



BEDIENUNGSANLEITUNG

ENLINK 2RS PLUS



INHALT

1. BESCHREIBUNG	3
2. DIE SCHALTUNG	3
3. VERSION MIT SERVO FIRMWARE	4
3.1 EINSTELLUNG DES ENLINK 2RS PLUS MIT DER JETIBOX	6
4. VERSION MIT PPM FIRMWARE	7
5. UPDATE UND ÄNDERUNG DER PPM/SERVO FIRMWARE VERSION.....	8
6. TECHNISCHE DATEN DES ENLINK 2RS PLUS.....	8
7. GARANTIE.....	9
8. MENÜDIAGRAMM ENLINK 2RS	10

1. Beschreibung

ENLINK 2RS Plus ist ein Gerät zur Maximierung der Sicherheit und Verlässlichkeit der Fernsteuerung durch Redundanz der Empfangsanlage. Über eine Parallelverbindung von zwei Steuerungssystemen, welche sonst von einander getrennt wären, wird eine echte Redundanz erreicht. Dafür wurde das Enlink 2RS Plus entworfen. Es stellt die Schnittstelle von zwei Empfangsanlagen auf ein Servo/Servomanagementsystem dar. Selbst wenn eine Empfangsanlage ausfällt, steuert die zweite Empfangsanlage das Servo weiterhin problemlos an.

Das Enlink 2RS Plus ist im Grunde ein intelligenter Schalter. Es wählt eines der zwei Eingangssignale aus und kopiert dieses in den Ausgang. Gleichzeitig verbindet es zwei verschiedene Stromversorgungen mit einer gemeinsamen Masse.

Enlink 2RS Plus wurde vor allem entwickelt um das Empfangssystem mit einer Parallelschaltung von zwei Empfängern im Modell (z.B. Duplex-Empfänger/FM-Empfänger REX, zwei Duplex-Empfänger, zwei RSAT2 EX Satelliten) auszustatten. Sie können die gewünschte Funktion des Enlink 2RS Plus durch eine einfache Änderung der Firmware-Version auswählen. Die Servo-Firmware wird für die Ausgabe der Servopositionen verwendet und die PPM-Firmware für die Ausgabe von PPM-Signalen. Über den JETI USB Adapter wird die entsprechende Firmware auf das ENLINK 2RS Plus aufgespielt, siehe Kapitel 5. *Aktualisieren und Ändern PPM / Servo-Software-Version.*

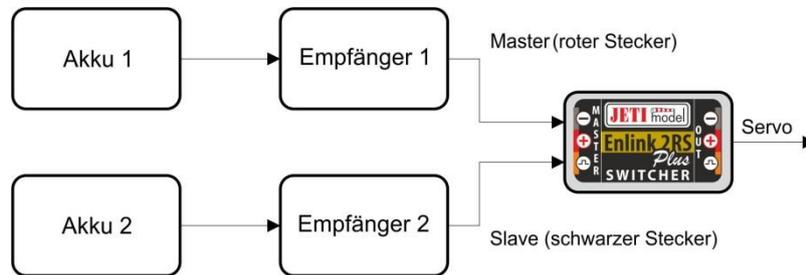
2. Die Schaltung

Das ENLINK 2RS Plus beinhaltet zwei Eingänge, an welche die Ausgänge der einzelnen Empfänger angeschlossen werden. Der ausgewählte Kanal muss bei beiden Empfängern identisch eingestellt sein und muss bei beiden Empfängern die gleiche Funktion haben. Bestandteile des ENLINK 2RS Plus sind Trenndioden für die Stromversorgung welche die Trennung der Versorgung einzelner Empfänger sicherstellen und verhindern, dass es zu einem gegenseitigen Ausgleich der Versorgungsspannung zwischen beiden Empfängern kommt. Das Servo/Servomanagementsystem (FBL System/Stabilisierungssystem...) selbst wird dann von dem Empfänger versorgt, der die höhere Versorgungsspannung bietet. Ein Ergebnis davon ist, dass beide Empfänger nicht aus der gleichen Quelle versorgt werden müssen, bzw im Falle einer getrennten Versorgung der Empfänger müssen auch die Stromquellen nicht identisch sein. Unsere Empfehlung ist aber trotzdem die Verwendung gleicher Akkusätze.

