

Anleitung Multi Scan Synthesizer –Empfänger

Der **Multi Scan Synthesizer**-Empfänger ist ein hochwertiges Empfangssystem mit modernster Synthesizer-Technik für die Kanalauswahl, mit Quarzfiltern und Doppelsupertechnik für das Empfangsteil. Zum Betrieb werden keine Wechselquarze benötigt. Der Signalausgang zu den Servos wird digital kontrolliert und kann als Fail Safe- oder NORMAL-Ausgang bestimmt werden.



Technische Information zur PLL-Synthesizer-Technik

Diese Technik hat sich in der professionellen Funkanwendung längst bewährt. Dabei werden die Aufgaben der bisherigen Wechselquarze durch den internen Microprozessor übernommen. Im Abspeicher Modus wird diesem mitgeteilt, mit welchem (Quarz)Kanal der Empfänger betrieben werden soll. Der einmal abgespeicherte Quarzkanal bleibt dann solange erhalten, bis ein neuer Abspeichervorgang gestartet wird. Durch den Microprozessors ergeben sich natürlich weitere Anwendungsmöglichkeiten, wie dies sehr sinnvolle Kanal-Überwachung mit Frequenzbandanzeige (seperates Interface mit Software für PC) und, quasi als Nebenprodukt, die Servoausgangskontrolle über Fail Safe, dies steuert die Servos wie bei PCM-Empfängern im Falle einer Störung bzw. bei Reichweitenende in eine vorher abgespeicherte Position, bis die Störung vorüber ist. Dann schaltet der Empfänger sofort die Sendersignale durch. Da dies Abstürze meist nicht verhindern kann, bietet unser Smart-Scan-Synthesizer die Möglichkeit, den Servoausgang im Modus NORMAL zu betreiben. NORMAL beeinflusst den Servoausgang im Falle einer Störung oder bei Reichweitenende nicht. Es ist, wie bisher bei PPM-Empfängern üblich, die Anzeige (Servozittern oder Wackler) von Störungen bzw. Reichweitenende vorhanden. Dadurch besteht u.U. die Chance, Probleme zu erkennen und zu reagieren.

Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Empfänger darf ausschließlich in ferngesteuerten Modellen oder als Überwachungsempfänger verwendet werden.
- Bei Anwendungen in größeren Modellen mit vielen Kabeln empfehlen wir Trennfilter. Vor allem muß dann ein Reichweitentest durchgeführt werden, denn lange Kabel verändern generell das HF-Umfeld.
- Piloten müssen während des Betriebs immer zusammen stehen, weiter entfernt stehende Piloten stören den Betrieb, wenn ein Modell nahe am weiter entfernt stehende Piloten vorbeifliegt.
- **Zuerst den Sender**, dann den Empfänger einschalten.
- Die Empfängerantenne muß ungekürzt geradlinig, **weit weg von E-Motoren oder Metallgestängen** verlegt werden. Am besten Stabantenne verwenden.
- Niemals den Scan-Modus (Kanal-select) bei laufendem Motor durchführen.
- Knackimpulse (Metallteile reiben aufeinander) vermeiden, Elektromotoren müssen entstört werden.

- Reichweitentest **VOR** dem Flug durchführen. Mit eingeschobener Senderantenne sollte eine Entfernung zum Modell von mindestes 50 Meter erreicht werden. Dabei muß die Empfangsanlage ohne Fehler arbeiten.
- Der Empfänger muß mindestens 10cm von jedem Elektromotor und 5cm von Elektroregler und dessen Akku ins Modell eingebaut werden.
- Für beste Betriebssicherheit muß ein Empfänger mit Synthesizer-Technik in jedem Fall optimal gegen Vibrationen geschützt werden, am besten eine dicke Lage (mind. 2cm) weiches, antistatisches Schaumgummi verwenden. Druck auf das Empfängergehäuse vermeiden. Klettband als Befestigung ist nicht geeignet.
- Auf Stromversorgung mit ausreichendem Kabel-Querschnitt achten, Akkukabel so kurz als möglich. **Keine Batterien**, nur NiCd-Hochstrom Akkus verwenden.
- Bei Betrieb von Datensendern im Modell (Vario etc.) auf mind. 25cm Abstand zur Senderantenne des Varios achten. Reichweitentest durchführen.
- Neuere Sender (MC24) immer im PPM-18 Modus betreiben. Immer mindestens 8-(bzw. 9-Kanal)Kanalbetrieb vom Sender aus einstellen (MPX3030).
- Bei Betrieb mit starken Servos mit hohem Stromverbrauch oder bei hochauflösenden Servos kann es zu leichtem Servozittern kommen. Dies ist normal und hat für den praktischen Betrieb keine Bedeutung. Eine getrennte Stromversorgung für die Servos und Empfänger ergibt hier eine Verbesserung.
- Servokabel nicht auf Zug einstecken, sichern mit Klebeband.
- Die Verwendung von Digitalservos heutiger Bauart (Stand 2002) können wir für alle unsere Empfänger nicht empfehlen, die Stromversorgung dieser Servos ist derzeit technisch bedenklich (weitere Hinweise im Internet).

