

## DUPLEX Rx



Empfänger der DUPLEX-Reihe sind für den Betrieb mit Sendermodulen DUPLEX Tx im 2,4GHz-Band bestimmt. Dank der voll digitalen und beidseitigen Kommunikation zwischen Sender und Empfänger ergeben sich neue Möglichkeiten für die Fernsteuerung von Modellen. Einer der Hauptvorteile ist der Betrieb ohne Quarze, weiterhin die hohe Störungsunempfindlichkeit, eine Reichweite bis zur Sichtgrenze und die Möglichkeit, jederzeit den Modellzustand und weitere Modellfunktionen zu verfolgen.

Ein zusätzlicher Satellitempfänger RSat ergänzt die Empfänger R14 und R18. Es handelt sich um einen vollwertigen DUPLEX-Systemempfänger mit sämtlichen Funktionen, die dieses System bietet. Der Ausgang aus dem RSat-Empfänger liefert keinen klassischen Servoimpuls, sondern nur ein PPM-Signal. Das PPM-Signal kann von den Empfängern R14/R18 oder durch kompatible RC-Einrichtungen, die am Eingang ein PPM-Signal verlangen, weiterverarbeitet werden

### DUPLEX-Empfänger:

Grundparameter	DUPLEX R14	DUPLEX R18	DUPLEX RSat
Abmessungen	62x38x16mm	62x38x16mm	27x20x4mm
Gewicht	30g	30g	10g
Antennenlänge	2x 400 mm	2x 400 mm	2x 200 mm
Anzahl der Ausgänge	14	18	PPM 16
Betriebstemperatur	- 10 až + 85°C	- 10 až + 85°C	- 10 až + 85°C
Versorgungsspannung	3,2 – 8,4V	3,2 – 8,4V	3,2 – 8,4V
Mittlerer Strom	40 mA	40 mA	35 mA
Übertragung von telemetrischen Daten in Realzeit	●	●	●
Programmierung	JETI BOX	JETI BOX	JETI BOX
Unterstützung von Satellitempfängern	JA	JA, 1x RSat im Lieferumfang	NEIN
Max. Ausgangsleistung	20 dBm	20 dBm	6 dBm
Empfindlichkeit	-106 dBm	-106 dBm	-98 dBm

### Stromversorgung:

Zur Stromversorgung der Empfänger können NiCd-Akkus, stabilisierte Spannungen von Drehzahlstellern (in Elektroflugmodellen) oder Li-xx-Zellen in Verbindung mit Stabilisatoren, wie z. B. MAX BEC, verwendet werden. Man muss allerdings immer auf den empfohlenen Bereich der Versorgungsspannung des Empfängers und der verwendeten Servos achten. Bei Belegung aller Servoanschlüsse kann die Versorgung über ein Y-kabel erfolgen. Die Versorgungsakkus des BEC, ggf. das Y-kabel, kann an jeden beliebigen Empfängerausgang angeschlossen werden. Verwenden Sie nicht den mit Ext. markierten Ausgang zur Stromversorgung des Empfängers.

Die Empfänger R14 und R18 sind mit einem selbstständigen Versorgungsanschluss MPX ausgestattet. Wir empfehlen für die Versorgung des Empfängers und der Servos diesen Anschluss zu nutzen, da der MPX-Stecker eine hohe Strombelastung zulässt und sehr zuverlässig ist.

### Betrieb:

Das DUPLEX-System wird auf ähnliche Weise betrieben, wie ein FM-System. Wir empfehlen erst den Sender einzuschalten, danach den Empfänger. Der Sender bestätigt das Einschalten des Empfängers durch einen kurzen Piepston. Beim Ausschalten des Systems empfehlen wir zuerst den Empfänger auszuschalten, danach den Sender.

## DUPLEX Rx



### **Einbau:**

Wickeln Sie den Empfänger in weichen Schaumstoff und ordnen ihn möglichst weit von Sörquellen an (Servos, Antriebsmotor). Die Empfängerantennen verlegen Sie so, dass ihre aktiven Enden in einem Winkel von 90° zueinander liegen und möglichst weit voneinander entfernt sind. Achten Sie darauf, dass der minimale Biegeradius der Antennenkabel nicht unter 1 cm liegt. Die aktiven Antennenteile müssen gerade bleiben und möglichst weit von Metallteilen entfernt sein. Falls das Modell einen Kohlefaserrumpf hat, sollten die aktiven Enden der Antennen außerhalb des Rumpfes liegen.

### **Bindung:**

Falls ein neuer Empfänger oder Sender verwendet wird, muss eine sog. gegenseitige Bindung durchgeführt werden. Der Informationsfluss zwischen Empfänger und Sender erfolgt auf voll digitalem Wege, deswegen müssen Geräte, die miteinander im gemeinsamen Frequenzband kommunizieren, eine Adresse erhalten. Die Bindung (Adressierung der Geräte) erfolgt durch Einstecken des mit (BIND PLUG) bezeichneten Bindesteckers in die mit Ext. bezeichnete Buchse für externe Einrichtungen und durch Einschalten des Empfängers. Danach wird der Sender eingeschaltet, der durch einen zweifachen Piepston die Bindung mit dem Empfänger bestätigt. Entfernen Sie den Bindestecker aus dem Empfänger. Der Sender signalisiert akustisch die Anwesenheit des Bindesteckers im Empfänger.