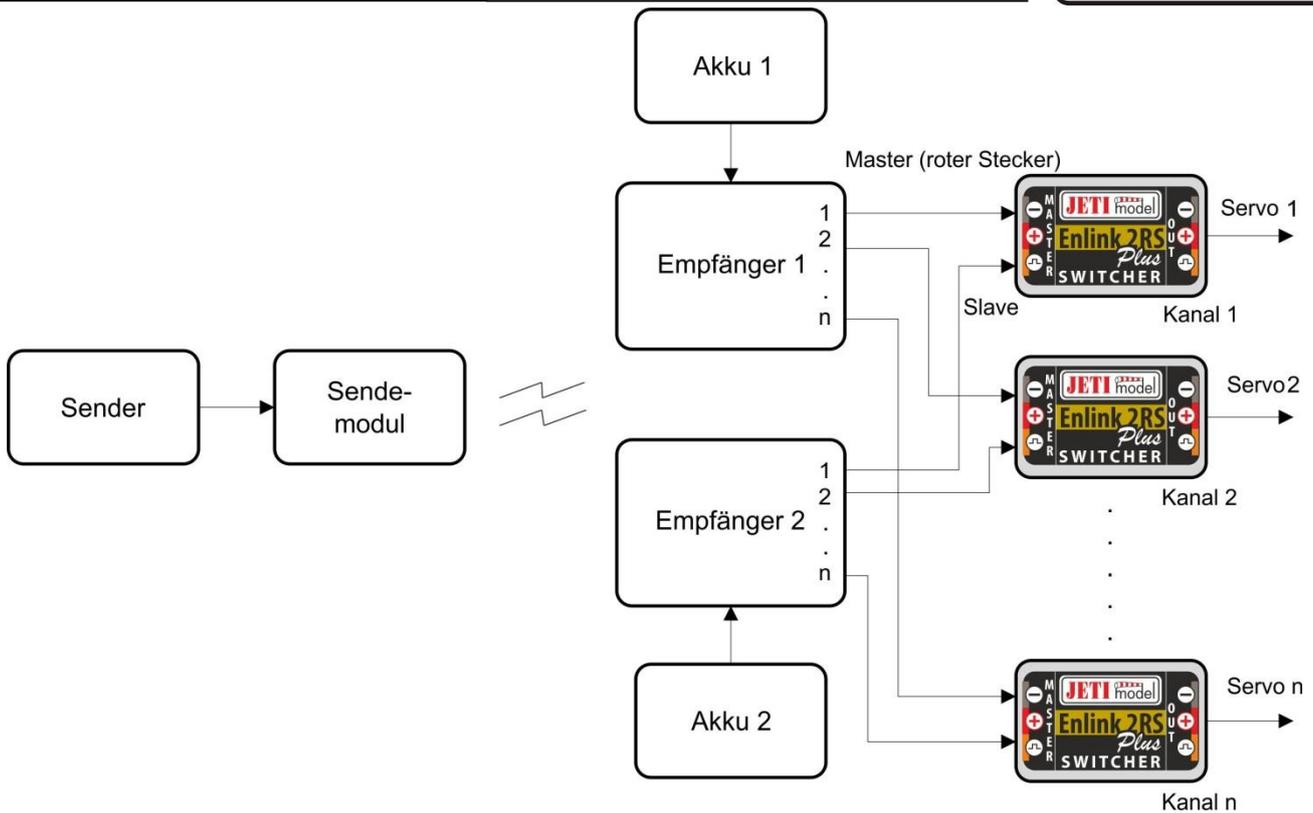
Am Master-Eingang (Hauptempfänger, roter Stecker) wird der Ausgang aus dem Hauptempfänger angeschlossen, an den Eingang Slave (Reserveempfänger, schwarzer Stecker) wird der Ausgang aus dem „Reserveempfänger“ angeschlossen. Als Hauptempfänger wird als Mindestanforderung ein System mit digitaler Datenübertragung empfohlen (z.B. JETI Duplex EX).

