

Ripmax

Futaba

BEDIENUNGSANLEITUNG
für 2,4 GHz FHSS Fernsteuerungsanlage

T4YF

T4YF MODE1 2,4 GHz
T4YF MODE2 2,4 GHz

P-CB4YFG2-4G/R
P-CB4YFG2-4G



Kapitel	Seite
Sicherheitsbestimmungen	2+3
1. Lieferumfang	3
2. Allgemeine Beschreibung	3
2.1 Sender Skysport T4YF	3
2.2 Empfänger R2004GF	3
3. Technische Daten	3
3.1 Sender Skysport T4YF	3
3.2 Empfänger R2004GF	3
4. Bedienelemente	4
4.1 Sender Skysport T4YF	4
4.2 Empfänger R2004GF	4
5. Akkubetrieb	4
5.1 Senderakku einsetzen / wechseln	4
5.2 Sender-Spannungsanzeige	5
5.3 Betriebszeiten	5
6. Anbindung des Empfängers	5
6.1 Reichweitentest	5
7. Einstellmöglichkeiten am Sender	5
7.1 Längenverstellung der Knüppel	5
7.2 Abnehmen der Rückwand	5
7.3 Umbau des Senders auf Drosselrastfunktion rechts	6
8. Anschluss der Servos	6
8.1 Elevon Mischer	6
9. Inbetriebnahme des Senders	7
9.1 Steuerknüppeloperationen	7
10. Servolaufrichtungen einstellen	7
11. Lehrer-Schüler Betrieb	7
11.1 Schüler Betrieb mit anderen Sendern des Futaba Fernsteuerungsprogramms	8
12. Hinweise für den Betrieb	8
12.1 Wassergehützter Einbau des Empfängers	8
13. Tips zum Einbau der Empfangsanlage	8

Skysport T4YF 2,4 GHz

13.1 Empfänger	8
13.2 Servoeinbau	8
13.3 Servowege / Servohebel	9
13.4 Servokabel	9
14. Gewährleistung	9
15. Haftungsausschluss	9
16. Zulassungsbestimmungen	9
17. Konformitätserklärung	9
18. Entsorgung	9
19. Allgemeinzuteilung	11
20. Service Adressen	12

Wir freuen uns, daß Sie sich für eine Futaba-Funkfernsteuerung entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrer neuen Fernsteuerung!

SICHERHEITSHINWEISE, BITTE UNBEDINGT BEACHTEN.

Lesen Sie vor Inbetriebnahme unbedingt die Anleitung und besonders die Sicherheitshinweise genau durch. Wenn Sie ferngesteuerte Modelle erstmalig betreiben, empfehlen wir Ihnen einen erfahrenen Modellbauer um Hilfe zu bitten.

Diese Fernsteueranlage ist ausschließlich für den Betrieb von funkfern gesteuerten Modellen konzipiert und zugelassen. Ripmax übernimmt keinerlei Haftung bei anderweitiger Verwendung.

Ferngesteuerte Modelle sind kein Spielzeug im üblichen Sinne und dürfen von Jugendlichen unter 14 Jahren nur unter Aufsicht von Erwachsenen eingesetzt und betrieben werden.

Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewusstes Verhalten. Fehler oder Nachlässigkeiten beim Bau oder beim Fliegen können erhebliche Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

Da Hersteller und Verkäufer keinen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Bau und Betrieb der Modelle haben, wird ausdrücklich auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen.

Technische Defekte elektrischer oder mechanischer Art können zum unverhofften Anlaufen des Motors führen, wodurch sich Teile lösen und mit hoher Geschwindigkeit umherfliegen können. Auch ein Betrieb der Empfangsanlage ohne aktivierten Sender kann zu diesem Effekt führen.

Hierdurch entsteht erhebliche Verletzungsgefahr. Alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar.

Vermeiden Sie unbedingt eine Berührung solcher Teile.

Bei Elektromotoren mit angeschlossenem Antriebsakku niemals im Gefährdungsbereich von rotierenden Teilen aufhalten. Achten Sie ebenfalls darauf, dass keine sonstigen Gegenstände

mit sich drehenden Teilen in Berührung kommen!

Schützen Sie Ihre Anlage vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Setzen Sie die Geräte keiner übermäßigen Hitze, Kälte oder Vibrationen aus. Der Fernsteuerbetrieb darf nur im angegebenen Temperaturbereich von – 15° C bis + 55° C durchgeführt werden.

Beachten Sie die Hinweise der Akkuhersteller. Über- oder Falschladungen können zur Explosion der Akkus führen. Achten Sie auf richtige Polung.

Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastung. Überprüfen Sie Ihre Anlage stets auf Beschädigungen an Gehäusen und Kabeln. Durch einen Unfall beschädigte oder nass gewordene Geräte, selbst wenn sie wieder trocken sind, nicht mehr verwenden! Entweder im Service überprüfen lassen oder ersetzen.

Durch Nässe oder Absturz können versteckte Fehler entstehen, welche nach kurzer Betriebszeit zu einem Funktionsausfall führen. Es dürfen nur die von uns empfohlenen Komponenten und Zubehörteile eingesetzt werden. An den Anlagen dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden.

Routineprüfungen vor dem Start

- Bevor Sie den Empfänger einschalten vergewissern Sie sich, dass der Geber der Gasfunktion am Sender auf Stopp steht.
- **Immer zuerst den Sender, dann den Empfänger einschalten.**
- **Immer zuerst den Empfänger, dann den Sender ausschalten.**
- **Vor der Erstinbetriebnahme eines neuen Modells führen Sie grundsätzlich immer einen Reichweitentest durch!**
- Führen Sie einen Funktionstest durch. Prüfen Sie die Laufrichtung und die Ausschläge der Servos im Modell.
- Sind Mischfunktionen und Schalter richtig eingestellt?
- Ist der Ladezustand der Akkus ausreichend?
- Im Zweifel Modell niemals starten!

Modellbetrieb

- Gefährden Sie niemals Menschen oder Tiere.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht in der Nähe von Schleusen und öffentlichem Schiffsverkehr.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht auf öffentlichen Straßen, Autobahnen, Wegen und Plätzen etc.

Bei Gewitter dürfen Sie Ihre Anlage nicht betreiben.

Skysport T4YF 2,4 GHz

1. LIEFERUMFANG

Die T4YF-Anlage wird mit dem Empfänger R2004 GF für das 2,4 GHz-Band ausgeliefert.

- 1 Sender T4YF
- 1 Empfänger R2004 GF 2,4 GHz
- 1 Schalterkabel Std.



2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 Sender T4YF

Der 4-Kanal-Handsender eignet sich gleichermaßen zum Steuern von Flug-, Schiffs- und Automodellen. Das eingebaute Lehrer-Schüler-Modul erleichtert dem Neuling im Modellsport das Erlernen der Fernsteuertechnik. Das L/S System ist kompatibel zu allen Sendern des Futaba Fernsteuerungsprogramms mit 6-Pol Microbuchse. Der T4YF Sender ist somit als Schülersender für die leistungsfähigen Computeranlagen einsetzbar (beachten Sie die Hinweise auf S.7 Kap 11).