Die Bindung kann auch ohne den Bindestecker (BIND PLUG) durchgeführt werden, und zwar mit Hilfe der JETIBOX. Die JETIBOX muss in diesem Fall direkt an den Empfänger angeschlossen werden. An der JETIBOX wählen Sie die Position (pairing) und drücken die Taste U (Pfeil nach oben). Der Empfänger wartet nun auf das Einschalten des Senders, an welchen er gebunden werden soll. Der Sender meldet mit einem zweifachen Piepston die Bindung und alles ist zum Betrieb bereit. Falls die Bindung nicht gelingen sollte, schalten Sie den Sender und Empfänger aus und wiederholen Sie den beschriebenen Vorgang.

An einen Sender können beliebig viele Empfänger angebunden werden. Der Empfänger selbst kann nur an einen Sender gebunden werden, d. h. dass der Empfänger nur an den Sender gebunden ist, an welchen er zuletzt angebunden worden ist.

### **Die Übertragung von telemetrischen Daten in Realzeit:**

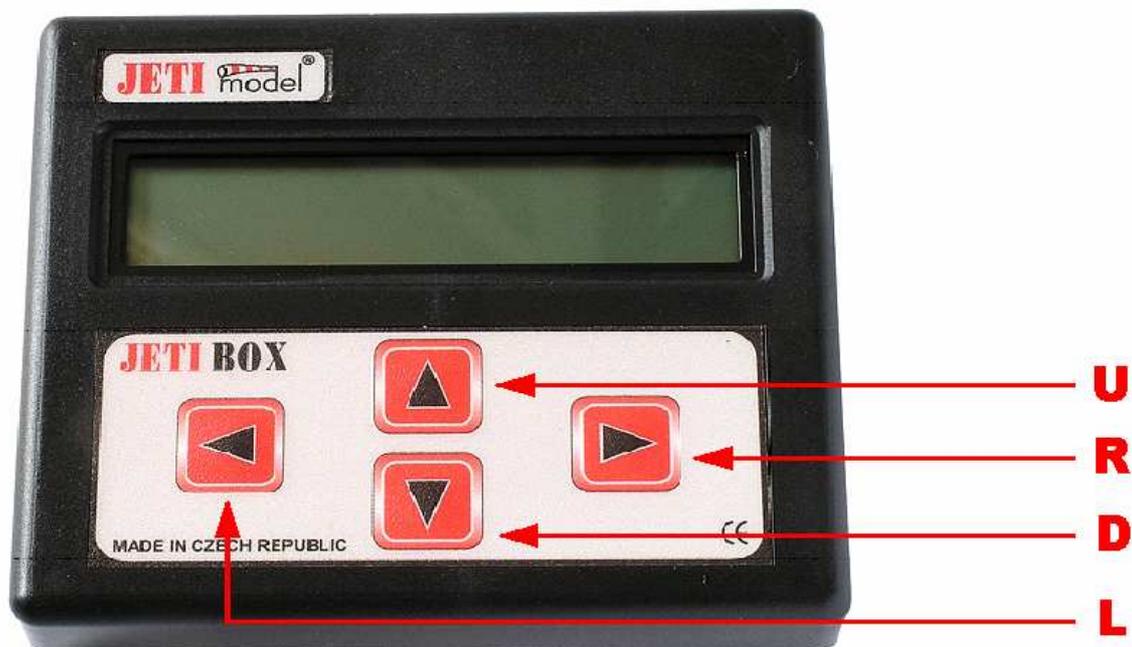
Jeder Empfänger ermöglicht die Übertragung der aktuellen Spannung des Bordsystems, d. h. der Spannung am Empfänger ohne telemetrische Sensoren.

Am Empfänger kann ein telemetrischer Sensor direkt an der Empfängerbuchse mit der Bezeichnung (Ext.) angeschlossen werden. Falls mehrere Sensoren verwendet werden sollen, kann der Expander DUPLEX Ex verwendet werden, der dann an die Buchse (Ext.) des Empfängers angeschlossen wird.

### **Signalisation bei Verlust der beidseitigen Kommunikation:**

Im Falle eines Verlusts der beidseitigen Kommunikation zwischen Sender und Empfänger meldet das DUPLEX-Modul des Senders diesen Zustand durch akustische Signale. Dieser Zustand bedeutet, dass im gegebenen Augenblick keine Daten von telemetrischen Sensoren oder Geräten, die am Empfängereingang (Ext.) angeschlossen sind, zur Verfügung stehen. Das Modell kann jedoch in dieser Situation weiterhin gesteuert werden.

## DUPLEX Rx



Für den Empfänger wird eine Garantie von 24 Monaten nach Verkaufsdatum unter der Voraussetzung gewährt, dass er in Übereinstimmung mit dieser Anleitung mit der vorgeschriebenen Spannung betrieben worden ist und keine mechanischen Schäden aufweist. Der Service wird im Garantiefall und auch danach vom Hersteller durchgeführt.

Angenehme Flugerrfahrten wünscht Ihnen der Hersteller:  
JETI model s.r.o. Příbor, [www.jetimodel.cz](http://www.jetimodel.cz)

## DUPLEX Rx



### Kommunikation mit dem Empfänger DUPLEX mit Hilfe der JETIBOX

Es gibt zwei Möglichkeiten die JETIBOX an den Empfänger anzuschließen:

#### 1. Durch direkte Verbindung JETIBOX <-> Empfänger

Stecken Sie den Stecker des Verbindungskabels (im Lieferumfang der JETIBOX) in die Buchse mit der Bezeichnung **Impuls + -** (diese liegt an der rechten Seite der **JETIBOX**) und in die Empfängerbuchse mit der Bezeichnung **Ext.** Schließen Sie die Stromversorgung an den Empfänger (siehe Stromversorgung) oder an die Stromversorgungsbuchse der JETIBOX an.

#### 2. Drahtlose Verbindung JETIBOX <-> Sender <-> Empfänger

Verbinden Sie in diesem Fall die JETIBOX mit dem Sender. Schalten Sie den Sender ein und schließen die Stromversorgung des Empfängers an.