Der Ausgang vom ENLINK 2RS Plus ist mit zwei parallel geschalteten Ausgängen bestückt, dadurch können hier z.B. zwei Servos mit der gleichen Funktion angeschlossen werden.

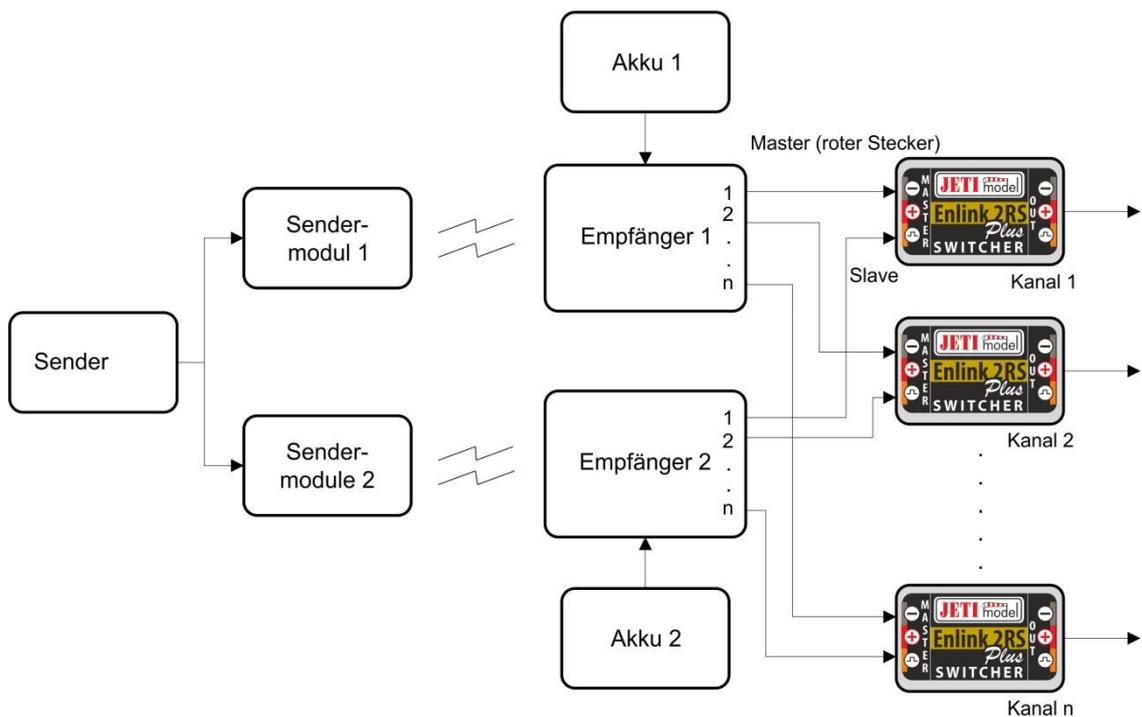
3. Version mit Servo Firmware



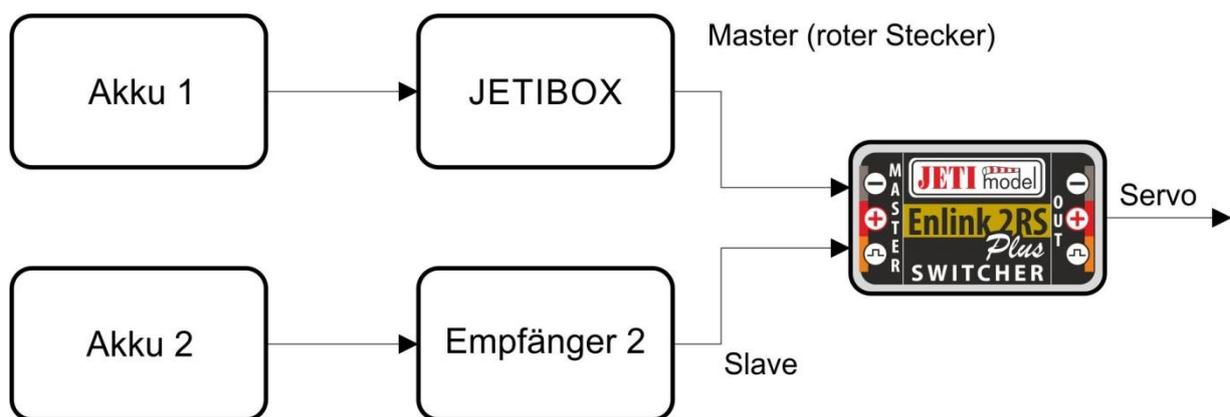
Das Enlink 2RS Plus eliminiert Signalverluste von einzelnen Empfängern. Im Falle eines Totalverlust der beiden Eingangssignale, schaltet das Enlink 2RS Plus, um einen voreingestellten Modus. Für die korrekte Funktion des Enlink 2RS Plus ist es notwendig, den Empfänger am MASTER-Steckplatz so einzustellen, dass im Falle des Signalverlustes kein Signal auf seinen Servoausgänge generiert wird (also keine Wiederholung des letzten bekannten Wertes „Hold“ oder auch kein „Fail Safe“). Wenn Fail Safe erforderlich ist, sollte es nur in dem SLAVE Empfänger eingestellt werden. Der gewählte Servokanal muss für beide Empfänger identisch eingestellt sein und die gleiche Funktion in beiden Empfängern haben. Es ist ratsam mindestens ein System mit digitaler Datenübertragung (z.B. JETI Duplex EX) als Hauptempfänger zu verwenden. Beim Anschluss des Enlink 2RS Plus an zwei getrennte Empfänger werden kontinuierlich beide Ausgänge der Empfänger ausgewertet. Wenn es ein gültiges Signal auf der Master-Eingang gibt, dann gibt der Enlink 2RS Plus diese Servoposition unverändert an den Servoausgang weiter. Im Falle eines fehlerhaften Signals auf dem Master-Eingang wird das Enlink 2RS Plus die Signale des Slave-Empfängers ausgeben.



Ein noch höheres Sicherheitsniveau kann durch die Verwendung von zwei Sendemodulen und zwei Empfängern erzielt werden.



