Bedienungsanleitung Empfänger R 3008 SB T-FHSS® AIR

An diesen T-FHSS® Air Telemetrie-Empfänger R3008SB können sowohl normale PWM Servos als auch S.BUS Servos, sowie über den S.BUS2 Anschluss auch Telemetrie-Sensoren angeschlossen werden.

Hinweis:
Im Moment ist der Telemetrie Empfänger R3008SB T-FHSS® Air, nur in Verbindung mit der T10J zu Nutzen. Weitere T-FHSS® Air Anlagen werden folgen (Stand 4/ 2014).

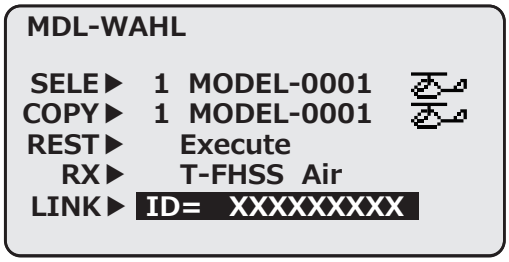
ANBINDUNG DES EMPFÄNGERS R3008SB

HINWEIS:
Während des Fluges die Antenne nicht anfassen, dies reduziert die Abstrahlung deutlich.

T-FHSS® AIR EMPFÄNGER ANBINDEN (LINK)
Um die codierten Signale des Senders zu empfangen und umzusetzen, muß der Empfänger an den Sender „gebunden“ werden.

Beim Anbinden sollte in der Umgebung kein weiteres T-FHSS® AIR System eingeschaltet sein.

- Schalten Sie den Sender ein und navigieren Sie in das Menü **„MDL-WAHL“**.
- Wählen Sie den gewünschten Modellspeicherplatz aus.
- Stellen Sie sicher das im Untermenü **„RX“** die Modulationsart **„T-FHSS AIR“** eingestellt ist.
- Navigieren Sie mit Hilfe des Cursors auf das Untermenü **„LINK“**.
- Sender und Empfänger nahe zueinander bringen (ca. 50 cm oder näher).
- Durch drücken des Cursors **„LINK“** aktivieren.



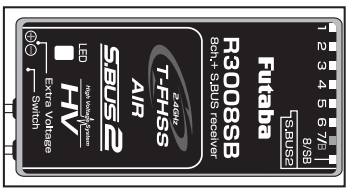
- Spannungsversorgung des Empfängers einschalten, dieser startet den Anbindungsprozess und sendet die individuelle Codenummer des Empfängers zum Sender.
- Die Empfängercodenummer erscheint im Display.
- Nach erfolgter Anbindung, leuchtet die Empfänger LED grün.

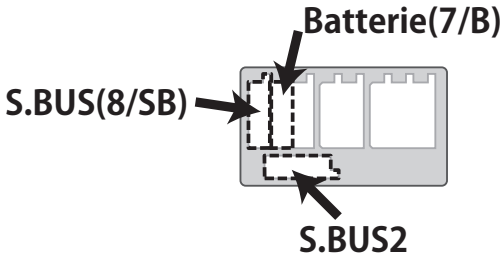
STATUSANZEIGE DER EMPFÄNGER - LED

LED grün	LED rot	Funktion/Status
AUS	EIN	Sendersignal wird NICHT empfangen
EIN	AUS	Sendersignal wird empfangen
blinkt	AUS	Sendersignale werden empfangen, aber falsche Codenummer.
abwechselnd blinkend		Nicht behebbarer Fehler

EMPFÄNGERAUSGÄNGE

Der Empfänger R3008SB besitzt verschiedene Ausgänge zum Anschluss unterschiedlicher Servotypen, S.BUS-Geräten sowie Telemetrie-Sensoren.





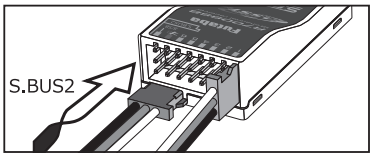
Ausgang:

1...7/B:
Anschluss normaler (PWM) Analog - und Digital - Servos.
Der Empfänger ist umschaltbar und kann die PWM-Kanäle 1...7 oder 9...10 empfangen.
Der Kanal 7 ist zusätzlich mit „B“ gekennzeichnet, da daran normalerweise die Empfängerbatterie angeschlossen wird. Allerdings kann an allen Steckplätzen die Spannungsversorgung angeschlossen werden (ggf. über ein V-Kabel).