Auf dem Display erscheint der Text **Tx** und ein Pfeil nach rechts und nach unten. Das Empfänger Menü erreichen Sie durch Drücken der Taste **R** (Pfeil nach rechts), auf dem Bildschirm erscheint der Text **Rx** und darauffolgend erreichen Sie durch Drücken der Taste **D** (Pfeil nach unten) das Empfänger Menü, welches das gleiche Erscheinungsbild aufweist, wie bei der Direktverbindung (siehe Punkt 1).

Die drahtlose Verbindung mit dem Empfänger ist nur im Normalmodus möglich. Falls Sie bei der drahtlosen Verbindung den Normalmodus auf Clonemodus ändern, geht der Empfänger in den Mithörmodus über und die JETIBOX hört auf zu reagieren. Um die Kommunikation mit dem Empfänger wieder herzustellen, ist es notwendig die JETIBOX wieder direkt an den Empfänger anzuschließen, siehe Punkt 1. Vergessen Sie im Falle der Verwendung eines Empfängers, der in einem anderen Modell im Mithörmodus (Clone) betrieben wurde, diesen wieder auf den ursprünglichen Modus (Normal) umzustellen.

Die JETIBOX kann erst nach Lösen des Empfängers von der Versorgungsspannung ebenfalls abgezogen werden. **Den Zustand des Empfängers zu verfolgen oder seine Parameter einzustellen kann jederzeit auch während seines Betriebes im Modell geschehen, dies muss jedoch sehr Aufmerksam durchgeführt werden. Führen Sie Einstellungen nur dann durch, wenn sichergestellt ist, dass es zu keinen Beschädigungen des Modells oder Verletzungen von Personen kommen kann.** Verhindern Sie aus Sicherheitsgründen das Anlaufen des Motors, entfernen Sie ggf. die Luftschraube vom Modell!

### Kommunikation mit dem Expander DUPLEX Ex mit Hilfe der JETIBOX (JB):

Stecken Sie den Stecker des Verbindungskabels (im Lieferumfang der JETIBOX) in die Buchse (Rx.) an der Hinterseite des Expanders und das andere Ende in die mit (Ext.) bezeichnete Buchse des Empfängers. Verbinden Sie die JETIBOX mit dem Sendermodul. Schalten Sie den Sender ein und schließen die Stromversorgung des Empfängers an (siehe Stromversorgung). Im Display der JETIBOX erscheint der Text **Tx** und durch zweimaliges Drücken der Taste **R** (Pfeil nach rechts) wählen Sie den Posten **Mx**. Durch Drücken der Taste **D** (Pfeil nach unten) gelangen Sie in das Expander Menü. **In das Hauptmenü (Auswahl des angeschlossenen Geräts Tx, Rx, Mx) gelangen Sie durch langes Drücken der Taste U (Pfeil nach oben).**

### Übersicht der Empfängerdatenfelder

Der Einführungsbildschirm zeigt den Empfängertyp an. Durch Drücken der Taste **R** (Pfeil nach rechts) können detailliertere Informationen über Empfänger und Sender abgerufen werden.

## DUPLEX Rx



**Bindung:** durch Drücken der Taste U (Pfeil nach oben) wird die Bindung des Empfängers an den Sender durchgeführt. Führen Sie die Bindung des Empfängers nur bei direkt an den Empfänger angeschlossener JETIBOX durch.

**RX/TX:** Position RX zeigt die einmalige Produktionsnummer des Empfängers. Position TX zeigt die einmalige Produktionsnummer des Senders, mit welchem der Empfänger zuletzt gebunden war.

**Rx Diag:** Position A1 oder A2 zeigt an, mit welcher Antenne der Empfänger z. Zt. arbeitet. Position Kx informiert über die Anzahl der übertragenen Kanäle (diese Anzahl hängt von den Möglichkeiten des Senders ab).

Mit Taste **D** (Pfeil nach unten) erreichen Sie die Auswahlzeile der Grundmoden, wo Sie entweder das Auslesen von gemessenen Werten auswählen können (**Measure**) oder auch die Einstellungen des Empfängers (**Main setting, Channel set, Out Pin Set, Auto Set**).

**Measure:** ermöglicht das Auslesen von Messwerten der maximalen, minimalen und aktuellen Empfängerspannung.

- **Volt Min / Act / Max** : der Empfänger kontrolliert die Versorgungsspannung und bildet die Grenzwerte und Extreme ab, die während des Betriebs aufgetreten sind; gleichzeitig zeigt er auch die aktuelle Empfängerspannung an. Ohne Einschaltung des angebundnen Senders ändern sich die Werte MAX und MIN nicht, es wird nur der Wert der aktuellen Spannung ACT aktualisiert. Um die Werte MAX und MIN zu löschen, müssen gleichzeitig die tasten L (Pfeil nach links) und R (Pfeil nach rechts) gedrückt werden.

**Main setting:** Grundeinstellung, hier können die allgemeinen Eigenschaften des Empfängers eingestellt werden, die für alle Ausgangskanäle gemeinsam sind.