Zur Einstellung der Parameter von ENLINK 2RS Plus dient die JETIBOX. Das dreiadrige Kabel (roter Stecker) des ENLINK 2RS Plus kann direkt an die JETIBOX angeschlossen werden. Weiterhin muss die Stromversorgung der JETIBOX durch z. B. 4xNiCd Zellen sichergestellt werden. Werden an dem Slave-Eingang Servoimpulse eines der beiden Empfänger angeschlossen und an den Ausgang des ENLINK dann ein Servo angesteckt, können Sie an der JETIBOX die aktuelle Servostellung ablesen.



3.1 Einstellung des ENLINK 2RS Plus mit der JETIBOX

Enlink 2RS Plus kann ohne weitere Einstellungen sofort verwendet werden. Mit einer JETIBOX ist es möglich die Parameter und Einstellungen zu verändern und Statistiken zum Ausfall der Signale eines/beider Empfänger auslesen.

Nach Anschluß des ENLINK 2RS Plus an die JETIBOX wird der Einführungsbildschirm angezeigt. Die erste Zeile des Displays zeigt den Gerätetyp und in der zweiten Zeile befinden sich statistische Angaben über Ausfälle des Reserveempfängers (Slave). Die erste Zahl informiert in Prozent über das Verhältnis der Zeit in der ENLINK 2RS Plus auf Slave geschaltet war, zur Gesamtzeit (ab dem letzten Reset). Die zweite Zahl im Format mm:ss:ms zeigt die längste aufgezeichnete Zeit, in der das ENLINK 2RS Plus auf den Eingang Slave umgeschaltet war. Beide Angaben über den Ausfall werden automatisch gelöscht wenn beide Eingänge abgeschaltet werden (d. h. Abtrennen beider Empfänger von der Stromversorgung) und gleichzeitig nach Wiedereinschalten am Eingang Master ein gültiges Signal erkannt wird.