Bedienung

Die Signal-Ausgänge von Kanal 7+8 haben Mehrfach-Funktion:

- 1.) Als Servo-Signal-Ausgang
- 2.) Als Pins für den Kanal-Select Modus
- 3.) Ausgang für PC-Scan-Modul

Scan-Modus, Bestimmen des Empfangs-Kanals (Kanal-Select)

Das Scan Programm des Empfängers erkennt im Scan-Modus den stärksten Sender. Das ist normalerweise der Sender des Besitzers bzw. der Sender, der dem Empfänger am nächsten ist. Nach dem Scan-Vorgang ist der erkannte Kanal abgespeichert und bleibt solange als Betriebskanal erhalten, bis ein neuer Scan-Vorgang gestartet wird.

- 1.) Zum Start des Scan-Vorgangs müssen die Signal-Pins von Kanal 7+8 mit dem Jumper (Steckbrücke) verbunden werden. **Darauf achten daß nur diese Pins gebrückt werden, ansonsten Kurzschlußgefahr nicht auszuschließen.**
- 2.) Sender (mit Antenne) in der Nähe des Empfängers plazieren und einschalten mit dem gewünschten Betriebskanal.
- 3.) Empfänger einschalten, der Scan-Vorgang beginnt, Anzeige durch schnelles Blinken der LED.
- 4.) Nach Erkennen des Sende-Kanals leuchtet die LED dauernd.
- 5.) **Modus NORMAL:** Jumper innerhalb 7 sec abziehen (bevor die LED blinkt).

- 6.) **Modus Fail Safe** (s.u.): Knüppel des Senders vor dem Start des Scan-Modus zunächst in die Position bringen, in die sich die Servos im Falle einer Störung bewegen sollen, dann den Scan-Modus starten. Jumper abziehen, nachdem die LED 1x/sec blinkt. (nach mehr als 8 sec.), dann ist Fail Safe als Servo-Ausgang abgespeichert. Einfacher Test: Sender ausschalten (Störung simulieren).
- 7.) Im Betrieb (nach abziehen des Jumpers) blinkt die LED 1x je Sekunde.

Blinkt die LED 2x/sec, ist der abgespeicherte Kanal nicht gefunden oder der Sender nicht eingeschaltet oder sendet in PCM. Scan-Vorgang wiederholen.

Der Modus **NORMAL** beeinflusst den Servoausgang im Falle einer Störung oder bei Reichweitenende nicht. Reichweitenvergleiche mit anderen PPM-Empfängern immer im NORMAL-Modus durchführen, nur dann ist ein Vergleich sinnvoll.

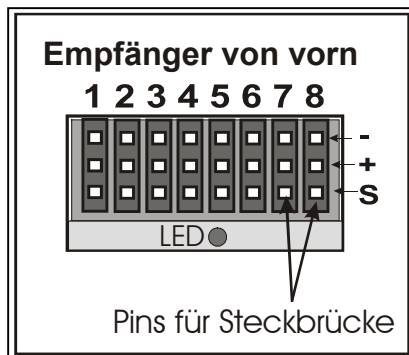
Betriebsspannung 4,8Volt

Der Empfänger arbeitet noch bei einer Versorgungsspannung von 4 Volt mit gleicher Reichweite, allerdings laufen die Servos deutlich langsamer und mit weniger Kraft. Daher Vorsicht, wenn Servos langsam laufen, der Akku ist dann leer oder defekt. Betrieb mit 5-Akkuzellen ist möglich.

Anschluß der Servos am Empfänger

Achtung: Signalseite (Servoimpuls) an den Steckkontakten ist in Richtung LED (schwarze Litze vom Servokabel immer oben).

Die Empfängerausgänge sind von links nach rechts durchgehend nummeriert. Servos mit Stecksystem JR/Futaba lassen sich direkt anstecken. Es muß unbedingt darauf geachtet werden, daß kein Stecker versetzt (nur 2 von 3 Steckerstifte) angeschlossen wird. Die Stecker müssen so angesteckt werden, daß das Kabel für Minus (-, Farbe je nach Fabrikat, s. Tabelle) nach oben, das Signalkabel (gelb oder weiß) zur Platinenseite (nach unten) des Empfängers zeigt. Der Akku kann an jeder Buchse angeschlossen werden, Minus nach oben. Sollen alle 8 Kanäle mit Servos belegt werden, muß einer der Ausgänge mit einem sog. V-Kabel (Kabel mit zwei Servobuchsen +1nem Servostecker für die Empfängerausgänge) belegt werden. An einer der Servobuchsen des V-Kabels wird das zu dem Kanal gehörende Servo angesteckt, an der anderen Servobuchse der Akkustecker oder der Stecker vom Schalterkabel.