- **Signal Fault Delay:** (gilt nur für Empfänger R14 und R18) gibt die Zeit an, nach deren Ablauf die Empfängerausgänge bei Signalverlust in die voreingestellten Ausschläge der einzelnen Ausgänge übergehen oder wann die Ausgänge abgeschaltet werden (lt. Einstellung **Signal Fault** im Menü **Out Pin Set**).
- **Volt act/alarm:** der erste Posten zeigt die aktuelle Versorgungsspannung des Empfängers, der zweite Wert dient zur Einstellung der Entscheidungsschwelle für den Alarm. Sobald während des Betriebs die aktuelle Spannung unter die eingestellte Schwelle absinkt, meldet der Sender diesen Zustand durch einen akustischen Ton.
- **Output Period:** Einstellung der Periode der Ausgangssignale (Standardeinstellung 20ms), bei niedrigeren Werten reagieren Analogservos schneller (kürzere Ansprechzeiten) und ziehen höheren Strom. Falls ein zu niedriger Wert eingestellt wird, können manche Servos ins Schwingen geraten. Die Ausgangsperiode kann auch synchron zum Sender eingestellt werden - **Output Period - By Transmitter**.
- **RX mode:** diese Einstellung schaltet den Empfänger in den Mithörmodus (Clone). Verwenden Sie diesen Modus nur dann, wenn Sie im Modell zwei oder mehrere Empfänger gleichzeitig mit einem Sendermodul betreiben möchten. Verwenden Sie einen Empfänger als Hauptempfänger (Normal) und die anderen im Mithörmodus (Clone). Die Änderung des Modus (Normal / Clone) führen Sie nur mit der direkt am Empfänger angeschlossenen JETIBOX durch. **Telemetrische Sensoren können nur mit einem Empfänger im Normalmodus betrieben werden.**
- **PPM Output mode** (gilt nur für den Empfänger RSat) Moduseinstellung des Satellitempfängers

## DUPLEX Rx



- **Computed:** das vom Sender empfangene Signal kann im Empfänger in den Menüs *Channel set* und *Out Pin Set* weiterverarbeitet werden (Mixer, programmierbare Kanalausgänge usw.)
- **Direct:** die vom Sender empfangenen Signale werden im Empfänger **nicht** weiterverarbeitet und werden ohne Änderungen in Form von PPM-Signalen am Ausgang des Satellitempängers generiert

### **Channel set:** Einstellung der Parameter einzelner (empfangener) Eingangskanäle *CH*

- **Set Input Channel:** Auswahl des Eingangskanals, der eingestellt werden soll, der Wert A gibt den aktuellen Weg des ausgewählten Eingangskanals an.
- **Set Center:** Einstellung der Neutralstellung des Eingangskanals, dieser Parameter ist wichtig für die Weiterverarbeitung im Falle von Mixern, Revers, Verstärkung u. s. w.
- **Mix CHa and CHb:** ermöglicht die Mischung des ausgewählten Eingangskanals mit einem anderen.
- **Mix Relation:** Einstellung des Mischverhältnisses, der gemixte Kanal ist immer im Verhältnis von 50%. Z. B. die Mischung von CHa und CHb im Verhältnis 100% = 50% CHa und 50% CHb, ein Verhältnis von 50% = 50% CHa und 25% CHb, ein Verhältnis von 200% = 50% CHa und 100% CHb.
- **Mix Sign:** das Vorzeichen der gemixten Kanäle gibt an, ob die Kanäle subtrahiert oder addiert werden

### **Out Pin Set:** Zuordnung von Funktionen zu den einzelnen Ausgangskanälen (Pins) *Y* des Empfängers.

- **Set Output Pin:** Auswahl des Ausgangskanals, dessen Einstellung Sie abbilden oder ändern möchten.  
An einen Empfänger Duplex R14/R18 können zwei Satellitempängers oder weitere Empfänger R14/R18 angeschlossen werden. Im Falle des Empfängers Duplex R18 ist es möglich, den Ausgang Y17 auf die Funktion Sat2 und den Ausgang Y18 auf Sat1 umzuschalten. Der mit Sat 2 bezeichnete Ausgangskanal kann auf Empfangsmodus oder auf die Generierung von PPM-Signalen eingestellt werden. Diese Funktion wird genutzt im Falle einer gegenseitigen Verbindung mehrerer Empfänger oder Satellitempängers. Der mit Sat 1 bezeichnete Ausgangskanal kann nur auf den PPM-Signalmodus eingestellt werden.
- **Set mode SAT:** beim Empfänger Duplex R14 können den einzelnen Ausgängen SAT1 und SAT2 folgende Funktionen zugeordnet werden
  - PPM Off: am jeweiligen Ausgang wird weder ein PPM-Signal generiert noch empfangen
  - PPM Input: am jeweiligen Eingang wird ein PPM-Signal vom angeschlossenen Empfänger erwartet
  - PPM Output: der Empfänger wird PPM-Signale am Ausgang von SAT2 generieren