Beispiel: S 10,0% 00:05:569

Der Wert 10,0% bedeutet, dass der ENLINK 2RS Plus in 10% der „Flugzeit“ auf den Reserveempfänger umgeschaltet war.

Die Zeit 00:05:569 gibt an, dass der ENLINK 2RS Plus am längsten für eine Zeit von 5,569 Sekunden auf den Reserveempfänger umgeschaltet war.

Zwischen den einzelnen Menüs bewegen wir uns durch Drücken der Taste mit dem Pfeil nach unten oder nach oben (Richtung zum Einführungsbildschirm). Einzelne Einstellungen im Menü führen Sie mit Hilfe der Pfeile nach links und nach rechts durch. Im Menü werden schrittweise die folgenden Einstellungen abgebildet:

Reverse mode – ermöglicht die Umkehr des Ausschlags am Ausgang (Mitte ist 1,5ms)

Signal Fault – Einstellung des Verhaltens des Umschalters im Falle von Signalausfall oder bei falschem Signal an beiden Eingängen:

1. *repeat* – Wiederholung des letzten gültigen Ausschlags
2. *out off* – Abschaltung des Ausgangs nach Ablauf einer eingestellten *Delay*
3. *Fail Safe* – Übergang in den voreingestellten Ausschlag des Ausgangs (*Fail Safe Out*) nach Ablauf der eingestellten Zeit *Fail Safe Delay*.

Fail Safe Delay – gibt an, nach welcher Zeit geht der Ausgang des Umschalters bei Verlust oder Ungültigkeit des Signals an beiden Eingängen in den voreingestellten Ausschlag über oder wann der Ausgang abgeschaltet wird

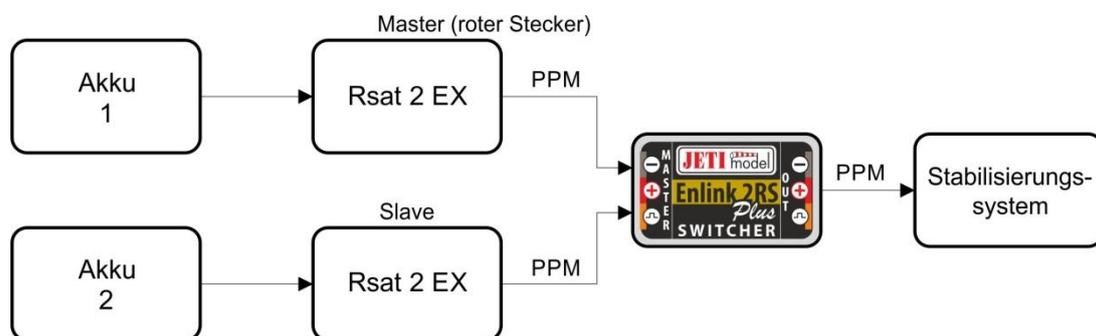
Fail Safe Out – Einstellung des Ausschlags am Ausgang im Falle der Ungültigkeit beider Eingangssignale

ATV High Limit – Begrenzung des Maximalausschlags am Ausgang

ATV Low Limit – Begrenzung des Minimalausschlags am Ausgang

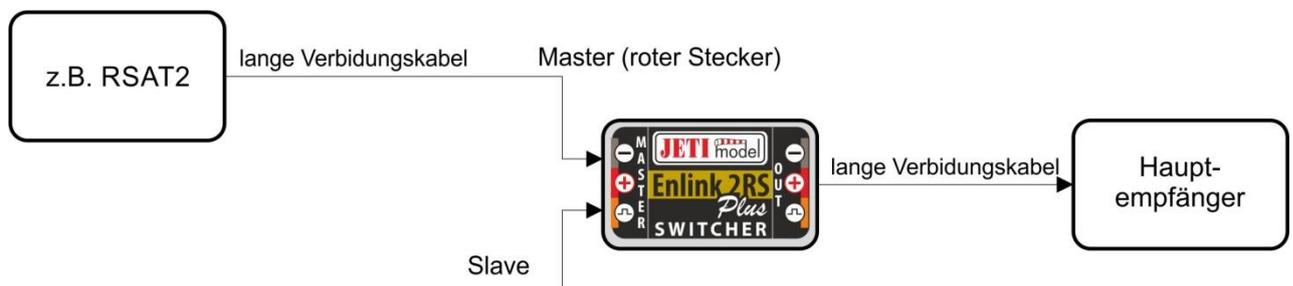
Default Setting – durch gleichzeitiges Drücken der Tasten rechts und links werden alle Werte auf Werkseinstellung zurückgesetzt