8/SB:
Anschluss eines normalen (PWM) Analog - und Digital - Servos.
Der Kanal 8 ist per Software Umschaltbar auf den S.BUS(1)-Ausgang, serieller Ausgang der Kanäle 1...10.
Wenn dieser Ausgang auf S.BUS (Mode B oder D) umgestellt ist, können an diesen Ausgang nur noch Servos und Geräte angeschlossen werden, welche das S.BUS Protokoll verstehen.
Dies sind derzeit S.BUS Servos, Kreisel und Flybarlesssysteme mit S.BUS Eingang, sowie Akkuweichen.
Achten Sie auf die Kennzeichnung der Geräte mit diesem Logo

S.BUS2:
Der S.BUS2 ist eine Weiterentwicklung des S.BUS und wirkt bidirektional. Es können bis zu 32 Sensoren am Empfänger angeschlossen werden.

In keinem Fall S.BUS Geräte am S-BUS2 Ausgang anschließen.
Wir empfehlen eine strikte Trennung und Einsatz der S.BUS und S.BUS2 Geräte am jeweiligen Anschluss.

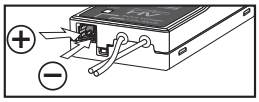


modellmarkt24.ch

• EXTRA VOLTAGE (SPANNUNG)

Der Empfänger funkt automatisch die Empfängerakkuspannung und die Empfangsstärke an den Sender.
Zusätzlich ist der Empfänger bereits mit einem Anschluss zur Erfassung der Fahr-Flugakkuspannung ausgerüstet.

Über die Anschlussbuchse EXTRA VOLTAGE kann automatisch die aktuelle Fahr-/Flugakkuspannung an den Sender übertragen werden.

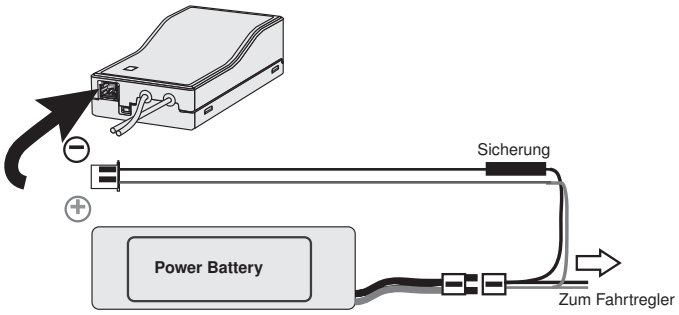


Dazu ist das optionale Anschlusskabel, No. F1001100 erforderlich. Bitte achten Sie beim Anschluss auf die Polarität.
An dem Anschluss kann eine Spannung von max. 70 V DC angeschlossen werden. Zur Sicherheit ist im Anschlusskabel eine Sicherung eingebaut.

Hinweis:
Wenn anstatt eines Doppelsteckers zwei einzelne Anschlussstekker zwischen Fahrakku und Fahrtregler verwendet werden, muss zuerst der - Pol und erst dann der + Pol angeschlossen werden. Sollte zuerst der + Pol angeschlossen werden, kann es zur Zerstörung der Sicherung im Anschlusskabel kommen!

SICHERHEITSHINWEIS:

- Obwohl der Messbereich des Sensors 70 Volt DC beträgt, dürfen nur Spannungen von bis zu 60 Volt DC (maximal 14S LiPo) angeschlossen und gemessen werden. Spannungen über 60V DC unterliegen der Niederspannungsrichtlinie und erfordern besondere Schutzmaßnahmen und Kenntnisse.