## DUPLEX Rx



- **Set mode SAT:** beim Empfänger Duplex R18 können den einzelnen Ausgängen SAT1 und SAT2 folgende Funktionen zugeordnet werden
  - CH xx: das PPM-Signal am jeweiligen Ausgang wird weder generiert noch empfangen. Der Ausgang hat die gleiche Funktion wie die Ausgänge Y1-Y16.
  - PPM Input: am jeweiligen Eingang wird das PPM-Signal des angeschlossenen Empfängers erwartet
  - PPM Output: der Empfänger wird PPM-Signale am Ausgang SAT2 generieren
  - PPM Alarm Code: falls einer der Ausgänge SAT1/2 auf PPM-Eingangsmodus eingestellt ist, kann ein akustisches Signal eingestellt werden, welches die Abwesenheit des angeschlossenen Signals meldet. Durch Eingabe eines Morsealphabet-Buchstabens werden Töne eingestellt, die die Abwesenheit des PPM-Signals am jeweiligen Empfängereingang akustisch signalisieren. Diese akustischen Signale werden vom Sendermodul generiert.
- **Set Input Channel:** Funktionszuordnung zum jeweiligen Ausgang, es kann jeder Eingangskanal oder sein Mischprodukt eingestellt werden, welches im Menü **Channel Set** spezifiziert werden kann.
- **Reverse A:** ermöglicht die Richtungsumkehr des Weges am Ausgang in der Halbebene A, die Halbebenen sind gemäß der Einstellung der Neutralstellung unterteilt (**Channel set - Set Center**)
- **Reverse B:** ermöglicht die Richtungsumkehr des Weges am Ausgang in der Halbebene B
- **Gain A:** Verstärkung des Ausgangsweges in der Halbebene A (100% - ohne Abänderungen)
- **Gain B:** Verstärkung des Ausgangsweges in der Halbebene B (100% - ohne Abänderungen)
- **Signal Fault:** Einstellung des Verhaltens des Empfängers im Falle eines Signalverlusts, *repeat*- Wiederholung der letzten gültigen Ausschläge, *out off* – Abschaltung des Ausgangs, *FailSafe* – Übergang auf voreingestellte Ausschläge einzelner Ausgänge, die im Menü **FailSafe** eingestellt werden können.
- **FailSafe:** Wegeinstellung des ausgewählten Ausgangs für den Fall eines Signalverlusts
- **Delay:** Verzögerung der Servogeschwindigkeit (am Ausgang) bei einer Änderung am Eingang, die eingegebene Zeit entspricht der Übergangszeit des Ausgangs im Bereich von 1ms bis 2ms, die z. B. zum Einziehen eines Fahrweks geeignet ist
- **Curve:** Einstellung der Ausgangskurve eines Kanals
- **ATV High Limit:** Einschränkung (Reduktion) des Maximalweges des jeweiligen Ausgangs (Halbebene B)
- **ATV Low Limit:** Einschränkung (Reduktion) des Maximalweges des jeweiligen Ausgangs (Halbebene A)
- **Output Group:** Einstellung des jeweiligen Ausgangs für eine ausgewählte Gruppe von Ausgangsimpulsen, die der Empfänger zu gleicher Zeit generiert. Siehe Seite 10.

# DUPLEX Rx



**Auto Set:** die gesamte Voreinstellung des Empfängers für die vordefinierten Funktionen. Nach Auswahl der gewünschten Funktion wird die Empfängereinstellung durch gleichzeitiges Drücken der linken und rechten taste der JETIBOX für eine Zeit von 3 Sekunden durchgeführt.

- **Normal:** Grundeinstellung, ausgeschaltete Mixer, einzelne Eingangskanäle sind den entsprechenden Ausgängen zugeordnet, d.h. Eingang *CH1* ist Ausgang *Y1* zugeordnet usw.
- **MixCH1&CH2 Elevon:** ordnet den Ausgangskanälen *Y1* und *Y2* den Mix der empfangenen *CH1* und *CH2* zu
- **MixCH2&CH4 V-Tail:** ordnet den Ausgangskanälen *Y2* und *Y4* den Mix der empfangenen *CH2* und *CH4* zu

**Auto Set – Normal** = Einstellung ab Werk, alle empfangenen Kanäle *CH* werden ohne Abänderungen an die entsprechenden Ausgänge *Y* übergeben, d. h. der Empfänger verhält sich wie ein klassischer, nicht programmierbarer Empfänger.

Channel Set				
SetInputChannel CHx	Set Center	Mix CHx and CHy	Mix Relation	Mix Sign
CH1	1,5ms	CH1 and CH1	100%	+
CH2	1,5ms	CH2 and CH2	100%	+
CH3	1,5ms	CH3 and CH3	100%	+
CH4	1,5ms	CH4 and CH4	100%	+
CH5	1,5ms	CH5 and CH5	100%	+
CH6	1,5ms	CH5 and CH6	100%	+
CH7	1,5ms	CH7 and CH7	100%	+
CH8	1,5ms	CH8 and CH8	100%	+

Out Pin Set													
Set Output Pin	SetInChannel	Reverse A	Reverse B	Gain A	Gain B	Signal Fault	FailSafe	Delay	Curve	ATV HighLimit	ATV LowLimit	Output Trim	Output Group
Y1 bis Y18	CH1 bis CHx	off	off	100%	100%	Fail Safe	1,5ms	0s	linear	2,0ms	1,0ms	0,0ms	A

## Beispiele von Empfängereinstellungen:

1)

Die Empfängerausgänge werden so eingestellt, dass den Ausgängen *Y1*, *Y2* und *Y3* die gleiche Senderfunktion zugeordnet wird. Die an diese Eingänge angeschlossenen Servos werden eine gemeinsame Fläche steuern (z. B. das Höhenruder) und werden mechanisch gekoppelt sein. Dem Sender ist diese Funktion am ersten Kanal *CH1* zugeordnet.

Out Pin Set													
Set Output Pin	SetInChannel	Reverse A	Reverse B	Gain A	Gain B	Signal Fault	FailSafe	Delay	Curve	ATV HighLimit	ATV LowLimit	Output Trim	Output Group
<i>Y1</i>	CH1	off	off	100%	100%	Fail Safe	1,5ms	0s	linear	2,0ms	1,0ms	0,0ms	A
<i>Y2</i>	CH1	off	off	100%	100%	Fail Safe	1,5ms	0s	linear	2,0ms	1,0ms	0,0ms	A
<i>Y3</i>	CH1	off	off	100%	100%	Fail Safe	1,5ms	0s	linear	2,0ms	1,0ms	0,0ms	A

Allen Ausgängen ist der Eingangskanal des Senders *CH1* zugeordnet. Die Einstellungen für Reverse, Verstärkung, FailSafe, Verzögerung, Kurven und ATV Limits sind für alle Kanäle übereinstimmend eingestellt. Die Ausgangskanäle sind ebenso für die gleiche Gruppe der Generierung von Servoimpulsen eingestellt. Demzufolge werden die Servos zeitlich synchronisiert sein und das Ergebnis werden übereinstimmende Bewegungen aller Servos sein. Bevor die einzelnen Servos mechanisch gekoppelt werden (es ist vorteilhaft Servos gleichen Typs zu benutzen) empfehlen wir mit Hilfe der Funktion „Output Trim“ alle Servos in die gleiche Neutralposition zu bringen, damit es zu keiner gegenseitigen Belastung der Servos kommt. Die Einstellung gleicher Ausschläge in den Endpunkten kann durch Änderung der Verstärkungen der einzelnen Kanäle mit „Gain A/B“ durchgeführt werden.