Der Hardwareumschalter ermöglicht für alle 4 Kanäle eine senderseitige Umschaltung der Servo-Laufrichtung. Dadurch wird der Einbau in das jeweilige Modell wesentlich vereinfacht. Die Präzisionssteuerknüppel sind längenverstellbar. Die Stromversorgung erfolgt mit 4 Batterien oder 4 NiMH-Akkuzellen.

2.2 Empfänger R2004 GF 2,4 GHz

Dieser kleine 4-Kanal Empfänger in kompakter Bauform ist für alle Bereiche des Modellbaues geeignet, wo geringe Abmessungen eine Rolle spielen. Keine Quarze, keine Frequenzkanalwahl und höchste Sicherheit vor Gleichkanalstörungen durch 2,4 GHz FHSS Technologie. Bestmögliche Unterdrückung von Störsignalen durch schnelles Frequenz Hopping.

Frequenz Hopping System mit 30 Kanälen a 1,5 MHz im Bereich 2404 - 2447,5 MHz. Maximal 28 Benutzer gleichzeitig.

Nicht für Großflugmodelle und Jets empfohlen.

Reichweite: ca. 1000 m

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 Sender T4YF

Frequenzbänder:	2404MHz - 2447.5MHz
Kanalraster:	1500 kHz
Übertragungssystem:	FHSS
Stromaufnahme:	ca. 77 mA
Stromversorgung:	6 V (4 Zellen)
Abmessungen:	180 x 160 x 50 mm
Gewicht:	ca. 600 g

Nicht kompatibel mit FASST-Sendern.

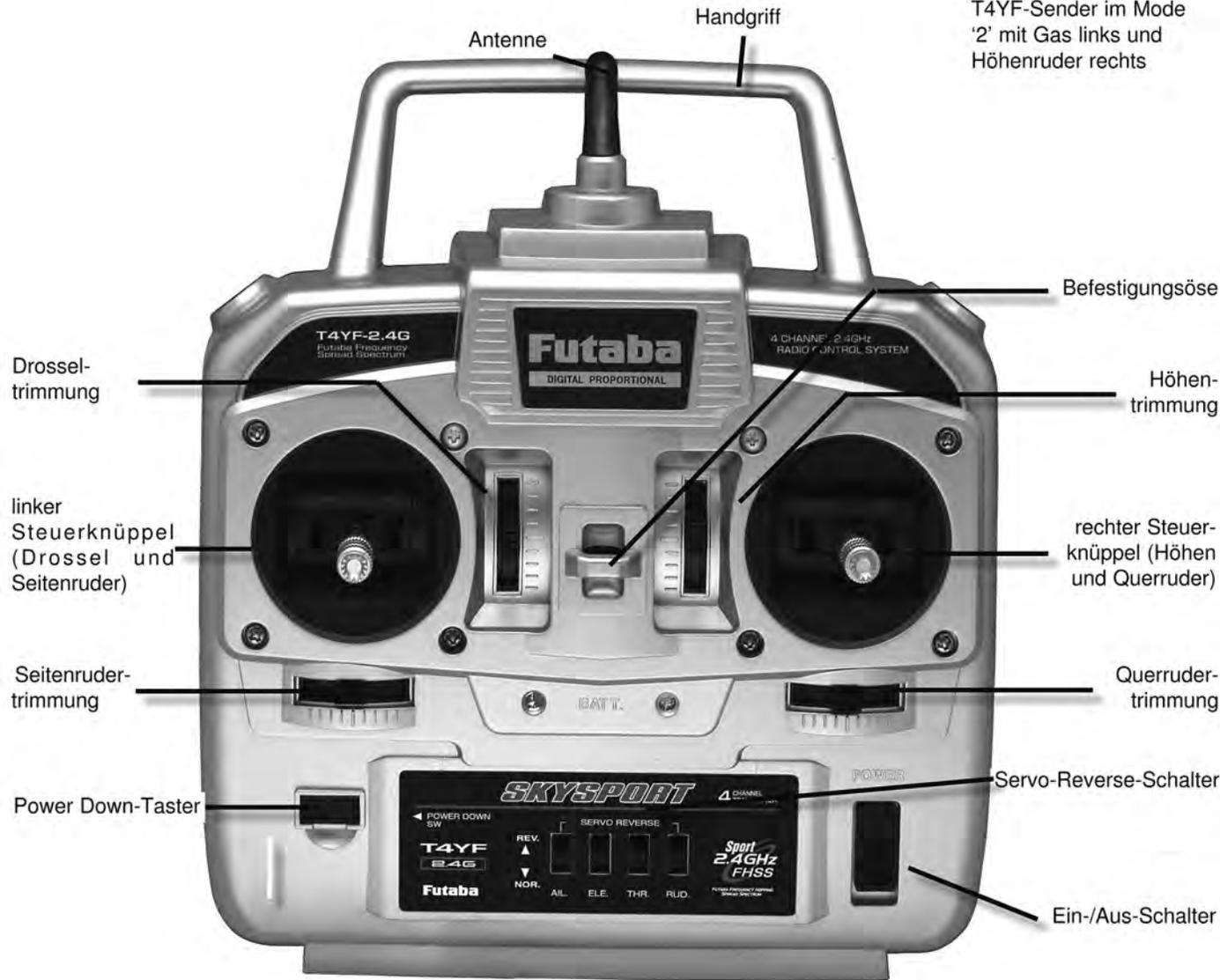
Es kann ausschließlich der nachstehende Empfänger verwendet werden.

3.2 Empfänger R2004 GF 2,4 GHz

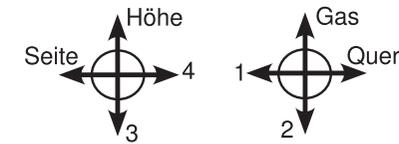
Funktionen:	4 Servos
Empfangsfrequenz:	2,404MHz - 2447.5 MHz
Modulation:	FHSS
Kanalraster:	1500 kHz
Spannungsversorgung:	4,8 - 6,0 V (4-5 NiMH-Akkus)
Stromaufnahme:	ca.40 mA
Gewicht:	8 g
Abmessungen:	39 x 26 x 12,5 mm

4. BEDIENELEMENTE

4.1 Sender T4YF Mode 2



Belegung bei Mode 1



MODE 1:
 Querruder rechts
 Höhenruder links
 Gas/Motordrossel rechts
 Seitenruder links

4.2 Empfänger R2004 GF 2,4 GHz



5. AKKUBETRIEB

5.1 Senderakku einsetzen / wechseln

Die Fernlenkanlage T4YF wird ohne Stromquellen ausgeliefert. Auf der Rückseite des Senders befindet sich ein Akkufach. Zum Einsetzen oder Wechseln der Akkus, öffnen Sie das Batteriefach.