Kabelfarben der Stecksysteme

System	Minus	System	Minus
Graupner	Braun	Hitec	schwarz
Futaba	Schwarz	MPX	schwarz

Der Empfänger kann innerhalb seines jeweiligen Frequenzbandes die zugelassenen Quarzkanäle abspeichern. Bei 35 MHz (**rote Antennenlitze**) die Kanäle von 61-80 im A- und 182-191 im B-Band. Bei 40MHz/41MHz (**grüne Antennenlitze**) alle Kanäle für Flug- Schiffs- und Automodelle.

Technische Daten:

- PPM-Synthesizer-Empfänger 35 MHz incl. B-Band, 40MHz/41MHz
- 8-Servo-Kanäle
- Doppelsuper-Empfangsteil mit Quarzfilter
- Mikroprozessor gesteuerter PLL-Synthesizer für 10Khz Kanalabstand
- LED-Monitor für Kanal-Select und Scan-Betrieb
- Schlagzähes Kunststoffgehäuse
- Betriebsspannung 4-8V
- Abmessungen 57x34x20mm
- Gewicht 30g
- Fail Safe oder NORMAL wählbar

Weitere Zubehör-Produkte für Multi-Scan Synthesizer

Extern-Programmierkabel, wenn der Empfänger im Modell eingebaut ist. Programmierausgang/Servoausgänge Kanal 7+8, Akkuanschluß. Best.Nr. 52 4051.

Testbericht: In MFI 6/2000 + Modell1/2001 können Sie einen Testbericht nachlesen, genauso wie im Internet auf unserer Homepage, www.acteurope.de

Service, Garantie

Lifetime-Garantie auf ACT-Produkte, sehr geehrter Kunde,

Die letzten Jahre haben gezeigt, daß wir auf unsere Produktqualität stolz sein können. Wir bieten daher für unsere Produkte eine **lebenslange Garantie bei Produktionsfehlern an.**

Werden Produkte mit Fehlern eingeschendet, erfolgt kostenloser Umtausch oder entsprechende Ersatzleistung, sollte das Produkt nicht mehr im ACT-Programm sein. Stellt sich bei der Komplett-Überprüfung heraus, daß kein Fehler vorliegt, wird das Produkt in einwandfreiem Zustand ohne Umtausch und ohne Berechnung der entstandenen Kosten wieder zurückgesendet. Wir bieten damit weit mehr als die gesetzlich vorgeschriebenen Leistungen.

Voraussetzung für die lebenslange Garantie ist, daß die **Einsendung kostenfrei erfolgt**, eine verwertbare Fehlerbeschreibung vorliegt, keine Kundeneingriffe an Geräten vorgenommen wurden und der Grund für die Einsendung nicht darin liegt, daß die Bedienungsanleitung nicht beachtet wurde.

Liegen die oben genannten Bedingungen nicht vor, insbesondere nach **Kundeneingriffen** oder **Nichtbeachten der Bedienungsanleitung**, erfolgt **in jedem Fall Berechnung** sämtlicher entstehender Kosten, wir berechnen den durch uns nicht zu verantwortenden Aufwand. Deshalb in jedem Fall: **Erst Bedienungsanleitung lesen.**

Wir bitten, die Geräte direkt, nicht über einen eventuellen Händler, einzusenden. Der Händler kann die lebenslange Garantie nicht gewährleisten. Um unnötige Kosten zu vermeiden, weisen wir darauf hin, daß wir **unfreie Rücksendungen generell nicht annehmen**, wir bitten die Produkte in jedem Fall frei einzusenden, wir ersetzen in berechtigten Fällen das normale Porto.

Bei Fehlern, die nicht von ACT zu verantworten sind wird der **MultiScan-Synthesizer** gegen Berechnung repariert oder komplett umgetauscht. Bei Abschneiden oder Umlöten von Kabeln oder Verpolen der Eingangsspannung, Zerstören durch Vibration, Absturzfolgen, kann **in keinem Fall** eine Garantiereparatur erfolgen. Die Funktion des **MultiScan-Synthesizers** wurde mit allen derzeit gängigen Fernsteuersystemen erfolgreich getestet. Trotzdem kann keine Funktionsgarantie dafür übernommen werden, daß der **MultiScan-Synthesizer** an allen diesen Geräten in jedem Fall arbeitet. Technische Änderungen vorbehalten. Für Folgeschäden, Irrtümer, Druckfehler usw. kann keine Haftung übernommen werden.

Sollte wirklich eine Rücksendung notwendig sein unbedingt verwertbare Hinweis beifügen, wir wollen Sie schließlich optimal bedienen.

ACT-Service, Talblickstraße 21, 75305 Neuenbürg, www.acteurope.de

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem **Multi-SCAN-SYNTHESIZER**