TECHNISCHE DATEN
EMPFÄNGER R 3008 SB FASSTest® NO.F1027

Kanalzahl:..... 10
Frequenzband: ..... 2,4 GHz T-FHSS®
Übertragungssystem: ..... T-FHSS®
Kanalraster: ..... 2000 kHz
Betriebsspannung: 3,7-7,4 V (4-5 Zellen NX/2 LiFe / 1-2 LiPo)
Stromaufnahme:..... 50 mA
Abmessungen:..... 47 x 25 x 14,3 mm
Gewicht: ..... 11 g

• EMPFÄNGER-AUSGANGSBELEGUNG ÄNDERN

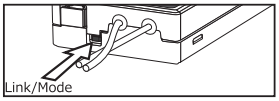
Wie in der Tabelle zu erkennen, kann der Empfänger in unterschiedlichen Modi (A...D) betrieben werden. Dabei ändert sich die Kanalausgabe des Empfängers entsprechend.
Werkseinstellung: Mode B.

Empfänger Anschluss	Kanalausgänge			
	Mode A 1-8 Ka.	Mode B 1-7 Ka.	Mode C 9-10 Ka.	Mode D 9-10 Ka.
1	1	1	9	9
2	2	2	10	10
3	3	3	-	-
4	4	4	-	-
5	5	5	-	-
6	6	6	-	-
7/B	7	7	-	-
8/SB	8	S.BUS	-	S.BUS
rote LED blinkt	1 x	2 x	3 x	4 x

1. Empfängerspannung einschalten.

2. Die rote LED blinkt drei mal und leuchtet dann konstant.

3. Danach die „LINK/MODE“ Taste für ca. 5 Sek. gedrückt halten.



- grüne und rote LED leuchten gemeinsam
- „LINK/MODE“- Taste loslassen.
- Danach wird eine Blinksequenz der roten LED angezeigt.
- In der Grundeinstellung (Programmiermodus) blinkt die rote LED 2 x (Mode B voreingestellt).

4. Durch Drücken der Link/Mode-Taste einen anderen Mode wählen

- Der gewählte Mode wird durch Blinken angezeigt
  Mode A: rote LED blinkt 1x
  Mode B: rote LED blinkt 2x
  Mode C: rote LED blinkt 3x
  Mode D: rote LED blinkt 4x

5. Um den Mode nun zu speichern,
- „LINK/MODE“ Taste für ca. 2 Sek. gedrückt halten.
- es blinken die rote und grüne LED gemeinsam
- danach wechselt die Anzeige auf die rote LED

6. Empfänger ausschalten.

ERGÄNZUNG KANAL 9+10

Um die Kanäle 9+10 gleichzeitig mit den anderen PWM Empfängerausgängen nutzen zu können, muss zuerst der Mode B (bei Auslieferung voreingestellt) am Empfänger eingestellt werden. Bei Verwendung von S.BUS(1) Servos für die Kanäle 9+10, diese am S.BUS Kanal anschliessen.

modellmarkt24.ch

TIPPS ZUM EINBAU UND ANTENNENVERLEGUNG VON 2,4 GHZ EMPFÄNGERN

Die technische Ausrüstung der Modelle hat sich in den letzten Jahren massiv verändert. Antriebe mit Brushless-Motoren und zugehörigem Brushless-Regler, Lithium Antriebsakkus, Telemetriesysteme, GPS-Systeme, etc, etc. um nur einige Schlagworte zu nennen.

Auch die verwendeten Materialien bei den Modellen haben sich, mit dem Einzug der Karbon-Faser in den Modellbaubereich, verändert. Um leichte, stabile und leistungsfähige Modelle zu erhalten werden mehr und mehr Karbonteile, sowie Lithiumakkus und Brushless-Antriebe eingesetzt. Im Hubschraubermodell ist der Zahnriemenantrieb für den Heckrotor fast schon zum Standard geworden.

Bei der Konstruktion wird allenfalls auf den Servoeinbau, Motor und Antriebsakku Rücksicht genommen. Der Empfänger wird seinen Platz beim Einbau schon irgendwie finden. Es wird nahezu als selbstverständlich vorausgesetzt, dass die RC-Komponenten die endgültige Modell-Antriebs-Konfiguration auch fernsteuerbar machen.

Dies kann aber nicht als selbstverständlich vorausgesetzt werden, da die Kombinationen von Metall-, Kunststoff- und Karbonteilen, insbesondere in Verbindung mit Zahnriemenantrieb, in all Ihrer Vielfalt zu mehr oder weniger starken Beeinträchtigung des Empfangs führen können. Je nach Kombination der unterschiedlich elektrisch leitenden- bzw. nichtleitenden Materialien können durch statische Aufladung an den Materialübergängen Funkenstrecken entstehen, welche den Empfang massiv beeinflussen.