Dazu den Deckel am gekennzeichneten Punkt leicht nach unten drücken und in Pfeilrichtung schieben. Nach dem Einsetzen neuer Akkus muss der Ladezustand überprüft werden. Dazu den Sender einschalten und den Ladezustand mit Hilfe der LED Spannungsanzeige überprüfen. Ist der Akku nicht voll aufgeladen muss er nachgeladen werden. Wenn der Sender für längere Zeit nicht benutzt wird, empfehlen wir die Akkus zu entnehmen.



5.2 Senderspannungsanzeige

Die aktuelle Akkuspannung des Senders wird über die rote Senderspannungs LED dargestellt.

Bei einer langsam rot blinkenden LED (ca. 4,2V) muss der Senderakku unbedingt nachgeladen werden. Wenn dieser Fall eintritt, müssen Sie aus Sicherheitsgründen umgehend den Betrieb einstellen.

5.3 Betriebszeiten

Werden die leistungsfähigen Akkuzellen NiMH 2500 mAh eingesetzt, hat der Sender bei voll aufgeladenem Akku eine Betriebszeit von ca. 20 Stunden. Dies gilt nicht für den Empfängerakku, hier ist die Betriebszeit stark abhängig von der Zahl der angeschlossenen Servos, der Leichtgängigkeit der Steuergestänge, sowie der Häufigkeit der Steuerbewegungen. Ein Servo nimmt bei laufendem Servomotor zwischen 150 und 600 mA auf, bei ruhendem Motor ca. 5 – 8 mA.

Erreicht das Servo die vom Steuerknüppel angegebene Position, so schaltet der Motor ab, und das Servo nimmt nur noch den Ruhestrom auf. Dabei ist es gleich, ob das Servo in Neutral-, Endstellung oder in einer Zwischenstellung ist.

Achten Sie deshalb darauf, dass die Gestänge leichtgängig sind und die Servos nicht mechanisch begrenzen.

6. ANBINDUNG DES EMPFÄNGERS

Zur eindeutigen Identifizierung sendet der Sender einen verschlüsselten Code mit. Durch Codierungsmöglichkeit ist eine Doppelbelegung unmöglich.

Der Sendercode kann im Empfänger gespeichert werden und ist somit fest auf diesen einen Sender fixiert "angebunden".

Egal welcher Sender sich später einmal im ISM-Band einloggt, der Empfänger wird nur Signale des Senders mit diesem speziellen Code akzeptieren.

Diese feste Zuordnung von Sender zu Empfänger bietet beste Voraussetzungen zu einer noch besseren Unterdrückung von Störsignalen als bei herkömmlichen Systemen, da über einen digitalen Filter nur die Steuerimpulse des eigenen Senders herausgefiltert werden können.

Da der Sendercode im Empfänger gespeichert wird, können beliebig viele Empfänger mit einem Sender betrieben werden. Soll ein Empfänger an einen anderen Sender "angebunden" werden, so kann der Speicher im Empfänger per Knopfdruck gelöscht und der neue Code gespeichert werden.

- 1 Sender einschalten.
- 2 Sender und Empfänger nahe zueinander bringen (ca. 50 cm)

Skysport T4YF 2,4 GHz

- 3 Empfängerspannungsversorgung einschalten.
- 4 Zur "Anbindung" Taster "SW" am Empfänger ca. 2 Sek. gedrückt halten.



Durch Drücken der Taste "SW" wird im Empfänger automatisch die individuelle Codenummer des Senders gespeichert. Durch diese "Bindung" reagiert der Empfänger nur noch auf die Signale dieses Senders. Dadurch werden Störungen und der Einfluss von anderen Sendern sehr effektiv unterdrückt. Es können mehrere Empfänger an den gleichen Sender "angebunden" werden.

Soll die "Bindung" an einen anderen Sender erfolgen so ist nach dem Einschalten die Taste SW erneut zu drücken.

Beobachten Sie die Monitor-LED am Empfänger!

Funktion	LED
Sendersignal wird NICHT empfangen	rot: an
Sendersignal wird empfangen	grün: an
Sendersignale werden empfangen, aber falsche Codenummer.	grün: blinkt
Nicht behebbarer Fehler	rot und grün blinkt abwechselnd

6.1 Reichweitentest (Power Down Modus)

In diesem Modus wird die Leistung des HF-Teils für den Reichweitentest reduziert. Dazu muß während des Einschaltens des Senders der Taster am Sender unten links gedrückt und gehalten werden. Eine schnell blinkende rote LED zeigt an das mit verringerter Leistung gesendet wird.

Zunächst das Modell ohne Antriebsmotor in Betrieb nehmen.

- Entfernen sie sich langsam vom Modell und steuern Sie eine Ruderfunktion langsam aber kontinuierlich.
- Während des Entfernen zum Modell beobachten Sie die Funktion des Ruders ob es aussetzt oder stehen bleibt. Gegebenenfalls einen Helfer zur Hand nehmen, welcher in gewissem Abstand die Ruderfunktion beobachtet.
- Drehen Sie den Sender beim Entfernen auch mal 45° nach links und rechts um eine andere Antennenposition zum Modell zu simulieren.
- Im Power-Down-Modus sollten Sie eine Reichweite von ca. 50 Schritten erreichen.
- Ist dieser erste Reichweitentest erfolgreich, so führen Sie den gleichen Test mit laufendem Motor durch (**Achtung ggf. Modell befestigen!**).
- Die jetzt erzielte Reichweite darf nur etwas geringer sein (ca. 20%). Ist sie deutlich geringer, so stört die Antriebseinheit den Empfänger. Schaffen sie Abhilfe, indem Sie sich vergewissern ob alle oben beschriebenen Maßnahmen eingehalten wurden.
- Der Power-Down-Mode bleibt aktiv, solange der Taster gedrückt wird.

- Soll der Power-Down-Modus erneut aufgerufen werden, so ist der Sender auszuschalten und danach wieder einzuschalten. Der Power-Down-Mode kann dann wie vorher beschrieben wieder eingeschaltet werden.

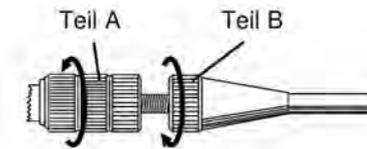
ACHTUNG:

Niemals mit eingeschaltetem Reichweitentest (Power-Down-Modus) starten.

Aus Sicherheitsgründen ist ein (weiterer) Reichweitentest nicht möglich, wenn der Sender bereits mit voller Leistung gesendet hat. Es ist notwendig den Sender Aus- und erneut einzuschalten. Diese Maßnahme verhindert ein versehentliches Umschalten auf Reichweitentest während das aktiven Betriebs.