4. Version mit PPM Firmware



Enlink 2RS Plus mit der PPM-Software wird in erster Linie verwendet um das PPM-Signal zweier Empfänger an ein Servomanagementsystem (FBL oder Stabilisierungssystem...) zu übertragen. Das PPM-Signal wird ständig überprüft und bei Ausfall wird von dem PPM Signal des Master Empfängers auf das PPM Signal des Slave Empfängers umgeschaltet (z.B. im Falle des Signalverlustes vom Master Empfänger). Sobald das Signal des Master Empfänger wieder korrekt wieder empfangen wird, schaltet der Enlink 2RS Plus zurück zum Mastersignal. In der Version mit der PPM-Firmware ist es nicht möglich den Enlink 2RS Plus über die JETIBOX einzustellen.

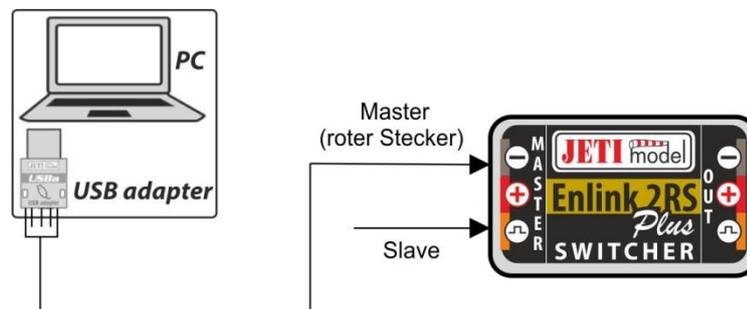
Das Enlink 2RS Plus ist sogar in der Lage verschiedene Übertragungarten (wie PPM, UDI, EX Bus) bis zu einer Geschwindigkeit von 125 kbps zu verarbeiten. Damit eignet es sich auch für eine Signalverstärkung um bei langen Verbindungsleitungen die Kommunikationsqualität zu erhalten. In der Praxis kann es z.B. in die lange Verbindungsleitung für das PPM/UDI/EX Bus Signal zwischen einem RSAT2 Empfänger im Seitenleitwerk und dem Hauptempfänger in der Rumpfnase geschaltet werden. Hier schliesst man nur einen der ENLINK 2RS Plus-Eingänge an.



Die Enlink 2RS Plus überträgt die Signale unidirektional und kann daher nicht für eine Zweirichtungskommunikation zwischen den zwei Geräten verwendet werden.

5. Update und Änderung der PPM/Servo firmware version

Das ENLINK 2RS Plus kann mit den JETI USBa Adapter mit Updates und der Firmwareänderung zu versehen.



6. Technische Daten des ENLINK 2RS Plus

Technische Daten:	ENLINK 2RS Plus
Empfohlene Eingangsspannung	5 – 8,4 V

Max. Eingangsspannung	16 V
Eigenstromverbrauch	Typ. 6,5mA
Ausgangs-Impulsstrom	12 A
Ausgangs-Dauerstrom	3 A
Max. Anzahl angeschl. Servos	2 Stck.
Betriebstemperatur	- 20°C bis +85°C
Gewicht	11 g
Abmessungen	38 x 12 x 6,5 mm

7. Garantie

Für das Produkt wird eine Garantie von 24 Monaten nach Verkaufsdatum unter der Voraussetzung gewährt, dass es 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

KOMFORMITÄTSERKLÄRUNG <> declaration of conformity in D please here

CE and and and

8. Menüdiagramm ENLINK 2RS