Nicht nur die Position des Empfängers ist entscheidend für die Empfangsqualität, sondern ganz besonders auch die Verlegung der Antenne. Zudem sind nicht alle Empfänger gleich, je nach Anwendung sind kleine, leichte und schlanke Typen gefragt. In anderen Anwendungen benötigt man eine Vielzahl von Kanälen, weswegen das Angebot an Empfängern auch sehr variantenreich ist. Jeder Empfängertyp besitzt individuelle Eigenschaften in Bezug auf Empfindlichkeit für das Sendersignal und gegenüber Störeinflüssen (Elektrosmog).

Auch die Anzahl der Servos, sowie deren Kabellänge und Verlegung hat Einfluss auf die Empfangsqualität. Sind große Teile des Rumpfes oder Rumpfverstärkungen aus leitendem Material hergestellt (Karbon, Alufolie, Metall) so schirmen diese das Sendersignal ab, wodurch ebenfalls die Empfangsqualität deutlich reduziert wird. Dies gilt auch für stark pigmentierte oder metallhaltige Farben für den Rumpf.

Gestänge, Karbon-Rowings, Servokabel welche parallel zur Antenne verlaufen, verschieben das elektrische Feld um die Antenne und saugen die Senderenergie zudem noch ab, wodurch die Energie des Sendesignals welches in der Antenne des Empfängers gewonnen werden soll, deutlich reduziert wird.

Auch das Wetter hat seinen Einfluss, bei trockenen Schönwetterperioden sinkt die Luftfeuchtigkeit ab, wodurch es eher zu elektrostatischen Aufladungen am Modell kommt als an feuchten Tagen. An feuchten Tagen wiederum nimmt die Reflexion der Senderabstrahlung am Boden zu. Je nach Antennenwinkel und Distanz können „Funklöcher“ entstehen, weil sich die über die Luft abgestrahlte und die am Boden reflektierte Sendeinformationen gegenseitig aufheben oder verstärken können (Laufzeitunterschiede beider Wellen). Beim Indoor-Betrieb in Hallen, welche oft aus einer Stahlkonstruktion oder Stahlbeton bestehen, können durch Mehrfachreflexion (Dach-Boden-Wand) besonders häufig „Funklöcher“ entstehen. Es ist unmöglich alle diese Kombinationen von Modell, Material, Antennenwinkel, Antennenposition vom Hersteller auszutesten, zudem sich auch mehrere kleine „Sünden“ zu einer „Störung“ summieren können. Dies kann nur der jeweilige Modellbauer bzw. Anwender prüfen.

Im folgenden ein paar elementare Hinweise um bestmögliche Empfangsverhältnisse zu erhalten:

EMPFÄNGERANTENNE:

- Nicht parallel zu elektrisch leitenden Materialien, wie Kabel, Bowdenzug, Seilsteuerung, Karbonschubstangen etc., oder innen bzw. außen an elektrisch leitenden Rümpfen entlang verlegen.
- Am Empfänger angeschlossene Kabel (Servo, Stromversorgung etc.) sollten nicht die gleiche Länge besitzen wie die Antenne, bzw. die Hälfte davon oder gradzahlige Vielfache.
- Möglichst weit weg von
  - stromführenden Regler- oder Motorkabeln.
  - Zündkerzen, Glühkerzenheizern.
  - Orten mit statischer Aufladung, wie Zahnriemen, Turbinen etc.
  - Aus Rümpfen mit abschirmenden Materialien (Karbon, Metall, etc.) auf kürzestem Weg aus dem Rumpf führen.
  - Das Antennen-Ende nicht an elektrisch leitenden Materialien (Metall, Karbon) befestigen.

EMPFÄNGER:

- für die Platzierung des Empfängers gilt im Prinzip das Gleiche, wie vorstehend.
- möglichst keine anderen Elektronikkomponenten in unmittelbarer Nähe positionieren.
- Stromversorgung möglichst mit einem niederohmigen LiPo- oder NiMH Akku herstellen.
- Getaktete BEC-Systeme zur Stromversorgung sind zu vermeiden, diese „Frequenzgeneratoren“ erzeugen ein sich ständig änderndes Frequenzspektrum mit hoher Leistung. Über das Anschlusskabel wird dies dann direkt dem Empfänger zugeführt. Durch die ständig wechselnde Last und Spannungslage können diese Systeme oft keine ausreichende Stromversorgung bieten. Insbesondere Synthesizerempfänger, welche eine höhere Stromaufnahme besitzen werden davon beeinflusst.
- Regler für höhere Zellenzahlen welche kein BEC-System für die Empfängerstromversorgung haben, besitzen trotzdem ein „internes“ BEC -System für die Eigenversorgung der Regler-Elektronik, welche nach dem gleichen Prinzip arbeitet, nur eben mit weniger Leistung. Durch Anschluss wird hier ebenfalls die Störquelle direkt an den Empfänger geführt. Es empfiehlt sich, einen Entstörfilter No. F 1413 einzusetzen um diese Störungen vom Empfänger fern zu halten. Im Gegensatz zu anderen Filtern, welche oft nur einen Ferritkern besitzen, filtert das Futaba-Entstörfilter auch den Eingangsimpuls.
- Die verschiedenen Empfängertypen reagieren auch unterschiedlich auf den Anschluss von elektronischen Zusatzbausteinen, wie Glühkerzenheizer, Turbinen-Steuereinheit, Telemetriesysteme, GPS, etc. Auch hier empfiehlt sich unter Umständen der Einsatz des Entstörfilters No. F 1413, zur Entkopplung.**Um optimale Empfangsergebnisse zu erzielen,**

BEACHTEN SIE FOLGENDE HINWEISE:

- Große Modelle besitzen oft größere Metallteile, welche den HF-Empfang dämpfen, in solchen Fällen die Antenne links oder rechts davon positionieren.
- Die Antenne sollte mindestens 1,5...2 cm von leitenden Materialien, wie Metall, Carbon etc. entfernt sein.
- Empfänger vor Feuchtigkeit schützen.

HINWEISE FÜR DEN BETRIEB

Alle robbe-Futaba-Empfänger arbeiten noch bei einer Versorgungsspannung von 3 V mit gleicher Reichweite. Dadurch erhöht sich die Betriebssicherheit, dass selbst bei Ausfall einer Akkuzelle (Kurz-

modellmarkt24.ch

schluss) normalerweise kein Ausfall der Empfangsanlage erfolgt, da robbe-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.
Empfehlenswert ist der Einsatz des robbe-Accumonitors No. 8409, welcher mittels LED-Leuchtband die aktuelle Empfänger-Akkuspannung anzeigt.

EINSCHALTREIHENFOLGE

Immer zuerst den Sender einschalten, dann den Empfänger. Beim Ausschalten in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Nach dem Einschalten des Empfängers laufen die Servos in die Neutralstellung. Es empfiehlt sich jede Funktion durch Betätigung der Geber zu prüfen. Außerdem sind die Steuerfunktionen auf die korrekte Drehrichtung zu überprüfen. Bewegt sich ein Servo in die falsche Richtung, muss der Drehsinn umgedreht werden.

ELEKTRONISCHE ZÜNDUNGEN

Auch Zündungen von Verbrennungsmotoren erzeugen Störungen, die die Funktion der Fernsteuerung negativ beeinflussen können. Versorgen Sie elektrische Zündungen immer aus einer separaten Batterie. Verwenden Sie nur entstörte Zündkerzen, Zündkerzenstecker und abgeschirmte Zündkabel. Halten Sie mit der Empfangsanlage ausreichend Abstand zu einer Zündanlage.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die **robbe Modellsport GmbH & Co. KG**, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der **entsprechenden CE Richtlinien** befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter **www.robbe.com**, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Logo-Buttons „Konformitätserklärung“.

Entsorgung



Elektronische Geräte dürfen nicht einfach in eine übliche Mülltonne geworfen werden. Das Gerät ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

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 Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

CE

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 38
D-36355 Grebenhain
OT Metzlos/Gehaag

Telefon +49 (0) 6644 / 87-0
robbe-Form ADBE
Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Copyright robbe-Modellsport 2014
Kopie, Nachdruck auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der robbe Modellsport GmbH & Co.KG

modellmarkt24.ch