## DUPLEX Rx



2)

Einstellung der unterschiedlichen Verhaltensweisen der Empfängerausgänge bei Verlust des Sendersignals. Am Empfänger-Ausgangskanal Y3 ist die Motordrossel herausgeführt und an den übrigen Empfängerausgängen sind die Servos angeschlossen. Wir verlangen, dass im Fall eines Signalverlustes alle Servos in der letzten Ausschlagsposition stehen bleiben und der Motor abgeschaltet wird.

Out Pin Set													
Set Output Pin	SetInChannel	Reverse A	Reverse B	Gain A	Gain B	Signal Fault	FailSafe	Delay	Curve	ATV HighLimit	ATV LowLimit	Output Trim	Output Group
Y1, Y2, Y4,...	CH1, CH2, CH4,...	off	off	100%	100%	Repeat	-	0s	linear	2,0ms	1,0ms	0,0ms	A, B,...
Y3	CH3	off	off	100%	100%	Fail Safe	1,2ms	0s	linear	2,0ms	1,0ms	0,0ms	C

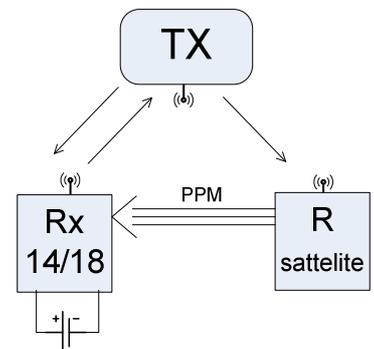
### Anschlussbeispiel des Empfängers R18: Anschluss des Empfängers RSat an den Eingang SAT1 des Empfängers R18

Der Empfänger RSat erhält die Stromversorgung vom Empfänger R18 und ist mit dem Sendermodul Tx gebunden. Wir empfehlen die Länge der Kabelverbindung zwischen den Empfängern R18 und RSat nicht mehr als 2 Meter zu verlängern.

Einstellung des Empfängers RSat:

Menu *Main Setting*:

- *Rx mode: Clone* – Einstellung des Satellitempfängers auf Mithörmodus
- *PPM Output mode: Direct* – Einstellung des Satellitempfängers auf den Modus der direkten Generierung des PPM-Signals, d. h. ohne Abänderungen im Empfänger. Bei dieser Einstellung wird das PPM Signal in der Form generiert, in welcher es im Sendermodul vom Tx-Encoder eingelesen worden ist. Falls im Empfänger Signaländerungen gefordert werden, wird diese Einstellung im Hauptempfänger R18 durchgeführt.
- *Signal Fault: Out Off* – falls der Satellitempfänger keine Signale vom Sender empfangen wird, wird am RSat-Ausgang kein PPM-Ausgangssignal generiert und das Sendermodul wird diesen Zustand akustisch melden (falls der Alarm für PPM-Signalverlust im Empfänger R18 aktiviert ist)



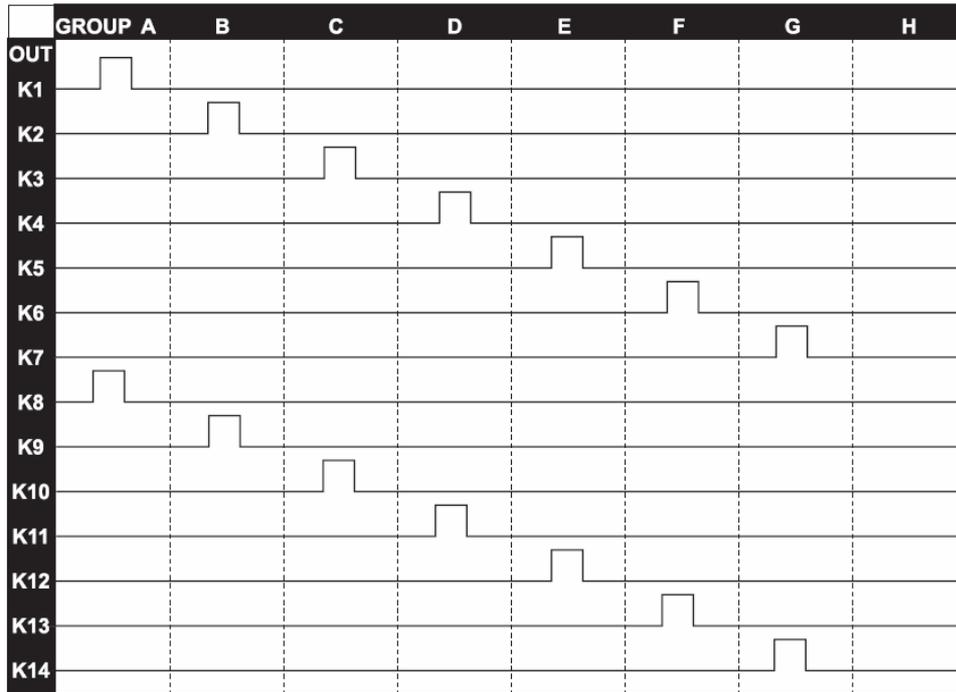
Einstellung des Empfängers R18:

Menü *Out Pin Set* – *SetInChannel Y18* – wählen Sie den Posten *PPM input* und Sie können dann weiterhin den Alarm für PPM-Signalverlust am Eingang von SAT1 einstellen – *PPM Alarm Code A*.