7. EINSTELLMÖGLICHKEITEN AM SENDE

7.1 Längenverstellung der Knüppel



Die Länge der Steuerknüppel ist stufenlos verstellbar und kann optimal an die Steuergewohnheiten des Piloten angepasst werden.

- Teil A und B lockern
- Griff auf die gewünschte Länge einstellen
- Teil A wieder mit Teil B kontern.

7.2 Abnehmen der Rückwand

Die Rückwand ist mit vier Kreuzschlitz-Schrauben am Sendergehäuse befestigt.



Öffnen der Rückwand

- Senderakku ausbauen
- mit einem entsprechenden Schraubendreher die vier Schrauben der Rückwand lösen.
- Rückwand nach hinten abnehmen.

Schließen der Rückwand

- Rückwand vorsichtig von hinten auf das Gehäuse stecken.
- Rückwand mit den vier Schrauben befestigen.
- Akku einsetzen und Akkufach schließen.

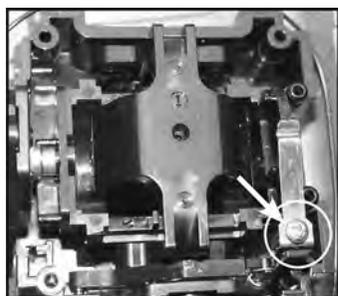
7.3 Umbau auf Drosselrastfunktion rechts

Soll die Rastfunktion der Motordrossel von links nach rechts gewechselt werden, kann der Elevon Mischer nicht mehr genutzt werden!

Dazu wie folgt vorgehen:

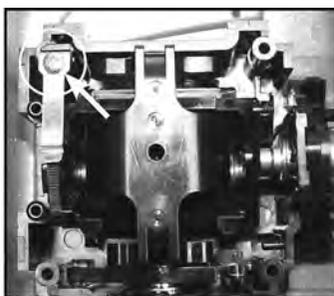
(Richtungsangaben rechts/links = von hinten gesehen)

1. Senderakku ausbauen
2. Mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die vier Schrauben der Rückwand lösen.
3. Rückwand dann nach hinten abnehmen.
4. Drosselrastfeder rechts lösen und abnehmen.
5. Drosselrastfeder links einbauen.
6. Feder an der linken vertikalen Neutralisierungswippe mit einer Pinzette aushängen.
7. Neutralisierungshebel links herausnehmen. Damit ist die linke Vertikalfunktion auf Rastfunktion umgebaut.
8. Den Neutralisierungshebel in das rechte Knüppelaggregat einsetzen. Feder mit einer Pinzette einhängen. Die rechte vertikale Knüppelfunktion ist damit auf selbstneutralisierend umgestellt.



Pos. 4

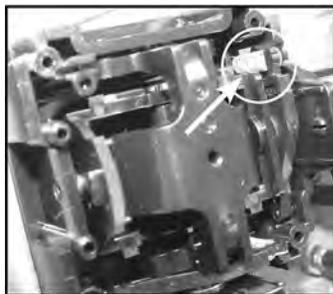
Drosselfeder rechts lösen



Pos. 5

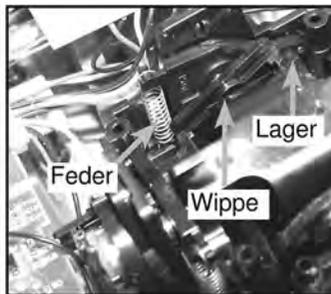
Drosselfeder links einbauen

Skysport T4YF 2,4 GHz



Pos. 6

Feder an der linken vertikalen Neutralisierungswippe aushängen



Pos. 8

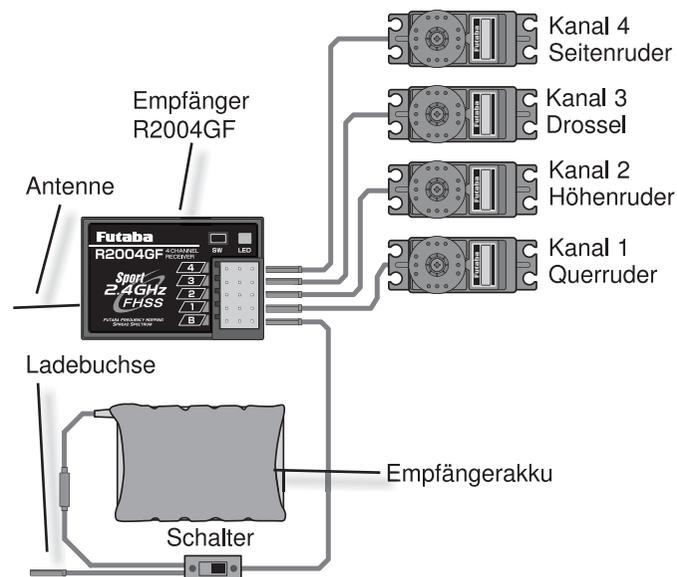
Neutralisierungswippe am rechten Knüppelaggregat einsetzen. Feder zunächst unten, dann an der Wippe einhängen

8. ANSCHLUSS DER SERVOS

Die Anschlussreihenfolge der Servos am Empfänger ist vorgegeben. Um die vorgegebenen Elevon Möglichkeiten des Senders auszuschöpfen, muss die Reihenfolge der Servos an den Empfängeranschlüssen eingehalten werden. Die Anschlüsse und die Funktionen sind der folgenden Abbildung und Tabelle zu entnehmen.

Das folgende Diagramm zeigt die Anschlussbelegung für ein 'Flächen'-Modell.

Am Anschluss 'B' des Empfängers wird der Akku angeschlossen.



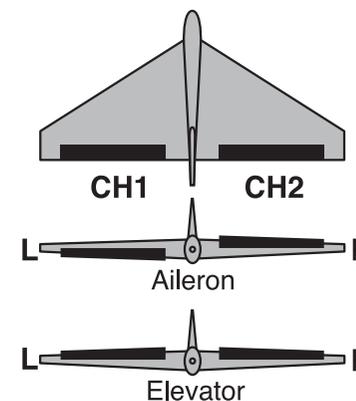
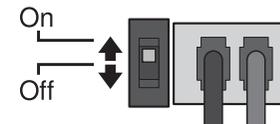
Empfänger-Ausgang	Funktion
Kanal 1	Querruder, oder linke Ruderklappe bei aktiviertem Elevon-Mischer
Kanal 2	Höhenruder, oder rechte Ruderklappe bei aktiviertem Elevon-Mischer
Kanal 3	Drosselfunktion
Kanal 4	Seitenruder

8.1 Elevon Mischer (Delta)

Diese Funktion wird für Delta- oder Nurflügel-Flugmodelle benötigt. Dabei werden für die zwei kombinierten Quer-/ Höhenruder zwei Servos eingesetzt, der Mischer steuert diese dann entsprechend den Vorgaben des Piloten an. Bei Betätigung des Höhenrudersteuerknüppels laufen die Servos gleichsinnig, bei Querruderbetätigung gegensinnig. Das rechte Querruderservo muss mit dem Empfängeranschluss 1 (QUE) und das linke mit dem Kanal 2 (HOE) verbunden werden. Die Umpolung wird über die Hardwareumschalter auf der Vorderseite vorgenommen.



