test meermaals op de Dual Rate-schakelaar "CH1 D/R" om het verschil tussen de maximale en verminderde roeruitslag te kunnen herkennen.
- Wanneer de gewenste waarde is bereikt, laat u de stuurknuppel in de middelste stand terugveren en trekt u de schroevendraaier uit de zenderbehuizing.



Afbeelding 17

### Instellen van de hoogteroerwegbegrenzing:

De instelling van de hoogteroerwegbegrenzing gebeurt volgens hetzelfde schema, zoals bij de rolroeren, maar voor de instelling van de hoogteroerwegbegrenzing worden de Dual Rate-schakelaar "CH2 D/R" (zie afbeelding 17, pos. 15) en de "DUAL RATES"-instelregelknop CH2 (zie afbeelding 17, pos. 10) gebruikt.



#### Let op, belangrijk!

Voer de schroevendraaier loodrecht door de openingen van de instelregelknop zodat u de respectievelijke draairegelknop correct bereikt en de platine niet met de schroevendraaier beschadigt.

Werk bij het instellen van de wegbegrenzing met de nodige fijngevoeligheid om de instelregelknop niet te beschadigen.

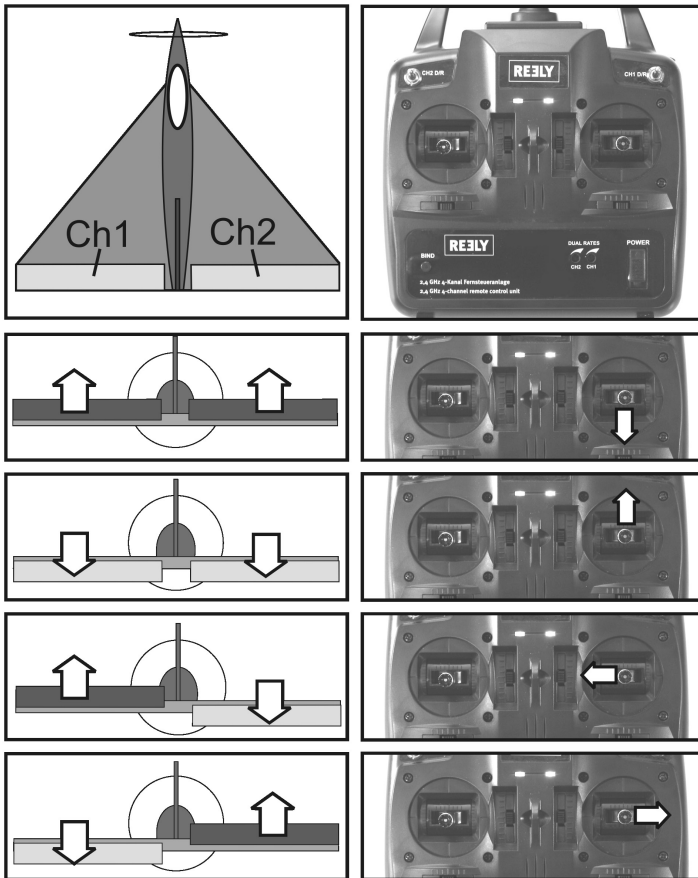
# 18. Activeren van de ingebouwde mixer

De afstandsbediening beschikt over een delta- en V-besturingsmixer waarbij telkens twee stuurfuncties aan de zender met elkaar worden gecombineerd.

## a) Delta-mixer

Bij een deltamodelvliegtuig met driehoekige vleugels moeten de rolroeren ook de hoogteroerfunctie mee overnemen. Daarom worden bij de delta-mixer de kanalen CH1 (rolroer) en CH2 (hoogteroer) met elkaar gemengd. Zo werken bij de rolroer- of hoogteroerbesturing altijd beide servo's.

De servo van de linker vleugel moet aan ontvangeruitgang CH1 en de servo in de rechter vleugel aan ontvangeruitgang CH2 worden aangesloten. De uitslagen van de beide roerkleppen moeten dan in overeenstemming met de afbeeldingen in afbeelding 18 gebeuren.

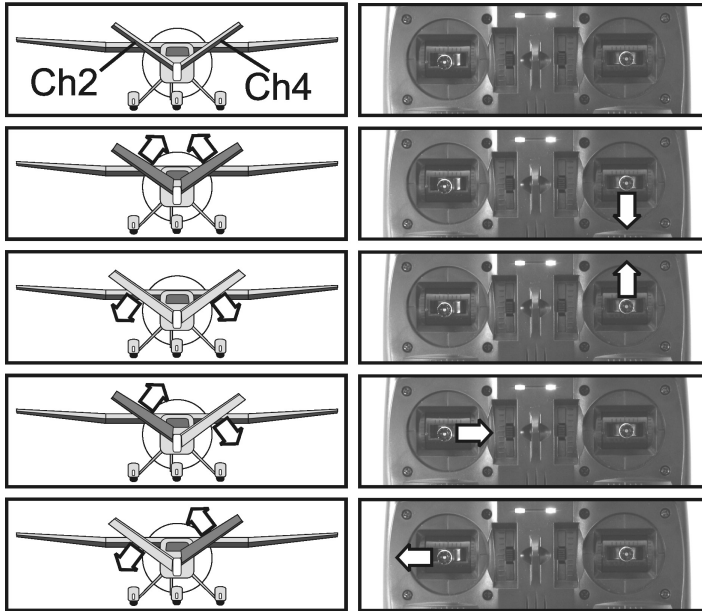


Afbeelding 18

## b) V-besturingsmixer

Bij een vliegtuigmodel met V-besturing moeten beide hoogteroeren ook de richtingsroerfunctie mee overnemen. Daarom worden bij de V-besturingsmixer de kanalen CH2 (hoogteroer) en CH4 (richtingsroer) met elkaar gemixt. Zo werken bij de hoogteroer- of richtingsroerbesturing altijd beide servo's.

De servo van de rechter roerklep van de V-besturing moet aan ontvangeruitgang CH4 en de servo van de linker roerklep van de V-besturing aan ontvangeruitgang CH2 worden aangesloten. De uitslagen van de beide roerkleppen moeten dan in overeenstemming met de afbeeldingen in afbeelding 19 gebeuren.



Afbeelding 19

### **Delta- en V-besturingsmixer activeren:**

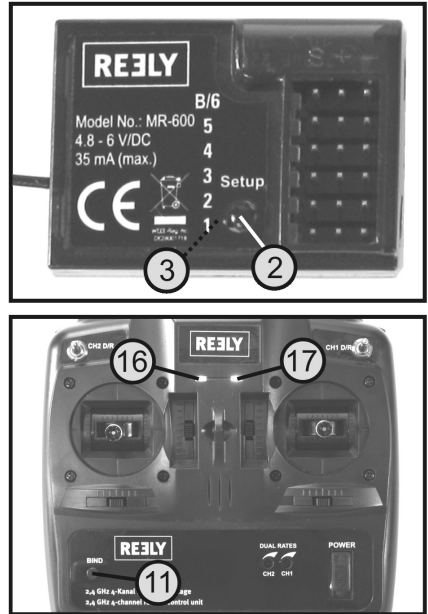
1. De zender moet zich in de normale modus bevinden en er mag geen mixer geactiveerd zijn.
2. Schakel de zender en ontvanger uit.
3. Beweeg de trimknop voor de hoogteroerfunctie (zie afbeelding 1, pos. 4) naar links en de trimknop voor de motorfunctie (zie afbeelding 1, pos. 14) naar boven en houd beide trimknoppen in deze positie vast. De praktijk heeft uitgewezen dat beide trimknoppen met de duimen en wijsvinger van een hand te bedienen zijn.
4. Schakel vervolgens de zender met behulp van de aan-/uitschakelaar (zie afbeelding 1, pos. 8) in en let daarbij op de groene LED voor de functieaanduiding (zie afbeelding 1, pos. 16).
5. Bij een correcte bediening knippert de groene LED na het inschakelen voortdurend. Daardoor duidt de zender aan dat de deltamixer is geactiveerd. U kunt de trimknoppen nu opnieuw loslaten.
6. Wanneer u stap 2 - 5 herhaalt, wordt de V-besturingsmixer geactiveerd.
7. Neem vervolgens de ontvanger in gebruik en controleer, of de roerleppe nu in overeenstemming met afbeelding 18 en 19 uitslaan.
8. Indien nodig, kunt u met de reverse-functie de looprichting aan de servo's wijzigen.
9. Zolang een van beide mixers geactiveerd is, zal de groene LED voor de functieaanduiding tijdens het gebruik niet oplichten, maar knipperen.
10. Wanneer u opnieuw stappen 2 - 5 herhaalt, werkt de zender opnieuw in de normale modus en zijn de mixers gedeactiveerd.

## 19. Binding-functie

Opdat de zender en ontvanger met elkaar functioneren, moeten deze door dezelfde digitale codering met elkaar worden verbonden. In de leveringstoestand zijn zender en ontvanger op elkaar afgestemd en kunnen onmiddellijk worden ingezet. De vernieuwing van de bindingsinstelling is in de eerste plaats na een vervanging van de zender of ontvanger of voor het verhelpen van storingen wenselijk.

### Ga als volgt te werk om de binding-functie uit te voeren:

- Schakel de zender en ontvanger uit.
- Leg de zender en ontvanger naast elkaar (max. 1 meter afstand).
- Schakel de zender in en wacht tot beide LED-indicatoren (zie ook afbeelding 1, pos. 16 en 17) op de zender oplichten.
- Druk op de set-upknop op de ontvanger (zie ook afbeelding 6, pos. 2).
- Schakel bij een ingedrukte set-uptoets de ontvanger in. Wanneer de LED in de ontvanger (zie ook afbeelding 6, pos. 3) snel begint te knipperen, laat u de set-uptoets van de ontvanger (2) opnieuw los.
- Druk op de bindingknop op de zender (zie ook afbeelding 1, pos. 11). Als de groene LED voor de functieaanduiding (16) snel begint te knipperen, laat u de bindingknop opnieuw los. De LED in de ontvanger (3) dooft uit.
- Van zodra het groene LED-indicatielampje op de zender opnieuw permanent brandt (na ca. 3 seconden) is de binding-procedure afgesloten. De LED in de ontvanger (3) lichten opnieuw permanent op en geeft de ontvangst van de stuursignalen van de zender aan.
- Voer vervolgens een functietest van de installatie uit.



Afbeelding 20



### Let op!

Nadat de binding-procedure werd uitgevoerd, moet de Fail Safe-instelling opnieuw worden uitgevoerd aangezien een eventueel aanwezige Fail Safe-programmering door de binding-procedure niet meer werkt.



## 20. Fail Safe instelling

---

Met behulp van de Fail Safe-instelling hebt u de mogelijkheid de servo's in een bepaalde positie te laten lopen, in het geval de ontvanger geen zendersignaal meer ontvangt. Als de zender tijdens het vliegen uitvalt, kan zo vb. de motor automatisch worden uitgeschakeld zodat het model niet ongecontroleerd kan wegvliegen.

### Om de Fail Safe-instelling van de vier stuurkanalen in te stellen, gaat u als volgt te werk:

- Schakel eerst de zender in en vervolgens de ontvanger.
- Breng met behulp van beide stuurknuppels de servo's of de motorregelknop in de gewenste Fail Safe-stand.
- Druk op de set-upknop op de ontvanger (zie afbeelding 20, pos. 2) tot de LED in de ontvanger (zie afbeelding 20, pos. 3) langzaam knippert.
- Laat de set-upknop op de ontvanger kort los en druk binnen de 5 seconden opnieuw op de knop.
- De LED in de ontvanger (zie afbeelding 20, pos. 3) knippert kort en snel en licht vervolgens permanent op.
- Laat de set-upknop weer los. De Fail Safe-instelling is nu in de ontvanger opgeslagen.



#### **Belangrijk!**

Om de Fail Safe instelling te controleren stuurt u met behulp van de stuurknuppels de servo's tot aan de aanslag uit en schakelt u vervolgens de zender uit. De ontvanger ontvangt nu geen zendersignaal (de rode LED in de ontvanger dooft uit) en zal bij een correcte Fail Safe programmering de servo's in de voorheen opgeslagen positie laten lopen.

#### **Let op!**

Als zender en ontvanger nu aan elkaar worden gekoppeld, moeten de Fail Safe-waarden opnieuw worden opgeslagen.

## 21. Bereiktest

---

Voor de eerste start is het nodig het bereik van de afstandsbediening te testen. Daarvoor is het mogelijk de zender met een verminderd zendvermogen te gebruiken.

Bij de bereiktest moet het model met draaiende motor door een helper op een hoogte van ca. 1 m stevig worden vastgehouden. Het model mag daarbij niet op een metalen tafel of plaat staan.

### **Om de bereiktest uit te voeren, gaat u als volgt te werk:**

- Druk op de zender op de binding-toets (zie ook afbeelding 1, pos. 11) en schakel de zender bij een ingedrukt gehouden toets in.
- Neem aansluitend de ontvanger in gebruik.
- De groene LED voor de functieaanduiding (zie ook afbeelding 1, pos. 16) knippert elke 2 seconden en de afstandsbediening geeft elke 2 seconden een geluidssignaal weer.
- Ga nu van het model weg staan.
- Tot op een afstand van 30 - 50 stappen moet het model nog volledig kunnen worden bestuurd.
- Vergroot de afstand nu zolang tot het model niet meer op de stuursignalen reageert.
- Schakel daarna de zender uit en opnieuw in. De zender werkt nu opnieuw met volledig zendvermogen.
- Bij een volledige signaalsterkte moet het model nu opnieuw betrouwbaar op de afstandsbedieningssignalen reageren.

→ Na ca. 60 seconden schakelt de afstandsbedieningszender automatisch van het verminderd naar het volledig zendvermogen om.



### **Let op!**

Start uw model nooit zolang de zender nog met verminderd zendvermogen werkt!

## 22. Onderhoud en verzorging

---

De buitenkant van de afstandsbediening dient slechts met een zachte, droge doek of borstel te worden gereinigd. U mag in geen geval agressieve schoonmaakmiddelen of chemische oplosmiddelen gebruiken omdat hierdoor het oppervlak van de behuizingen beschadigd kan worden.

## 23. Afvoer

---

### a) Algemeen



Elektronische apparaten kunnen gerecycled worden en horen niet thuis in het huisvuil. Het product dient na afloop van de levensduur volgens de geldende wettelijke voorschriften te worden afgevoerd.



Verwijder evt. geplaatste batterijen/accu's en gooi deze afzonderlijk van het product weg.

### 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, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwikzilver, Pb = lood (aanduiding staat op de batterij/accu bijv. onder het links afgebeelde containersymbool).

Lege 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.

## 24. Verklaring van conformiteit (DOC)

---

Hiermee verklaart Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dat dit product met richtlijn 2014/53/EU overeenstemt.



De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres:

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

Kies een taal door een vlagsymbool te selecteren en voer het bestelnummer van het product in het zoekveld in; vervolgens kunt u de EU-conformiteitsverklaring in pdf-formaat downloaden.

## 25. Verhelpen van storingen

---

Ondanks het feit dat dit afstandsbesturingssysteem volgens de huidige stand van de techniek is ontwikkeld, kunnen zich storingen of problemen voordoen. Omwille van deze reden willen wij graag wijzen op enkele manieren om eventuele storingen op te lossen.

Probleem	Hulp
De zender reageert niet.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de batterijen of accu's van de zender.</li><li>• Controleer de poolrichting van de batterijen of accu's.</li><li>• Controleer de functieschakelaar.</li><li>• Bindingsinstelling vernieuwen.</li></ul>
De zender schakelt onmiddellijk of na korte tijd vanzelf uit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test de batterijen of accu's van de zender of vervang deze.</li></ul>
Ontvanger reageert niet.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stroomtoevoer van de ontvanger controleren.</li><li>• Controleer de stekkerverbindingen op de ontvanger.</li><li>• Ontvanger opnieuw aan de zender koppelen.</li></ul>
Het systeem heeft slechts een kleine reikwijdte.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de batterijen of accu's van de zender en ontvanger.</li><li>• Zenderantenne schuin naar het model afstellen.</li><li>• Leg de antenne van de ontvanger ter controle anders in het model aan.</li></ul>
De servo's reageren niet.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de zenderfunctie.</li><li>• Controleer de batterijen of accu's van de ontvanger.</li><li>• Test de schakelkabel.</li><li>• Test de BEC-functie van de regelaar</li><li>• Controleer de poolrichting van de servostekkers.</li><li>• Bindingsinstelling vernieuwen.</li></ul>
De servo's trillen.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de batterijen of accu's van de zender en ontvanger.</li><li>• Controleer de stekkerverbindingen op de ontvanger.</li><li>• Verwijder eventuele vochtigheid in de ontvanger met een haardroger.</li><li>• Ontvangerantenne op beschadiging testen.</li><li>• Richt de antenne van de ontvanger ter controle anders in het model.</li></ul>
Een servo broemt.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer de batterijen of accu's van de ontvanger.</li><li>• Controleer of de stuurstangen gemakkelijk bewegen.</li><li>• Gebruik de servo zonder servohendel om de werking te testen.</li></ul>

## 26. Technische gegevens

---

### a) Zender

Frequentiebereik.....	2,405 - 2,455 GHz
Zendvermogen .....	16,24 dBm (EIRP)
Modulatie.....	FHSS
Aantal kanalen.....	4
Bedrijfsspanning.....	4,2 - 6 V/DC (via 4 batterijen of accu's van het type AA/mignon)
Afmetingen .....	175 x 210 x 85 mm (B x H x D)
Gewicht zonder batterijen/accu's.....	ong. 490 g

### b) Ontvanger

Frequentiebereik.....	2,405 - 2,455 GHz
Modulatie.....	FHSS
Aantal kanalen.....	6
Stekkersysteem.....	Futaba/Graupner JR
Bedrijfsspanning.....	4,8 - 6 V/DC (via 4 batterijen of accu's van het type AA/mignon)
Afmetingen .....	35 x 25 x 13 mm (B x H x D)
Gewicht.....	ong. 6 g





**(D)** Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://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. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

**(GB)** This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://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. This publication represent the technical status at the time of printing.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

**(F)** Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://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. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

**(NL)** Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://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. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.