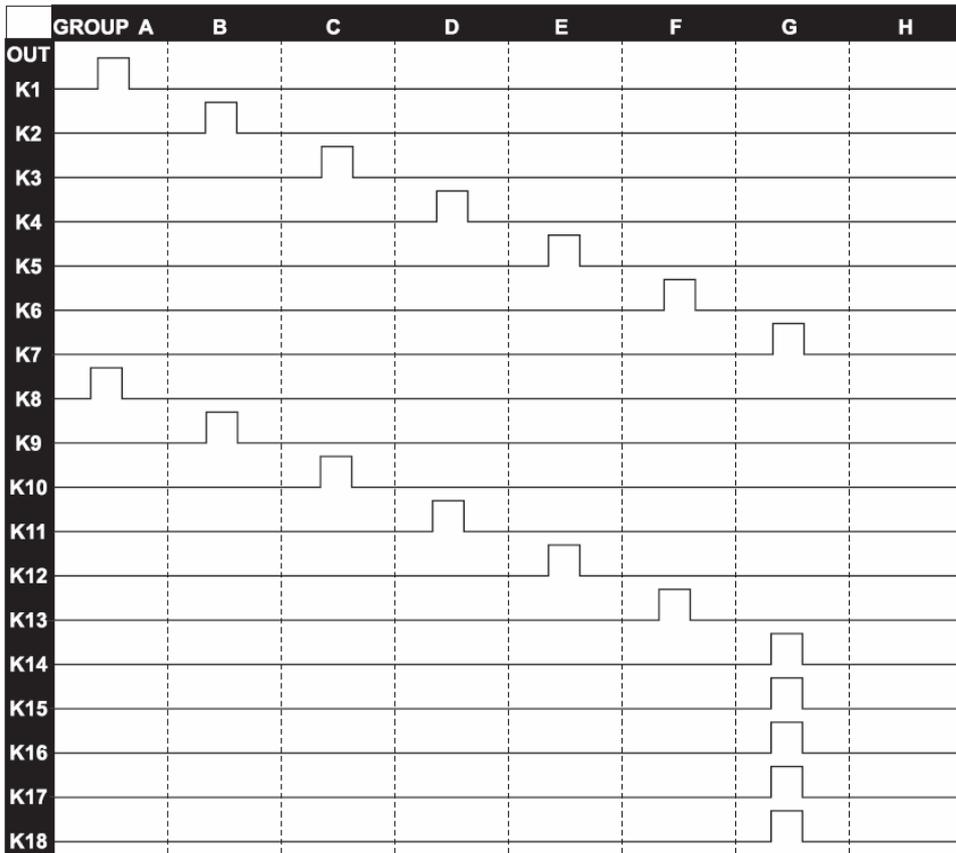
# DUPLEX Rx



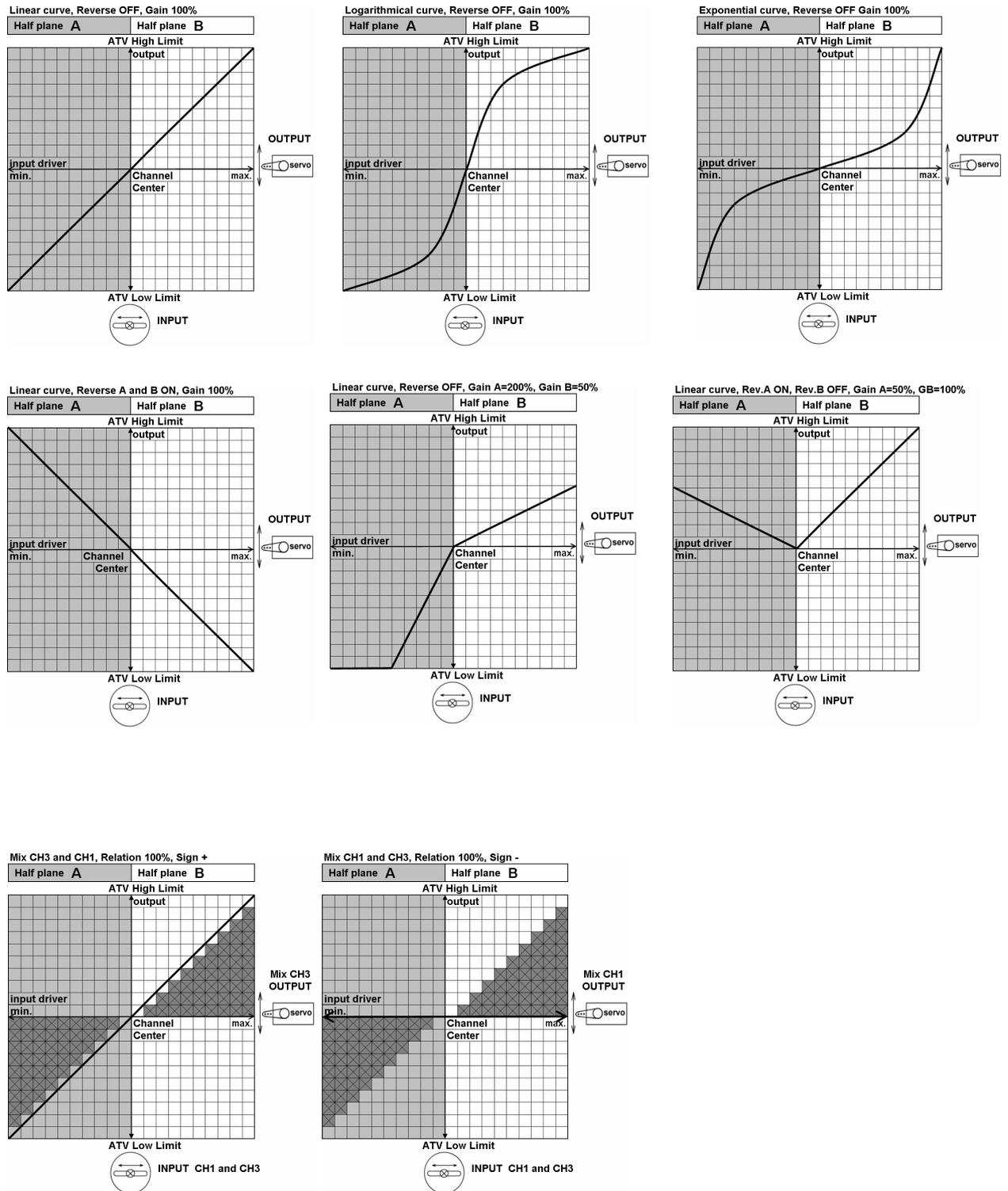
## Einstellung der Ausgangsgruppen des Empfängers R14 ab Werk