Elevon Mischer ON/ OFF



Der Mischer wird wie nachstehend beschrieben eingeschaltet:

1. Senderakkufach öffnen, die linken Akkuzellen entnehmen.
2. Mit einem kleinen Schlitz Schraubendreher den Microschalter in die gewünschte Position bringen (siehe Bild oben).
3. Akkuzelle wieder einsetzen und Senderakkufach wieder schließen.

Hinweis:

Vor dem Start Funktion überprüfen!

9. INBETRIEBNAHME DES SENDERS

9.1 Steuerknüppeloperationen

Den beiden Steuerknüppeln sind jeweils zwei Funktionen zugeordnet.

Querruderbetätigung (Kan. 1)

Wenn der Querruderknüppel nach rechts bewegt wird, muss sich die Ruderklappe an der rechten Tragfläche nach oben und der linken Fläche nach unten bewegen. Entsprechend muss bei einer Knüppelbewegung nach links, das linke Querruder nach oben und das rechte nach unten ausschlagen. Die Ausschlagsrichtung kann durch die Funktion „Servolaufrichtung“ angepasst werden (siehe Kap. 10).

Wenn der Querruderknüppel aus der Neutralposition bewegt und in dieser Position gehalten wird, rollt ein Flugmodell in der Ausschlagsrichtung um die Längsachse. Die Rollgeschwindigkeit hängt dabei unter anderem von der Größe des Knüppelausschlags ab.

Die Abbildung zeigt diese Zustände mit einer Blickrichtung von hinten auf das Modell.

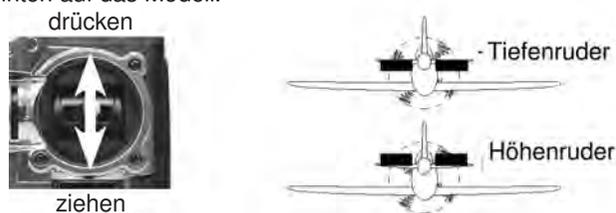


Höhenruderbetätigung (Kan. 2)

Eine Betätigung des Höhenruders bewirkt eine Drehbewegung des Modells um die Querachse des Flugmodells. Wenn der Höhenruderknüppel nach vorn bewegt wird (drücken), muss sich das Ruder nach unten bewegen. Entsprechend muss bei einer Knüppelbewegung nach hinten (ziehen), das Höhenruder nach oben ausschlagen. Die Ausschlagsrichtung kann durch die Funktion Servolaufrichtung angepasst werden.

Wenn der Höhenruderknüppel aus der Neutralposition bewegt und in dieser Position gehalten wird, fliegt das Modell einen Looping. Richtung und Größe des Loopings hängen dabei unter anderem von der Richtung und der Größe des Knüppelausschlags ab.

Die Abbildung zeigt diese Zustände mit einer Blickrichtung von hinten auf das Modell.

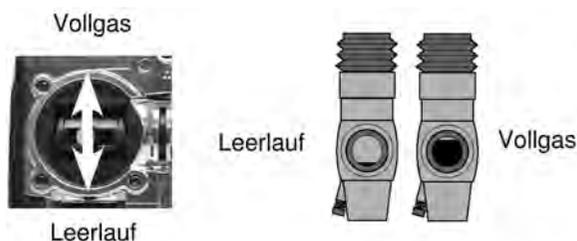


Skysport T4YF 2,4 GHz

Vergaserbetätigung (Kan. 3)

Eine Betätigung des Gassteuerknüppels bewirkt ein Öffnen oder Schließen des Vergasers bei einem Flugmodell mit Verbrennungsmotor. Wenn der Steuerknüppel Richtung Vollgas bewegt wird, muss sich der Vergaser weiter öffnen, entsprechend Richtung Leerlauf, der Vergaser weiter geschlossen werden. Die Ausschlagsrichtung kann softwaregesteuert durch die Funktion Servolaufrichtung angepasst werden.

Bei der Anlenkung des Vergasers ist unbedingt darauf zu achten, dass der Servoweg nicht mechanisch begrenzt wird. Sowohl bei Vollgas, als auch im Leerlauf muss der Servoendausschlag einschließlich Trimmung erreicht werden können. Optimal ist, dass der Vergaser voll geöffnet ist, wenn der Knüppel ganz nach vorn gedrückt wurde und die Trimmung dabei in der Mitte steht. Genau so wichtig ist, dass der Motor sicher im Leerlauf läuft, wenn der Knüppel ganz nach hinten bewegt wurde. Durch eine Betätigung der Trimmung kann der Motor dann ganz abgeschaltet werden. Die Abbildung zeigt diese Funktion.



Seitenruderbetätigung (Kan. 4)

Wenn der Seitenruderknüppel nach rechts bewegt wird, muss sich das Seitenruder nach rechts bewegen. Entsprechend muss bei einer Knüppelbewegung nach links, das Ruder nach links ausschlagen. Die Ausschlagsrichtung kann durch die Funktion Servolaufrichtung angepasst werden.

Das Seitenruder wirkt bei „Schräglage“ des Modells auch als Höhenruder, wodurch das Modell in eine Steilkurve fliegt. Dieser kritische Flugzustand muss durch gleichzeitiges, leichtes „Ziehen“ am Höhenruder ausgeglichen werden. Gegebenenfalls zusätzlich durch Gegensteuern mit Seitenruder das Modell in eine stabile Fluglage bringen.

Die Abbildung zeigt eine Seitenruderbetätigung mit einer Blickrichtung von hinten auf das Modell.

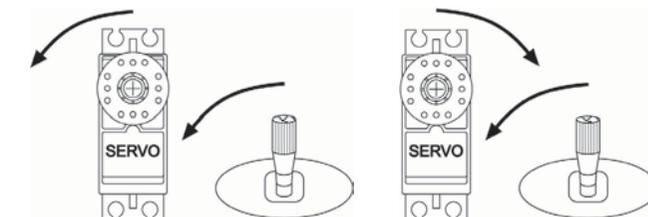


10. SERVOLAUFRICHTUNG (REVERSE)

Mit dieser Funktion lässt sich die Servo-Drehrichtung aller Servos elektronisch umpolen. Dadurch muss bei der Montage der Servos im Modell keine Rücksicht auf die Drehrichtung genommen werden. Sie können die Servos so im Modell einsetzen, dass sich eine direkte Gestängeführung ergibt und nachträglich die Laufrichtung elektronisch wählen.

Auf der Frontseite des Senders sind im unteren Bereich 4 Schiebeschalter angebracht, an denen die Laufrichtung für alle Servos eingestellt werden kann. Im nebenstehenden Bild sind alle Schalter auf die normale Servolaufichtung eingestellt (NOR). Ein nach oben umgeschalteter Schiebeschalter (REV) bewirkt eine Drehrichtungsänderung des entsprechenden Servos.

Die Betätigung eines Schalters sollte vorsichtig mit einem kleinen Schraubendreher erfolgen.



11. LEHRER-SCHÜLER BETRIEB

Zum Erlernen des Steuerns von Modellen besteht die Möglichkeit des Lehrer-Schüler Betriebs. Das heißt, der Lehrer steuert das Modell während der Start- und Landephase und kann durch eine Betätigung des Lehrer-Schüler Tasters die Steuerung an den Schüler übergeben, wenn das Modell in sicherer Position ist. Sofern sich eine kritische Fluglage oder Situation ergibt, lässt der Lehrer den L/S-Taster los und übernimmt wieder die Steuerung des Modells. Mit dieser Methode kann das Steuern sehr einfach schrittweise erlernt werden, ohne einen Schaden oder Verlust des Modells befürchten zu müssen.

Der T4YF-Sender ist serienmäßig mit einer Lehrer-Schüler-Anschlussbuchse ausgerüstet, die auf der Geräterückseite zu finden ist.

Hinweis:

Die T4YF ist ein reiner Schüler Sender und kann nicht mit anderen T4YF Sendern betrieben werden!

11.1 Schüler Betrieb mit anderen Sendern des Futaba Fernsteuerprogramms

Der T4YF Sender kann nur als Schülersender mit anderen Sendern aus dem Futaba Programm kombiniert werden. Dabei sind folgende Gegebenheiten zu berücksichtigen:

T4YF als Schüler-Sender

In der Funktion als Schülersender kann die T4YF sehr vielfältig eingesetzt werden, es ergeben sich je nach Typ des Lehrer- Senders bzw. des Softwarestandes folgende Besonderheiten:

- Lehrer-Sender: FF-6, FF-7, F-14, FX-14, FC-16, FX-18, FC-18 Junior, FC-18 V1 & 2, FC-28 V1&2, FC-18 V3 und V3 Plus (Version 3.0), FC-28 V3 (Version 3.0)

In dieser Kombination kann die T4YF als Schüler-Sender nur dann eingesetzt werden, wenn das Modell keine weitergehenden Mischfunktionen benötigt bzw. im Lehrer-Sender programmiert sind, als von der T4YF bereit gestellt werden. Bei den Sendern FC-18 und FC-28 ist Einzelkanalumschaltung möglich, die anderen schalten alle Kanäle gleichzeitig um.

- Lehrer-Sender: FF-8 Super, FF-9, FF-10, FC-18 V3 und V3 Plus (Version 3.1/3.2), FC-28 V3 (Version 3.1/3.2)

Diese Sendertypen benötigen keinen "intelligenten" Schüler-Sender, welcher Mischfunktionen besitzt.

Wenn der Schüler steuert, so werden die am Lehrer-Sender eingestellten Mischfunktionen benutzt.

Es reicht also eine T4YF-Anlage als Schülersender aus, um beispielsweise eine Heli-Schulung durchzuführen. Die Steuerfunktionen können Gesamt, als auch Einzeln umgeschaltet werden.

Bei den Sendern FC-18 und 28, T8-FG, T-10CP, T12Z, T-12FG, FX-30, T14MZ, FX-40 ist sogar Mix-Betrieb möglich, das heißt beide Sender haben gleichzeitig Zugriff auf das Modell.

12. HINWEISE FÜR DEN BETRIEB

Futaba-Empfänger arbeiten noch bei einer Versorgungsspannung von 3 V mit gleicher Reichweite. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass selbst bei Ausfall einer Akkuzelle (Kurzschluss) normalerweise kein Ausfall der Empfangsanlage erfolgt, da Futaba Servos bei 3,6 V noch arbeiten, nur etwas langsamer und mit weniger Kraft. Dies ist sehr wichtig im Winter bei tiefen Außentemperaturen, um kurzzeitige Spannungseinbrüche nicht wirksam werden zu lassen.

Allerdings ergibt sich dadurch der Nachteil, dass u. U. der Ausfall der Akkuzelle gar nicht bemerkt wird. Deshalb sollte der Empfängerakku von Zeit zu Zeit überprüft werden.

Skysport T4YF 2,4 GHz

12.1 Wassergeschützter Einbau des Empfängers

Beim Einbau der Empfangsanlage in ein Auto oder Boot, den Empfänger wasserdicht in Folie einpacken. Nach dem Einsatz muss der Empfänger aber unbedingt aus der Folie genommen werden, damit sich kein Kondenswasser bilden kann.

13. TIPS ZUM EINBAU DER EMPFANGSANLAGE

13.1 Empfänger

Jeder RC-Anwender hat im Laufe der Jahre seine eigenen Erfahrungen beim Einbau und Anwendung mit RC-Komponenten gesammelt. Mit der 2,4 GHz Technologie ist ein neues Zeitalter angebrochen, welche enorme Vorteile bringt. Dennoch sollten wir einige geänderte Gegebenheiten beim 2,4 GHz System beachten und die RC-Komponenten entsprechen einbauen und anwenden.

Einer der häufigsten Eigenarten ist es, wie bisher den Empfänger in Schaumstoff einzuwickeln oder in ein Schaumstoffrohr zu stecken um sie vor Vibrationen zu schützen. Dies ist bei den 2,4 GHz FHSS Empfänger nicht erforderlich, da diese keine Keramikfilter mehr besitzen und deshalb vibrationsunempfindlich sind.

Diese „gut gemeinte“ Maßnahme ist sogar kontraproduktiv, da in den 2,4 GHz Empfängern Hochleistungs-IC's, arbeiten welche einen gewissen Stromverbrauch besitzen, was zu einer Eigenerwärmung führt. Durch die Ummantelung mit Schaumstoff kann die Wärme nicht vom Empfänger abgeführt werden. Wir empfehlen 2,4 GHz Empfänger mit Doppelseitigem Klebeband mit Schaumstoffkern (oder Klettband) zu montieren.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- An heißen, sonnigen Tagen Modelle nicht im PKW lassen, um zu vermeiden dass sich Material und Elektronik zu sehr aufheizen.
- Für Lüftung sorgen oder noch besser Modell aus dem Auto nehmen und im Schatten des Autos lagern.
- Bei transparent oder hell lackierten Kabinenhauben heizen sich Rumpf und RC-Komponenten wegen der durchscheinenden Sonne auf. Kabinenhaube abnehmen und so für Luftzirkulation im Rumpf sorgen, oder mit hellem Tuch abdecken.
- Dunkle Modelle mit einem Tuch abdecken, oder in den Schatten stellen.
- In keinem Fall schlanke / schwarze CFK /GFK Rümpfe mit eingesetztem Empfänger im Auto oder in praller Sonne liegen lassen.
- Den Empfänger nicht in der Nähe von Motor und Auspuffanlagen montieren, die Strahlungswärme kann den Empfänger zu sehr aufheizen.

- Durch den Rumpf laufende Schalldämpfer z. B. mit einer Balsaverkleidung wärmetechnisch abschotten, um zu hohe Rumpftemperaturen zu vermeiden.
- Versuchen Sie eine Luftzirkulation durch den Rumpf zu ermöglichen.
- Gegebenfalls Lüftungs-Öffnungen in Kabinenhaube oder Rumpf vorsehen.

Generelles zum Thema 2,4 GHz RC-Anlagen

- Größere Hindernisse zwischen Sender und Empfänger können so das Signal dämpfen oder blockieren.
- In Bodennähe ist die Dämpfung des Sendesignals höher als bei 35 MHz Anlagen. An nebligen Tagen und/oder bei nassem Boden kann die Reichweite in Bodennähe reduziert sein.
- Befindet sich ein Modell in Bodennähe und gelangt ein Hindernis (Person, Fahrzeug, Objekt etc.) zwischen Sender und Empfänger so kann sich die Reichweite deutlich reduzieren.
- Die Ausbreitung der 2,4 GHz Signale erfolgt nahezu geradlinig, deswegen ist es erforderlich immer Sichtkontakt zum Modell zu besitzen.

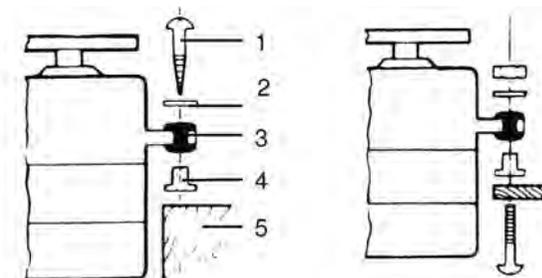
13.2 Servoeinbau

Zum Befestigen der Servos auf jeden Fall die beigefügten Gummitüllen und Messingnieten verwenden. Beim Festschrauben der Servos beachten, dass die Schrauben nur so fest angezogen werden, dass die Messingnieten nicht zusammengedrückt werden. Die vibrationsdämpfende Wirkung der Gummitüllen geht sonst verloren.

Das folgende Bild zeigt die Servomontage.

Im Teil „A“ Montage in einem Holzbrettchen. Teil „B“ Montage in einer Kunststoff- oder Aluminiumplatte.

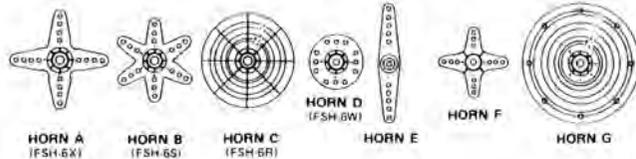
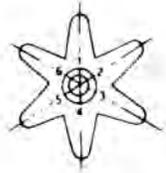
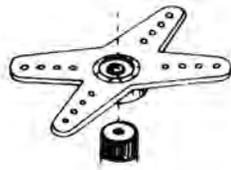
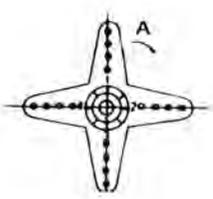
Bei RC-Car Modellen wird der Servo-Einbau in den dafür vorgesehenen Aussparungen der jeweiligen Einbauplatte vorgenommen.



- Holzschraube
- U-Scheibe
- Gummitülle
- Führungshülse
- Holz

13.3 Servowege / Servohebel

Jedes Servo muss über den vollen Weg arbeiten können, ohne mechanische Begrenzung durch das Ruder oder das Gestänge. Dies gilt vor allem auch für die Vergaseranlenkung. Die Stellungen 'Vollgas' und 'Leerlauf' müssen durch die Knüppelstellungen, jedoch keinesfalls durch den mechanischen Anschlag der Drossel, bestimmt werden. Andernfalls steht der Motor der Rudermaschine fast ständig unter Vollast und hat daher eine übermäßig hohe Stromaufnahme.



13.4 Servokabel

Achten Sie beim Verlegen der Kabel darauf, daß diese nicht auf Zug belastet, zu stark geknickt oder gebrochen sind. Stellen sie sicher, daß keine scharfen Kanten die Kabelisolation beschädigen. Alle Steckverbindungen müssen fest sitzen. Beim Lösen der Steckverbindungen nicht an den Kabeln ziehen. Die Kabel nicht kreuz und quer verlegen. Besser ist eine Befestigung der Kabel mit Klebeband oder Kabelbindern z.B. an der Rumpfsseitenwand oder am Chassis. An den Geräten dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Vermeiden Sie Verpolungen und Kurzschlüsse jeder Art, die Geräte sind dagegen nicht geschützt.

Skysport T4YF 2,4 GHz

14. GEWÄHRLEISTUNG

Unsere Artikel sind mit den gesetzlich vorgeschriebenen 24 Monaten Gewährleistung ausgestattet. Sollten Sie einen berechtigten Gewährleistungsanspruch geltend machen wollen, so wenden Sie sich immer an Ihren Händler, der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist. Während dieser Zeit werden evtl. auftretende Funktionsmängel sowie Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos behoben. Weitergehende Ansprüche z. B. bei Folgeschäden sind ausgeschlossen.

Der Transport zur Servicestelle muss frei erfolgen, der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden. Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen daher eine entsprechende Versicherung.

Senden Sie bitte Ihr Gerät an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle.

Zur Bearbeitung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbeleg (Kassenzettel/Rechnungskopie) bei.
- Betrieb des Gerätes gemäß der Bedienungsanleitung im nichtgewerblichen Bereich.
- Es wurden ausschließlich empfohlene Stromquellen und empfohlenes Zubehör verwendet.
- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.
- Fügen Sie sachdienliche Hinweise zur Auffindung des Fehlers oder des Defektes bei.

15. HAFTUNGS AUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Fernsteuerkomponenten können von uns nicht überwacht werden. Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Generell übernimmt die Fa. Ripmax keinerlei Haftung für die gesamte Funktionskette "Modell". Ripmax haftet nicht für Verluste, Folgeschäden, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Fa. Ripmax zur Leistung von Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem schadensstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Fa. Ripmax.

16. ZULASSUNGSBESTIMMUNGEN:

Die Richtlinie „R&TTE“ (ab Juni 2016 „RE“) ist die europäische Richtlinie für Funkanlagen und Telekommunikations-einrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Mit der Richtlinie ist unter anderem das Inverkehrbringen, sowie die Inbetriebnahme von Funkanlagen in der Europäischen Gemeinschaft festgelegt.

Als Zeichen, dass die Geräte den gültigen Europäischen Normen entsprechen, wird das CE-Symbol angebracht. Diese Kennzeichnung ist für alle Länder in der Europäischen Union gleich. Dieses Produkt kann in allen EU-Ländern und in der Schweiz betrieben werden. Wir weisen darauf hin, dass die Verantwortung für eine den Richtlinien entsprechende Funkanlage bei Ihnen, dem Anwender liegt.



17. KONFORMITÄT SERKLÄRUNG:

Hiermit erklärt Ripmax Ltd., dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden EU-Richtlinien befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.ripmax.com, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Links „Konformitätserklärung“.

18. ENTSORGUNG:



Dieses Symbol bedeutet, dass **elektrische und elektronische Geräte** am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen, kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union sowie in anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

19. ALLGEMEINZUTEILUNG

Auf der Betriebsfrequenz 2.400...2.483,5 MHz ist der Betrieb von Funkanlagen anmelde- und gebührenfrei. Hier wurde eine Allgemein-zuteilung von Frequenzen für die Nutzung durch die Allgemeinheit von der Bundesnetzagentur erteilt.

Vfg10/2013

Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Nutzung in lokalen Netzwerken; Wireless Local Area Networks (WLAN-Funkanwendungen)

Auf Grund des § 55 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) werden hiermit Frequenzen im Bereich 2400,0 - 2483,5 MHz für die Nutzung durch die Allgemeinheit in lokalen Netzwerken, Wireless Local Area Networks (WLAN- Funkanwendungen), zugeteilt.

Mit dieser Allgemein-zuteilung erfolgt die verpflichtende Umsetzung der Entscheidung der Europäischen Kommission zur Harmonisierung der Frequenznutzung durch Geräte mit geringer Reichweite vom 09.11.2006 (2006/771 /EG), zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss der Kommission vom 08.12.2011 (2011/829/EU), veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union L 329, Seite 10 ff vom 13.12.2011, in Deutschland.

Die Amtsblattverfügung 89/2003 „Allgemeinzuteilung von Frequenzen im Frequenzbereich 2400,0 MHz - 2483,5 MHz für die Nutzung durch die Allgemeinheit in lokalen Netzwerken; Wireless Local Area Networks (WLAN- Funkanwendungen)“, veröffentlicht im Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 25/2003, S. 1374 vom 17.12. 2003, wird aufgehoben.

1. Frequenznutzungsbestimmungen

Frequenzbereich in MHz	Maximal zulässige äquivalente isotrope Strahlungsleistung in W (e.i.r.p.)
2400,0-2483,5	0,1

Die äquivalente Strahlungsleistung bezieht sich, unabhängig vom Modulations- bzw. Übertragungsverfahren, auf die Summenleistung mit Bezug auf den Frequenzbereich von 2400,0 bis 2483,5 MHz.

Maximale spektrale Leistungsdichte bei Frequenzsprung Spektrumspreisverfahren (FHSS)	Maximale spektrale Leistungsdichte bei Direktsequenz Spektrumspreisverfahren (DSSS) und anderen Zugriffsverfahren
0,1 W/100 kHz	0,01 W/1 MHz

Es sind Frequenzzugangs- und Störungsminderungstechniken einzusetzen, deren Leistung mindestens den Techniken entspricht, die in den gemäß Richtlinie 1999/5/EG verabschiedeten harmonisierten Normen vorgesehen sind.

2. Befristung

Diese Allgemein-zuteilung ist bis zum 31.12. 2023 befristet.

Hinweise:

- Die oben genannten Frequenzbereiche werden auch für andere Funkanwendungen genutzt. Die Bundesnetzagentur übernimmt keine Gewähr für eine Mindestqualität oder Störungsfreiheit des Funkverkehrs. Es besteht kein Schutz vor Beeinträchtigungen durch andere bestimmungsgemäße Frequenznutzungen. Insbesondere sind bei gemeinschaftlicher Frequenznutzung gegenseitige Beeinträchtigungen nicht auszuschließen und hinzunehmen.
- Eine Nutzung zugeteilter Frequenzen darf nur mit Funkanlagen erfolgen, die für den Betrieb in der Bundesrepublik Deutschland vorgesehen bzw. gekennzeichnet sind (§ 60 Abs. 1 S. 3 TKG).
- Diese Frequenz-zuteilung berührt nicht rechtliche Verpflichtungen, die sich für die Frequenznutzer aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, auch telekommunikationsrechtlicher Art, oder Verpflichtungen privatrechtlicher Art ergeben. Dies gilt insbesondere für Genehmigungs- oder Erlaubnisvorbehalte (z.B. baurechtlicher oder umwelt-rechtlicher Art).
- Der Frequenznutzer ist für die Einhaltung der Zuteilungsbestimmungen und für die Folgen von Verstößen, z. B. Abhilfemaßnahmen und Ordnungswidrigkeiten, verantwortlich.
- Beim Auftreten von Störungen sowie im Rahmen technischer Überprüfungen werden für die Funkanwendung die Parameter der Europäischen harmonisierten Normen EN 300 328 zugrunde gelegt. Hinweise zu Messvorschriften und Testmethoden, die zur Überprüfung der o. g. Parameter beachtet werden müssen, sind ebenfalls diesen Normen zu entnehmen.
- Der Bundesnetzagentur sind gemäß § 64 TKG auf Anfrage alle zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung erforderlichen Auskünfte über das Funknetz, die Funkanlagen und den Funkbetrieb, insbesondere Ablauf und Umfang des Funkverkehrs, zu erteilen. Erforderliche Unterlagen sind bereitzustellen.

20. SERVICE - ADRESSEN

Land	Firma	Strasse	Stadt	Telefon	Fax	E-Mail
Deutschland	Futaba-Service	Stuttgarter Straße 20/22	D-75179 Pforzheim	0049 -7231-46 94 10		service@rc-service-support.de
Niederlande/Belg.	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-10-59 13 594	0031-10-59 13 594	van_mouwerik@versatel.nl
Österreich	Futaba-Service	Schönbrunner Straße 254	A-1120 Wien	0043 -181 014 64		office@fsoe.at
Schweiz	Futaba-Service	Hinterer Schürmattweg 25	CH-4203 Grellingen	0041- 61 741 23 22		info@robbefutaba-service.ch

Ripmax Ltd.
Ripmax Corner
Green Street
Enfield EN3 7Sj, UK
Tel: 020 8282 7500
Fax: 020 8282 7501
Email: mail@ripmax.com
Website: www.ripmax.com

R/C Service & Support LTD
Niederlassung Deutschland
Futaba RC - Service
Stuttgarter Straße 20/22
75179 Pforzheim
Tel: +49(0)7231 46 94 10
Email: info@rc-service-support.de



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten
Copyright Ripmax 2015
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher
Genehmigung der Ripmax Ltd.