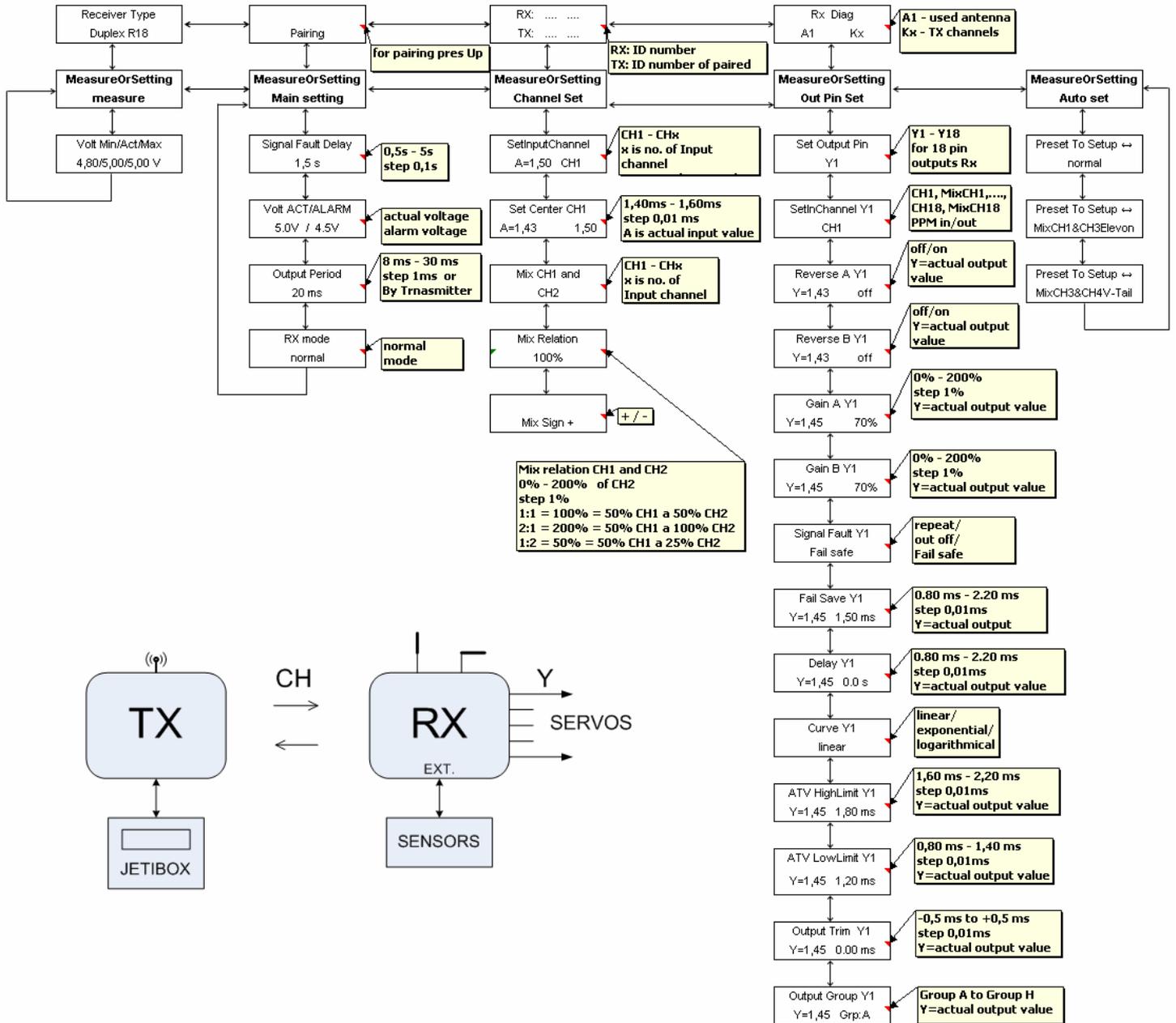
## Einstellung der Ausgangsgruppen des Empfängers R18 ab Werk



## Beispiele der Abhängigkeit der Ausgangskanäle vom Eingang und von der Empfängereinstellung



## Das vom LCD-Bildschirm der JETIBOX angezeigte Menü der Empfänger R14 und R18:



## Das vom LCD-Bildschirm der JETIBOX angezeigte Menü des Satellitempfängers:

