

Walkera WK-2801 Handbuch

Vielen Dank, das Sie sich für den Sender WK - 2801 von Walkera entschieden haben. Der Sender arbeitet im 2,4 GHz-Band der digitalen „Spread Spektrum“ Modulation. Störungen gehören hiermit der Vergangenheit an. Er passt sich im Link Prozess selbständig an den jeweiligen Empfänger an. Der Sender ist mit Walkera 2.4 Ghz Empfängern kompatibel. Ausnahmen entnehmen Sie bitte der Liste am Ende des Handbuches.



Lieferumfang:

Sender WK - 2801
Receiver RX - 2801 (nur in der SE Version und Deluxe Version)
Trageriemen (nur in der SE Version und Deluxe Version)
Servos (nur in der Deluxe Version)
Gyro GX02 (nur in der Deluxe Version)
Alukoffer (nur in der Deluxe Version)

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
Inhaltsverzeichnis	2
Technische Daten	4
Sicherheitshinweise	4
Entsorgung	4
Steuerelemente	5
Rückseite Sender	5
Tasten Funktionen	6
Steuerknüppel verstellen	6
Inbetriebnahme Sender	6
Display Einstellung	6
Receiver Installation	7
Warnanzeige Flugmodus	7
Mode Wechsel	8
Flugmodell Auswahl	9
Modellspeicher	9
Modell benennen	9
Modell kopieren Copyfunktion	10
Modell kopieren Wirelessfunktion	11
Modellkennung	12
Empfänger Typ Setup	12
Inputeingabe Aux2 Kanal	13
Aux2 Kanal	13
Taumelscheiben Einstellung	14
Trimmung Setup	15
Reichweitentest	16
Alarm Funktionen	16
Timer Setup	16
Batterie Alarm	16
Alarm Ton Setup	16

Servoumkehr - Reverse Funktio	18
Servo Mitteneinstellung - Subtrim Funktion	18
Servo Endpunkt - TRAVEL ADJUST	18
Taumelscheibe Mixer - Swash Mixing	19
Heckrotorbeimischung - ATS Mix	20
Beschleunigungsmischung - ACC Mix	21
Kreiselempfindlichkeit	21
Gyro Sens	21
Trottle Hold	21
Gyro Sensitivity manuell	22
Gyro Sensitivity automatisch	22
THRHL D Trottle Hold	23
THRHL D Trottle Hold bei Verbrennungsmotoren	23
Dual Rate und Exponential	24
Automatic Dual Rate	25
THRCURVE Gaskurve	26
Einstellung Gastrimmung	27
Einstellung für den Schwebeflug	27
Exponentiale Gaskurvenfunktionen	27
Leerlauf	27
Kunstflug 1 / Kunstflug 2	27
Pitchkurveneinstellung (PITCH CURVE)	28
Beispiele für Pitch- und Gaskurven	29
PROGMIX Freie Mischfunktion	31
FAILSAF – Sicherheitsgrundeinstellung	32
Servomonitor	32
Fachbegriffe	33

Technische Daten:

Encoder: 8-Kanal-Mikro-Computer-System

Frequenz: 2,4 Spread Spectrum

Ausgangsleistung: ≤ 10 MW

Stromaufnahme: ≤ 120 mA

Stromversorgung: 1.2VX8 NiCard (9.6V600mAh) or 1.5VX8 AA Trockenbatterien

Impuls-Ausgang: 1100-1900Ms

Empfänger RX-2801 (nur im Set enthalten):

Typ: 2.4G7 / 8-Kanal

Empfindlichkeit: 95dBm

Selektivität: 8KZ/50db

Frequenz-Intervall: ≥ 4 M

Gewicht: 10g

Dimension: 39X28.5X14.5mm

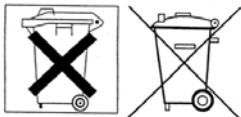
Sicherheitshinweise

Der Sender ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet. Die Fernsteueranlage darf technisch nicht verändert oder umgebaut werden. Funkferngesteuerte Modelle sind kein Spielzeug und sind nicht für Kinder unter 8 Jahren geeignet. Der Betrieb für Kinder und Jugendliche unter 14 Jahren sollte nur unter Aufsicht stattfinden. Überprüfen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Als Anwender des Produktes sind Sie verantwortlich für den sicheren Betrieb aus dem eine Gefährdung für Leib und Leben sowie Sachgüter nicht hervorgehen soll. Befolgen Sie sorgfältig alle Hinweise und Warnungen für dieses Produkt und für alle Komponenten und Produkte, die Sie im Zusammenhang mit diesem Produkt einsetzen. Ihr Modell empfängt Funksignale und wird dadurch gesteuert. Funksignale können gestört werden, was zu einem Signalverlust im Modell führen würde. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie um Ihr Modell einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten, um einem solchen Vorfall vorzubeugen.

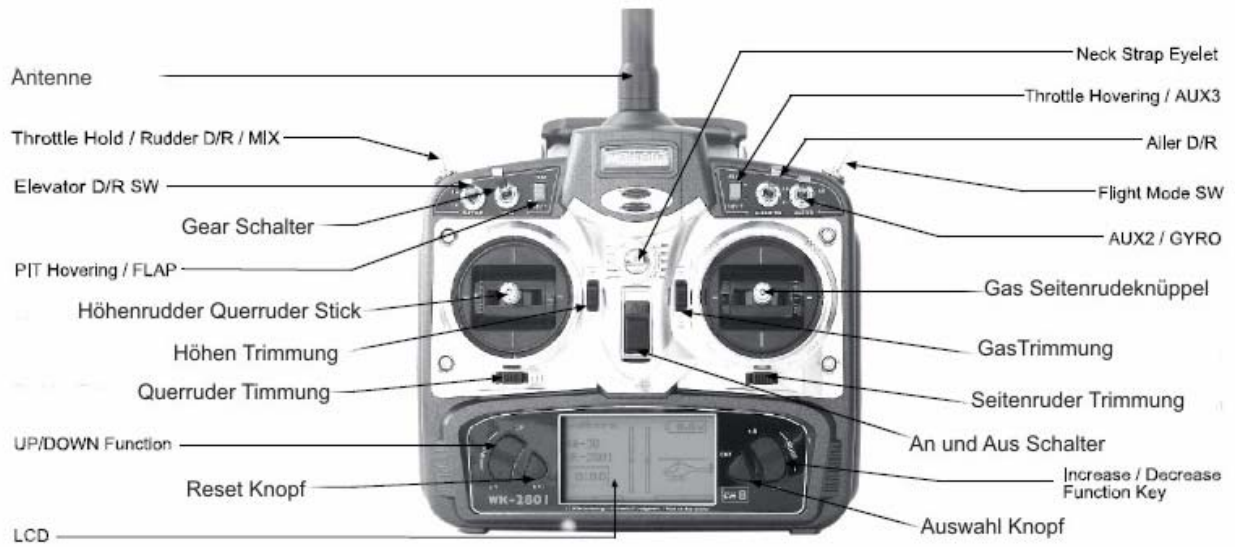
- Betreiben Sie Ihr Modell auf einem offenen Platz, weit ab von Verkehr, Menschen und Fahrzeugen.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, es beschädigt die Elektronik.

Entsorgung

Seit dem 24.03.2006 dürfen Elektroartikel gemäss §6 Absatz 1 Satz 1, §17 Absatz 1 und 2 ElektroG nicht mehr dem Hausmüll zugeführt werden. Bringen Sie Elektroartikel nach ihrer Lebensdauer zu ihrer regionalen Sammelstelle. Die Rücknahme ist für Endverbraucher kostenlos.



Übersicht und Anordnung der Steuerelemente



Die Rückseite der WK-2801



Tastenfunktionen:

Taste EXT – hiermit gehen Sie zurück

Taste ENT - die Taste dient zum Bestätigen und Speichern

Taste UP und DN - wählt die nächste Funktion aus (aufwärts abwärts)

+R und L- hiermit werden die Werte verändert (aufwärts abwärts)

Längenverstellung des Steuerknüppels

Die WK-2801 verfügt über einen in der Länge einstellbaren Steuerknüppel. Verwenden Sie einen 2mm Inbusschlüssel um die Madenschraube zu lockern. Sichern Sie die eingestellte Länge durch Feststellen der 2mm Madenschraube.



Sender Inbetriebnahme:

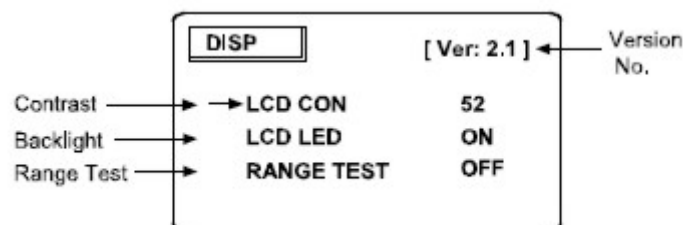
Schalten Sie den Sender durch Betätigen des Ein- und Ausschalters ein. Ist der Sender eingeschaltet, führt dieser eine Bindung zum Empfänger durch. Dieses wird angezeigt durch Blinken des Displays und der Displayanzeige > Link....

Achtung! Vor der Inbetriebnahme des Fluggerätes sollte immer erst der Sender eingeschaltet werden und anschließend während der Bindungsphase der LiPo am Fluggerät. Die Bindungsphase wird durch >LINK...< im Display angezeigt.

Bemerkung: Das Einschalten des Senders mit der Taste EXT führt direkt zum Menü ohne Bindungsoption.

Einstellung – Displaykontrast

Drücken Sie bei eingeschaltetem Sender die ENT Taste und wählen mit der Mode Taste DN den Menüpunkt DISP aus. Bestätigen Sie mit der ENT Taste. Der Kontrast wird unter LCD CON mit der Taste Mode +R erhöht bzw. L- verringert.

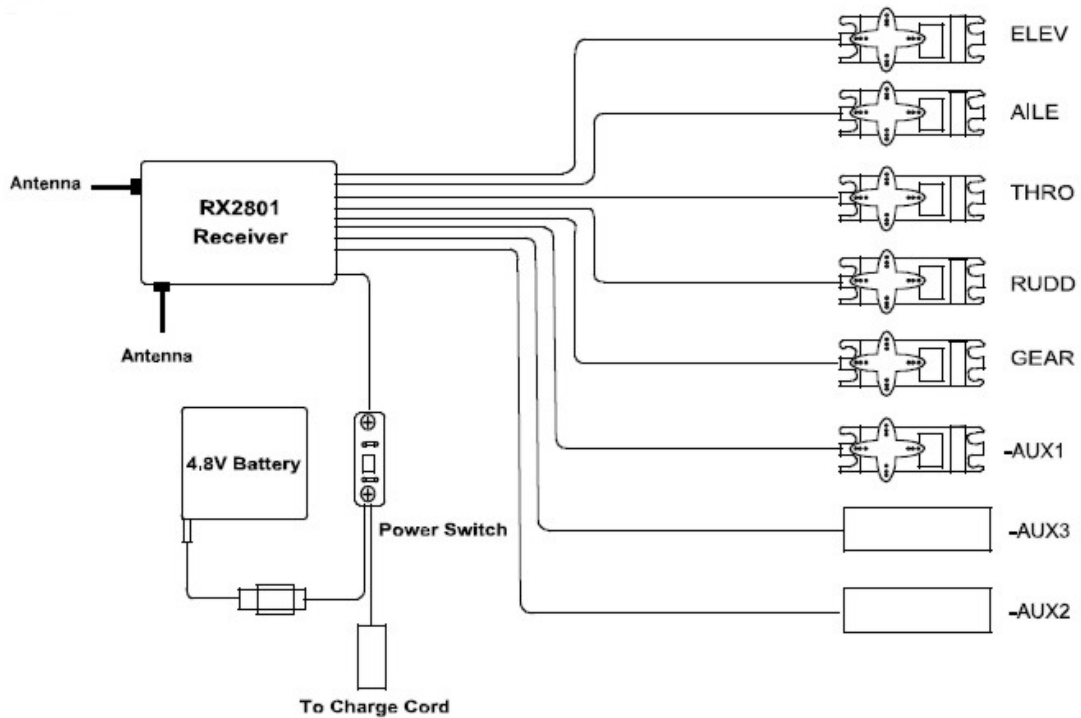


Empfängerinstallation RX2801

Für Walkera Modelle mit separaten Kreisel sollte der Receiver RX2801 verwendet werden, um alle Funktionen des Senders nutzen zu können.

Installieren Sie den Empfänger im Modell. Bei Elektromodellen oder Helikoptern sollte ein dickes, doppelseitiges Klebeband verwendet werden, um den Empfänger zu platzieren.

Beispiel:



Warnanzeige für Autorotation und Kunstflugmode

Wird der Sender WK-2801 im Hubschraubermodus betrieben, ist ein Warnsystem vorhanden, das versehentliche Starts mit dem Gasknüppel in Vollgasstellung vermeidet. Wenn der Flugphasenschalter bzw. Autorotation aktiv ist, ertönt ein Alarm. Außerdem wird folgende Warnmitteilung im Display angezeigt:

> WARNING! F MODE! <

Befinden sich alle Schalter in der normalen Position, wird die Displayanzeige wieder normalisiert.

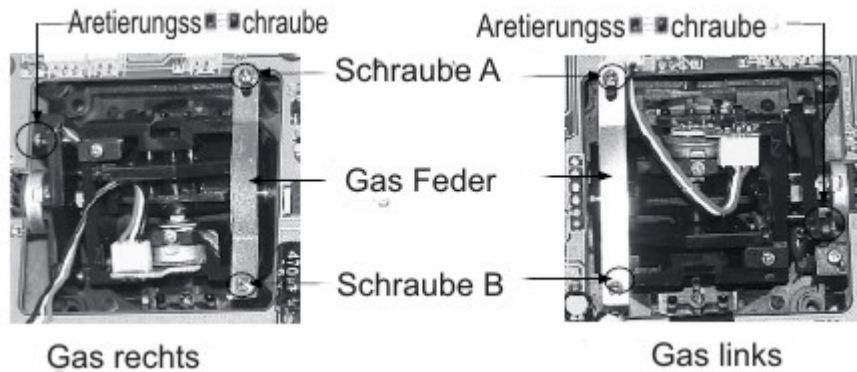
Trimmung

Die eingestellten Trimmwerte für jedes Modell werden von der WK-2801 abgespeichert. Mit dem Aufrufen der Modellspeicher werden die Trimmwerte automatisch aktiviert.

Mode Wechsel

Der Sender lässt sich leicht von Mode 2 (Gas Links) nach Mode1 (Gas Rechts) oder umgekehrt umbauen. Zum Umbau ist ein Öffnen des Senders notwendig.

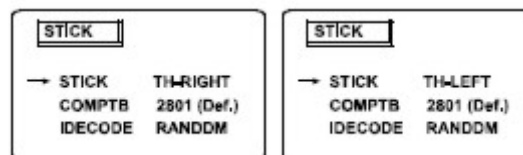
Bemerkung: Um einen Garantieverlust zu vermeiden, informieren Sie bitte vor dem Umbau ihren Händler.



Umbau von Mode 2 nach Mode 1:

Öffnen Sie den Sender vorsichtig, in dem sie die Schrauben auf der Rückseite entfernen. Entfernen Sie die Schrauben A und B, um die Gasfeder zu entfernen. Setzen sie diese anschließend auf die andere Seite und schrauben diese entsprechend fest. Setzen sie anschließend die Feststellfederschraube (Linkage screw) auf die andere Seite. Kontrollieren Sie noch einmal die richtige Funktion der Sticks. Schrauben sie anschließend wieder die Rückwand dran.

Nehmen Sie anschließend den Funktionswechsel im Sender vor.



Taste ENT- > Taste UP or DN > Stick > Taste ENT > Taste +R or L-

Drücken Sie hierzu die Taste ENT, um ins Funktionsmenü zu gelangen. Drücken Sie die Taste UP oder DN und wählen Stick aus. Mit den Tasten +R oder L- wechseln Sie von TH-left zu TH-Right (Mode 2 zu Mode 1). Speichern Sie ihre Einstellung ab durch betätigen der Taste ENT

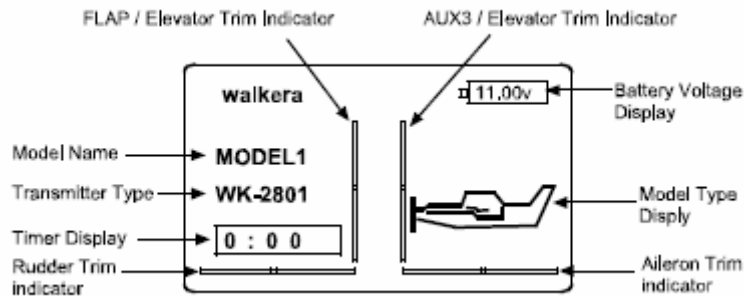
Bemerkung: Für einen Umbau von Mode 1 nach Mode 2 gehen sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Achtung: Ein Umbau in Mode 3 und Mode 4 wird vom Sender nicht unterstützt und kann Fehlfunktionen und unter Umständen zum totalen Ausfall der Senderfunktionen führen!

Flugmodellmode Auswahl

Taste ENT >Taste UP oder DN >MSEL >Taste ENT > TYPE > TASTE +R oder L- > Taste ENT

Der Sender ist für Helikopter Modelle und Flächenmodelle geeignet und lässt sich entsprechend umstellen.



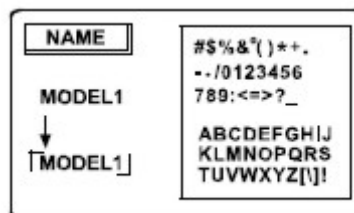
Drücken Sie hierzu die Taste ENT, um ins Funktionsmenü zu gelangen. Drücken Sie die Taste UP oder DN und wählen MSEL aus. Wählen Sie hier den Punkt TYPE aus. Mit der rechten Mode Taste +R oder L- können Sie hier den Modelltyp wählen.

Anschließend drücken Sie die ENT Taste, um den Wechsel des Modelltyps zu bestätigen.

Modellspeicher

ENT > MSEL >Taste ENT > Name > Taste ENT

Der WK-2801 Sender verfügt über 8 Modellspeicher. Alle Walkera Modelle mit 2.4 GHZ Technologie können in den Modellspeichern einprogrammiert werden. Sie können jedes Modell mit 8 Schriftzeichen benennen. Das Menu "Modell Name" wird verwendet, um jedem Modell seinen Namen zu geben, welcher dem spezifischen Speicherplatz zugewiesen wird, sodass eine Unterscheidung jedes Modellspeichers ermöglicht wird.

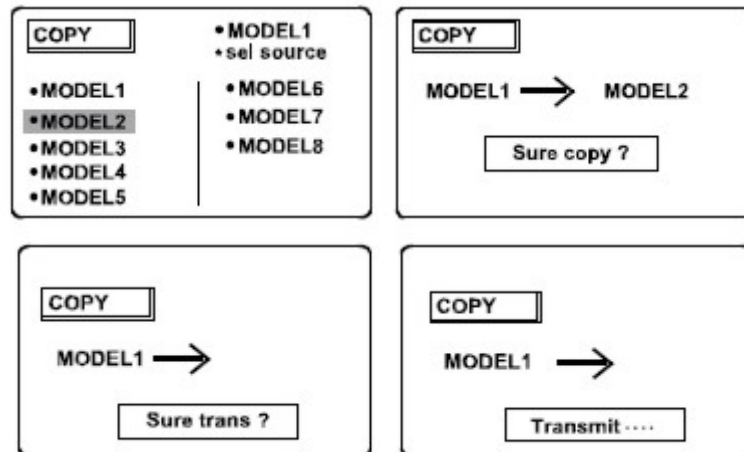


Mit der Taste ENT gelangen Sie in den Systemmode. Gehen sie auf MSEL, bestätigen mit der Taste ENT, gehen weiter auf Modell NAME. Wählen Sie mit den Tasten +R bzw. L- das entsprechende Modell aus und bestätigen mit der Taste ENT Drücken Sie nun die Tasten +R bzw. L- um einen Namen dem Modell zugeben. Speichern Sie die Einstellung mit der Taste ENT ab

Aufrufen der Kopierfunktion COPY

Mit der Copy Funktion können Sie vorhandene Modelle kopieren und deren Einstellung übernehmen.

Taste ENT > COPY > Taste ENT > MODEL > Quell Modell wählen >Taste ENT
Ziel Modell wählen > Taste ENT > sure copy? > Taste Ent

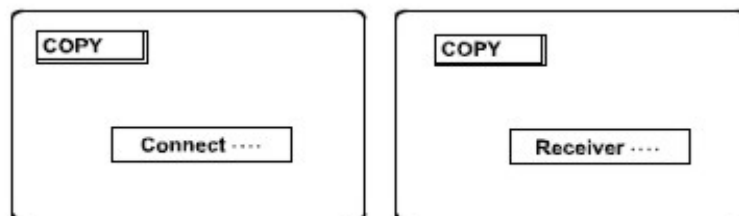


Drücken Sie die Taste ENT und wählen die Funktion COPY aus. Bestätigen Sie mit Taste ENT und wählen Sie das zu kopierende Modell (source) aus. Bestätigen Sie mit der Taste ENT und wählen anschließend das Ziel Modell aus. Bestätigen Sie mit der Taste ENT. Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage (sure copy?), welche Sie mit der Taste ENT bestätigen, wenn das Modell kopiert werden soll.

Bemerkung: Der Modellspeicher des ausgewählten Modells wird mit den Daten des zu kopierenden Modells überschrieben.

Datenübertragung über Wireless zum zweiten Sender

Der Walkera WK-2801 bietet die Möglichkeit der Übertragung zu einen zweiten Sender per kabellosen Wireless.

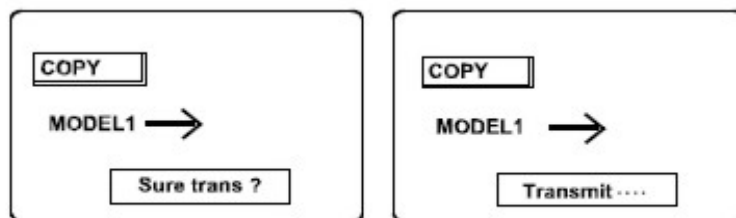


Setup Empfänger über Wireless zu einen zweiten Sender

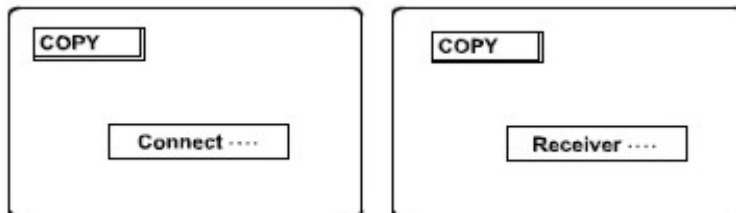
Taste ENT > COPY > Taste ENT > Transmitter > Ent > Quell Modell wählen > Taste ENT
Ziel Modell wählen > Taste ENT > sure copy?

Bereiten Sie den ersten Sender wie folgt für die Datenübertragung vor:

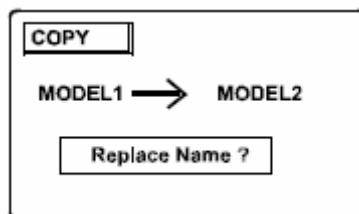
Wählen Sie mit der Taste Ent die Funktion COPY aus und bestätigen mit der Taste Ent.
Wählen Sie Transmitter aus und bestätigen dieses mit der Taste Ent Sie werden nun
gefragt, welches Modell Sie übertragen möchten. Wählen Sie das entsprechende Modell
aus und bestätigen Sie dieses. Sie werden gefragt, ob Sie sicher sind (Sure trans).
Bestätigen Sie dieses mit der Taste Ent



Bereiten Sie den zweiten Sender für den Empfang vor, in dem Sie in das Menü COPY
gehen. Wählen Sie hier den Punkt Reciever aus und bestätigen Sie dieses mit der Taste
Ent. Der Sender ist nun Empfangsbereit.



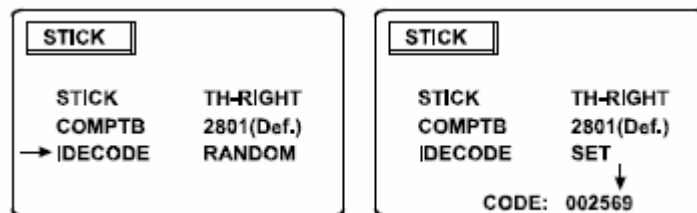
Anschließend werden Sie gefragt, ob Sie den Namen übernehmen wollen. Bestätigen Sie
mit der Taste Ent für ja und mit der Taste Ext für nein. Die Übertragung ist damit
abgeschlossen.



Starten Sie anschließend den Sender neu.

Modell-Kennung (IDECODE)

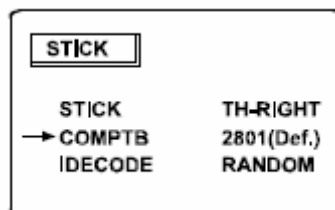
Code, der während des Bindevorgangs zum Empfänger übertragen wird. Der Empfänger lernt den Code für den spezifischen Modellspeicher, welcher während des Bindevorgangs ausgewählt wurde. Nach der Bindung funktioniert der Empfänger nur wenn der dazu passende Modellspeicher ausgewählt wurde. Stimmt dieser nicht überein, verbindet der Empfänger nicht. Diese Funktion verhindert, dass ein Modell mit dem falschen Modellspeicher betrieben wird. Der Empfänger muss neu programmiert werden. Dies geschieht einfach, indem der Empfänger zum Sender neu gebunden wird



Der IDECODE bleibt dabei auf RANDOM für automatische Eingabe. Für manuelle Code Eingabe gehen Sie auf IDECODE und geben den Code mit den +R bzw. L- Taste ein.

Bemerkung: Wenn der Empfänger eingeschaltet, aber der richtige Modellspeicher noch nicht gewählt ist, wird sich das System nicht verbinden! Sie müssen den dazu passenden Modellspeicher auswählen oder binden Sie den Empfänger erneut um den Betrieb zu ermöglichen.

Empfänger Typ Setup



Taste ENT > STICK > COMPTB

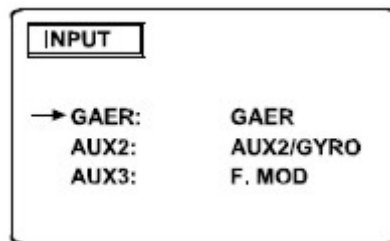
Geben Sie unter dem Menüpunkt COMPTB die Fernsteuerbezeichnung an. Bei 4CH Sendern ist das 2401, bei 6CH Sendern 2601 und bei 8 CH Sendern sollte 2801 ausgewählt werden. Eine Ausnahme ist hier der LAMA 2 bis Version01/2009, bei diesen wird ein Receiver Upgrade Version RX-2412A benötigt, damit dieser sich bindet.

Bemerkung: Wenn 2401 oder 2601 ausgewählt wird, müssen Gas und Gas Trimmung in der untersten Posetion stehen, da sonst die Sicherheitseinstellung aktiviert wird. Andernfalls werden die Motoren blockiert!

INPUT Eingabeauswahl

Über den Menüpunkt Input verfügen Sie über vier verschiedene Auswahlmöglichkeiten, in denen Sie den AUX2 Kanal verwenden können.

Taste ENT > Taste Up oder DN > INPUT > Taste ENT



Drücken Sie die Taste ENT und wählen INPUT aus.

- ← 2-Positionsschalter
- ← INH (Deaktiviert)
- ← Wippschalter
- ← 3-Positionsschalter

Der Wippschalter ermöglicht Ihnen eine proportionale Steuerung, während Ihnen die Schalter zwei bis drei Positionen ermöglichen, den AUX 2 Kanal zu steuern. Außerdem können Sie den Wippschalter als einen AUX2 Kanal Trimmschalter verwenden, wenn Sie den 2P Schalter verwenden, um die AUX2 Funktion zu aktivieren. Sie können auch den AUX Wippschalter deaktivieren, um versehentliche Programmier Veränderungen zu vermeiden. Zusätzlich haben Sie drei Auswahlmöglichkeiten das Klappensystem (FLAP SYSTEM) zu aktivieren/ deaktivieren:

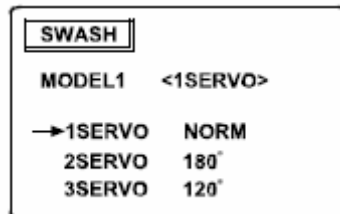
- ←
- ← System (3-Positionsschalter)
- ← INH (Deaktiviert)
- ← Wippschalter

Der Wippschalter ermöglicht eine proportionale Steuerung, während das System eine 3-Positionsfunktion des Klappenkanals ermöglicht. Sie können außerdem den Wippschalter verwenden, um die Klappen zu trimmen, wenn Sie den 3 Stufen Schalter verwenden, um die Klappenfunktion zu aktivieren. Letztendlich können Sie auch den Klappen-Wippschalter blockieren/deaktivieren, um versehentlichen Programmier Veränderungen vorzubeugen.

SWASH Taumelscheibentyp

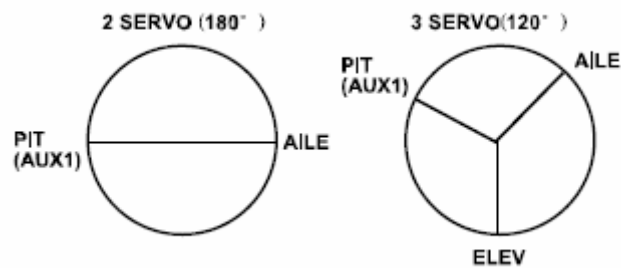
In diesem Menüpunkt können Sie den Taumelscheiben Typ auswählen.

Taste ENT > Taste Up oder DN > SWASH > Taste ENT



Drücken Sie die Taste ENT und wählen SWASH aus. Jetzt haben Sie drei verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl:

- ← 1 Servo: Kein CCPM Standard
- ← 2 Servos/180° CCPM
- ← 3 Servos/120° CCPM diese wird am meisten verwendet

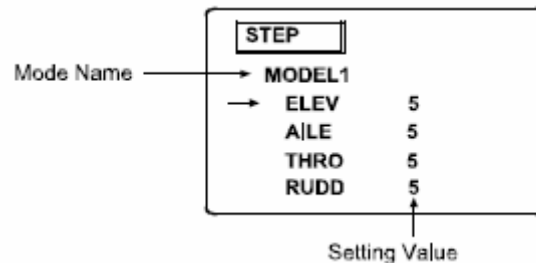


Durch Drücken der Taste UP oder DN wechseln Sie den Taumelscheibentyp. Mit der Taste EXT setzen Sie den Taumelscheibentyp zu der Position NORM zurück.

STEP Trim Step Setup - Trimmschritt Einstellung

Hier werden die Trimm Schritte verändert. Diese können von 1 bis 10 geändert werden.

Taste ENT > Taste Up oder DN > Step > Taste Up oder DN > Taste ENT



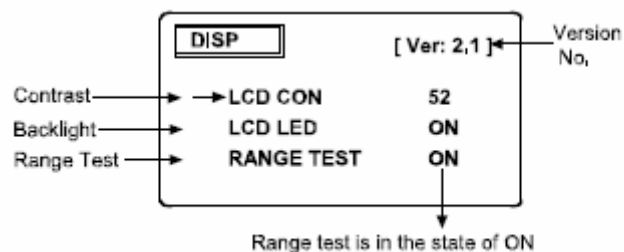
Drücken Sie die ENT Taste um in das Funktionsmenü zu gelangen, dann wählen Sie über UP oder DN die Funktion STEP aus. Mit UP oder DN wählen Sie einen Modellspeicher und bestätigen die Auswahl mit ENT. Mit den UP und DN Tasten wird der Cursor verschoben und mit +R und -L können sie Werte geändert werden. Je höher der Wert, desto größer der Trimm Schritt. Mit ENT werden die Einstellungen gespeichert.

Reichweiten Test

Um die Reichweite für den Flugbetrieb sicher zu testen, kann diese Funktion benutzt werden. Plazieren Sie Ihr Flugmodell an einem Platz, an dem Sie es gut beobachten können.

Mit den Tasten R+ und -L schalten Sie nun RANGE TEST auf ON. Bewegen Sie nun die Servos mit den Steuerknüppel, während Sie sich vom Modell entfernen.

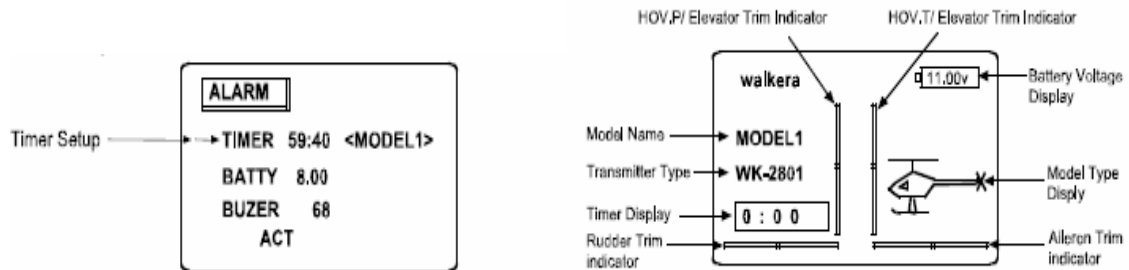
Wenn Sie sich ca. 30 Meter vom Modell entfernt haben und die Servobewegung immer noch ohne Fehlfunktion läuft, ist der Reichweitentest abgeschlossen. Vergessen Sie nicht den RANGE TEST wieder auf OFF zu schalten.



Die Alarm Funktionen

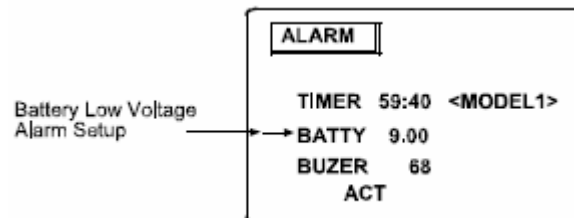
Timer Setup:

Taste ENT > Taste Up oder DN > Alarm > Taste ENT



Batterie Alarm:

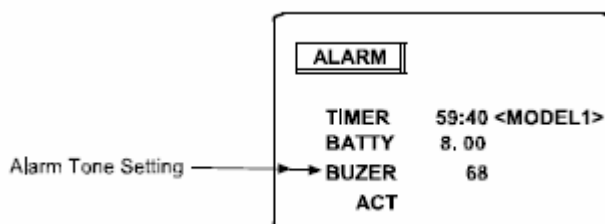
Taste ENT > Taste Up oder DN > Alarm > Taste ENT



Stellen Sie mit der Taste Up oder DN den gewünschten Wert ein. Die Werkseinstellung liegt bei 8.00, der maximale Wert bei 10.5

Alarm Ton Setup:

Taste ENT > Taste Up oder DN > Alarm > Taste ENT



Stellen Sie mit der Taste Up oder DN einen Wert zwischen 50 und 100 ein. Die Werkseinstellung liegt bei 68

Modell Einstellung

Im folgenden werden Ihnen diverse Menü Funktionen für den Betrieb eines Helikopters erklärt. In das Funktions Menü gelangen Sie mit der Taste ENT > MDSET

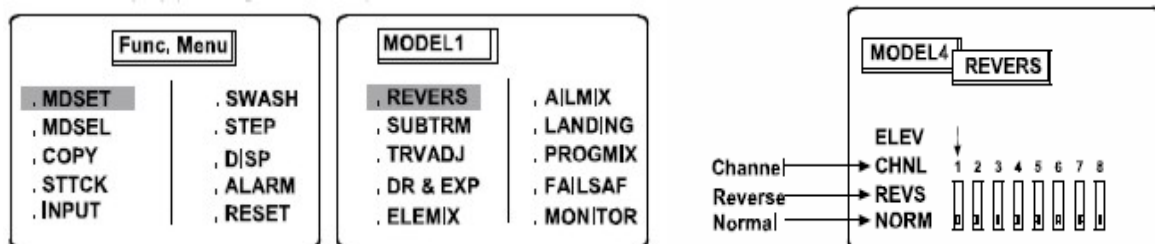
Hier haben Sie die Möglichkeit, verschiedene Funktionen einzustellen:

REVERS – Servoumkehr Einstellung
SUBTRIM – Servo Mitteneinstellung
TRVADJ – Servoweg Einstellung
SWAATS – Taumelscheiben Setup
GYRHLD – Kreisel Einstellungen
DR & EXP – Rudderausschlag Einstellungen
CURVES – Gas- und Pitchkurven Einstellung
PROMIX – Mischer Programmierung
FAILSAF – Sicherheitsgrundeinstellung
MONITOR – Servo Monitor

Reverse (Servorichtungsumkehr)

Die Servoumkehrfunktion ermöglicht Ihnen den Servoweg elektronisch umzukehren (Servorichtungsumkehr). Sollte ein Servo in die falsche Richtung ausschlagen, können Sie dieses hier nun umkehren. Die Servoumkehrfunktion ist für alle Kanäle verfügbar.

Taste ENT > MDSET > Taste ENT > TASTE UP oder DN > REVERS



Es sind folgende Kanäle verfügbar:

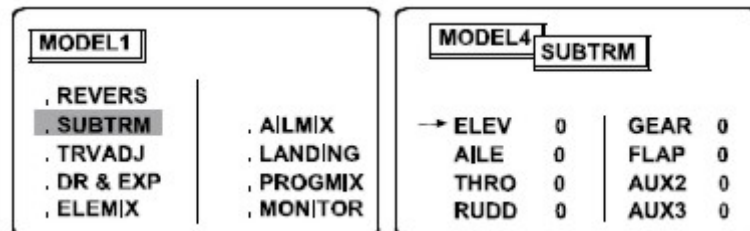
←	THRO:	Gas
←	AILE:	Querruder
←	ELEV:	Höhenruder
←	RUDD:	Seitenruder
←	GEAR:	Einziehbares Landefahrwerk
←	PIT:	Pitch (AUX1) Kreiselgeber

Drücken Sie die ENT Taste, um in den Funktionsmode zu gelangen. Wählen sie MDSET aus und bestätigen dieses mit der Taste ENT Drücken Sie die UP oder DOWN Taste bis REVERS im Display angezeigt wird und bestätigen Sie mit der ENT Taste. Durch Drücken der UP oder DOWN Taste wählen Sie den gewünschten Kanal aus. Drücken Sie +R oder L- für die Servorichtung und bestätigen abschließend mit der Taste ENT.

Servo- Mitteneinstellung - SUB TRIM

Über Sub Trim lässt sich die Servo Mitteneinstellung unabhängig von den Trimmhebeln festlegen. Das Menu erlaubt Ihnen den Nullpunkt jedes Servos einzustellen. Die Funktion ist für alle Kanäle im Bereich von +/- 125% (+/- 30°) einstellbar. Bitte stellen Sie vor der Verwendung dieser Funktion alle Trimmeinstellungen auf die Mittelposition.

TASTE ENT > MDSET > Taste UP oder DN > SUBTRIMM > ENT



Bemerkung: Damit nicht der maximale Servoweg überschritten wird, sollten Sie keine hohen Sub-Trim Werte verwenden, da sonst das Servo beschädigt werden kann.

Es sind folgende sieben Kanäle verfügbar:

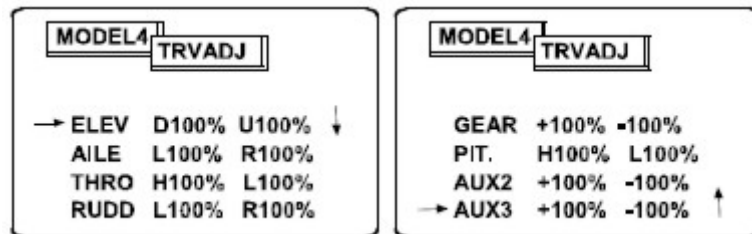
- ← ELEV: Höhenruder
- ← AILE: Querruder
- ← THRO: Gas
- ← RUDD: Seitenruder
- ← GEAR: Einziehbares Landefahrwerk
- ← FLAP: Wölbklappen
- ← AUX2: Zusatzkanal 2
- ← AUX3: Zusatzkanal 3

Drücken Sie die ENT Taste, um in den Funktionsmode zu gelangen. Wählen sie MDSET aus, bestätigen Sie mit Taste ENT und wählen Subtrim aus und bestätigen dieses mit der Taste ENT Drücken Sie die UP oder DOWN zur Auswahl. Drücken Sie +R oder L- für Änderungen und bestätigen abschließend mit der Taste ENT.

TRAVEL ADJUST – Servo End Punkt Einstellung

Die Funktion Servoweg Einstellung (Travel Adjust) erlaubt Ihnen präzise Endpunkteinstellungen aller Kanäle, unabhängig voneinander und in jede Richtung. Der Servoweg ist von 0-150% einstellbar.

TASTE ENT > MDSET > Taste ENT > TASTE UP oder DN > TRVADJ > ENT



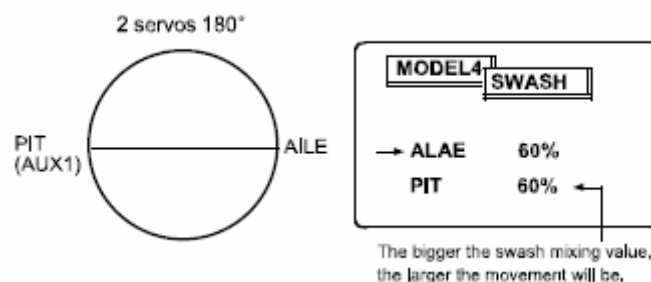
Drücken Sie die ENT Taste, um in den Funktionsmode zu gelangen. Wählen sie MDSET aus, bestätigen Sie mit Taste ENT und wählen TRVADJ aus und bestätigen dieses mit der Taste ENT Drücken Sie die UP oder DOWN zur Auswahl. Drücken Sie +R oder L- für Änderungen und bestätigen abschließend mit der Taste ENT.

Es sind folgende sieben Kanäle programmierbar:

- ← THRO: Gas
- ← AILE: Querruder
- ← ELEV: Höhenruder
- ← RUDD: Seitenruder
- ← GEAR: Einziehbares Landefahrwerk
- ← FLAP: Wölbklappen
- ← AUX2: Zusatzkanal2

Swash Mixing Mischer Taumelscheibe

Mit dem Taumelscheibenmischer lassen sich der Servoweg und die Richtung für die Querruder, Höhenruder und Pitchfunktionen einstellen. Wird ein größerer Querruderservoweg benötigt, wird der Querruder-Taumelscheibenmischwert erhöht, um größere Querruderausschläge zu ermöglichen.



Bemerkung: Die Taumelscheibenmischanzeige wird nur angezeigt, wenn ein CCPM Taumelscheibenmischer (3 Servos 120°) im Menü SWASH ausgewählt wurde. Es lassen sich auch negative Werte einstellen, welche dann die Richtung der Funktion umkehren.

ATS Mix Heckrotorbeimischung

Die Heckrotorbeimischung oder auch Revolution Mix genannte Funktion mischt die Heckrotorstellung mit der Gas/Pitch Funktion um das sich ändernde Drehmoment der Hauptrotorblätter auszugleichen.

Wenn diese Funktion richtig eingestellt ist, wird sich der Helikopter bei Steig und Sinkflügen nicht mehr um die Hochachse wegdrehen. Änderungen von Hauptrotordrehzahl und Pitch bewirken immer eine Drehmomentänderung und diese muß vom Heckrotor ausgeglichen werden.

Drücken Sie die ENT Taste um in das Funktionsmenü zu gelangen, dann wählen Sie über UP oder DN die Funktion MDSET aus und bestätigen mit ENT. Dann wählen Sie mit den UP und DN Tasten die Funktion SWAATS und bestätigen wieder mit ENT, drücken Sie UP oder DN um ATSMix zu wählen und dann wieder ENT.

In der WK-2801 gibt es 2 Heckrotorausgleichsprogramme: NORM und STUNT.

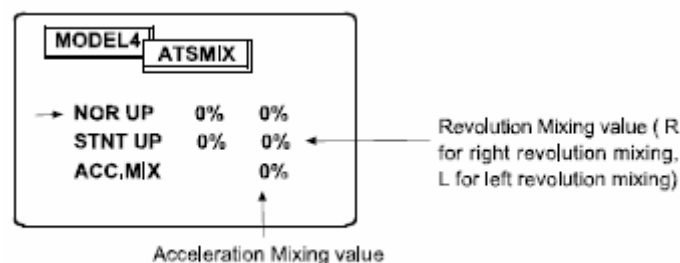
Über NORM wird die Beimischung im Normal-Modus eingestellt und über STUNT die Beimischung im ST-1 und ST-2 Modus. Jedes Heckrotorbeimisch-Programm bietet 2 Einstellpunkte: UP und DN. UP wird verwendet für den Heckrotorausgleich von 50% bis 100% Gasknüppel und über DN wird der Heckrotorausgleich unter 50% Gasknüppel eingestellt.

Heckrotorbeimischungs Setup

Die folgende Einstellmethode ist für Helikoptersysteme mit im Uhrzeigersinn drehendem Hauptrotor. Stellen Sie den RUDDER Trim und die Heckbeimischung auf Null. Stellen Sie die Pitch und Gaskurve so ein, daß der Helikopter bei Gasknüppelmittelstellung schwebt. Sollte sich das Heck in eine Richtung wegdrehen, justieren Sie die Servoanlenkung am Heckservo so, daß das Heck stabil steht. Wenn der Helikopter in Schwebeflug nun vor Ihnen schwebt, lassen Sie ihn langsam steigen, indem Sie mehr Gas/Pitch geben. Wenn der Helikopter nun (mit dem Heck zu Ihnen) nach links wegdreht, erhöhen Sie den Wert für UP. Wenn der Helikopter nach rechts wegdreht, verringern Sie den Wert für UP. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis der Helikopter nicht mehr wegdreht.

Als nächstes schweben Sie den Helikopter in größerer Höhe und lassen ihn dann schnell sinken. Wenn sich der Helikopter während des Sinkens nach rechts dreht, erhöhen Sie den Wert für DN, wenn er nach links dreht verringern Sie den Wert für DN.

Wenn Sie einen Gyro mit Headinghold Funktion benutzen, müssen alle Werte auf Null stehen.



ACC MIX Beschleunigungs Mix

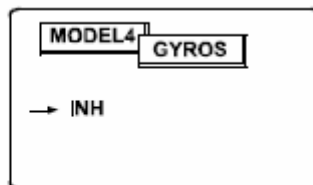
Die Funktion Beschleunigungsmix wird gebraucht, um die Beschleunigungskräfte den Hauptrotors bei Leistungswechsel auszugleichen. Wenn Sie ein Gyro benutzen (ist heute Standard) wird diese Funktion nicht benötigt. Setzen Sie dann den Wert auf Null.

GYRHLD GyroSens and Trottle Hold Menü

GyroSens Setup

2 Schaltmöglichkeiten für unterschiedliche Kreiselempfindlichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung: Manuell und Automatisch. Sie können mit dem Schalter AUX2/GYRO oder über den Flugphasenschalter Ihre voreingestellten Gyrowerte auswählen

Taste ENT > MDSET > Taste ENT > GYRHLD > Taste ENT > GYROSENS > Taste ENT

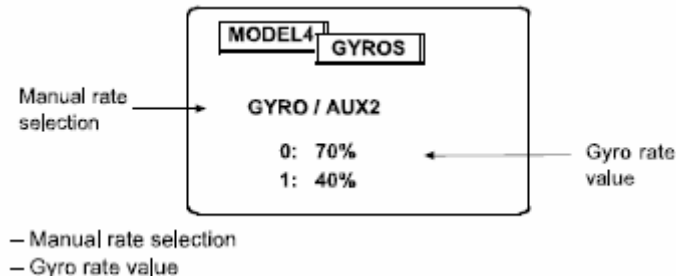


Drücken Sie die Taste UP oder DN im Funktionsmode bis Kreiselempfindlichkeit (GYRO SENS) im Display angezeigt wird. Bestätigen Sie mit der Taste ENT
Drücken Sie die Taste +R oder L-, um den gewünschten Wert oder die Flugphase im Display anzuzeigen.
Drücken Sie die Taste UP oder DN, um die Werte zu verändern oder die Position 0 oder 1 für jede Flugphase auszuwählen.

Bemerkung: Um auf die Funktion Kreiselempfindlichkeit zugreifen zu können, ist es notwendig, den Kreisel in der Eingabeauswahlanzeige auszuwählen und diesen dem AUX2 Kanal oder dem Fahrwerkskanal zuzuweisen.

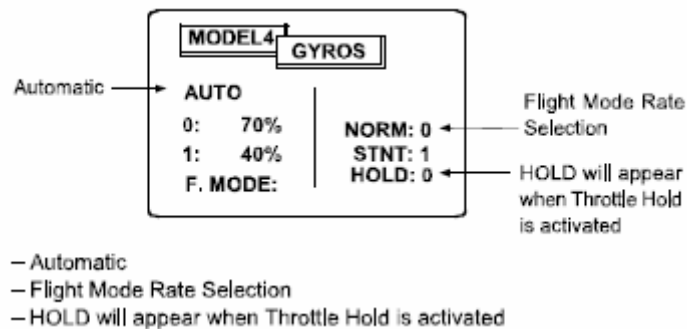
Gyro Sensitivity manuel Adjustment Manuelle Einstellung

Die manuelle Empfindlichkeitseinstellung wird über den AUX2/GYRO Schalter ausgewählt. 2 verschiedene Empfindlichkeiten können hier voreingestellt werden. Position 0 wird für Schwebeflüge auf ca. 70% eingestellt und Position 1 für Rundflug auf ca. 40%



Eine manuelle Einstellung der Kreiselsensitivität gewährt dem Pilot aus zwei verschiedenen Kreiselsensitivitäten während jeder Fluglage auszuwählen.

Automatic Gyro Sensitivity Adjustment - Automatische Einstellung



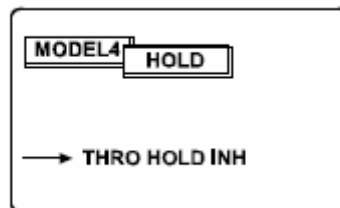
Die automatische Kreiselsensitivität Einstellungsfunktion erlaubt dem Pilot die Sensitivität des Kreisels automatisch umzuschalten. Dafür sind zwei vorabbestimmte Einstellungen mittels des Flugphasenschalters möglich. Durch die Auswahl der Flugphasen sind:

Normal, ST-1, ST-2, Autorotation HOLD,

der Kreiselsensitivitätswert zu dem vorabbestimmten Kompensationswert für jede verwendete Flugphase installiert.

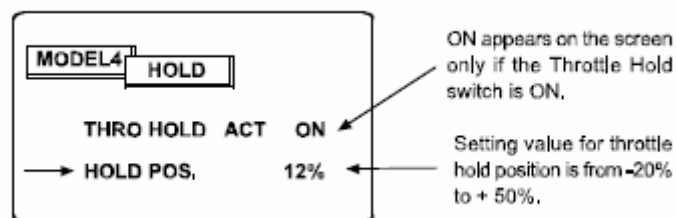
THRHL D Trottle Hold

Die Funktion wird zum Trainieren der Autorotation benutzt und wird oft als Sicherheitsschalter für Elektrohubschrauber verwendet, um das Gas in der AUS-Stellung zu halten. Ist der Autorotationsschalter (Throttle hold) aktiv, wird das Gasservo bzw. der Regler in einer bestimmten Position gehalten (normalerweise niedrige Gasposition bzw. Gas AUS), während alle anderen Servofunktionen normal arbeiten. Der Autorotationsschalter kann auch ausgewählt werden. Die Schalterauswahloptionen beinhalten: Seitenruder D/R, Fahrwerk, AUX2, Querruder DR oder Höhenruder D/R



Im GYROHLD Menü wählen Sie über UP und DN die Funktion THROHOLD und bestätigen mit ENT. Dann kann mittels der L- und +R Tasten das Einstellmenü geöffnet werden.

Schalten Sie nun im Throttle Hold Menü über die L- und +R Tasten den Throttle Hold auf ON oder OFF. Die Werkseinstellung ist INH (OFF). Wenn Sie die Funktion auf ON schalten, müssen Sie eine Servoposition eingeben. Bei Elektrohubschraubern ist das die Regler Position und die sollte immer ein negatives Vorzeichen haben: z.B. -10%. Die Werte die hier einstellbar sind gehen von -20% bis +50%.



Einstellung bei Verbrennungsmotoren

Starten Sie den Motor und lassen Sie den Helikopter auf dem Boden stehen. Vergewissern Sie sich, daß der Gasknüppel auf der untersten Position steht. Der Motor sollte jetzt in Leerlaufdrehzahl laufen und die Rotorblätter sollten sich nicht drehen.

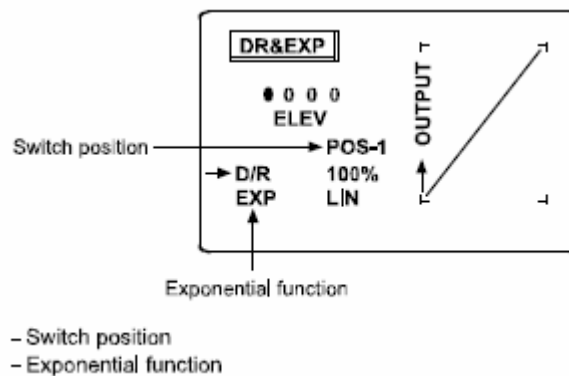
1. Schalten Sie nun den Autorotationsschalter auf ON. Wenn der Motor jetzt ausgehen will, erhöhen Sie den Wert für die HOLD Position und wiederholen Sie den letzten Schritt.
2. Wenn die Drehzahl hoch geht, ist der Wert für die HOLD Position zu hoch und muss verringert werden.
3. Wiederholen Sie diese Schritte, bis die Motordrehzahl bei einschalten der Throttle Hold Funktion konstant bleibt.

Um die Funktion zu löschen, schalten Sie ACT wieder um in INH.

Dual Rate und Exponential

Die Dual Rate und Expofunktion ermöglicht zwei Steuerwerte zu programmieren. Das Umschalten erfolgt mit einem frei definierbaren Schalter. Die Dual Rate und Expofunktion ist für Querruder, Höhenruder und Seitenruder verfügbar. Das Ändern des Dual Rate Werts wirkt sich nicht nur auf die maximalen Steuerwege aus, es nimmt auch Einfluss auf die Empfindlichkeit der Steuerung. Ein höherer Wert weicht hier einer höheren Gesamtsensitivität. Diese kann um den Nullpunkt herum angepasst werden, indem die Expofunktion verwendet wird.

Die Dual Rate Funktion kann mit dem jeweiligen Dual Rate Schalter, also entweder Höhenruder Querruder oder Seitenruder geschaltet werden. Die verfügbare automatische Dual Rate Funktion ermöglicht eine automatische Auswahl der gewünschten Werte mittels einem Dreipositions-Flugphasenschalter.



Die Expowerte sind von -100% bis +100% einstellbar. Die Werkseinstellung für beide Schalterpositionen (0 und 1) sind auf 100% festgesetzt. Jede Schalterposition kann mit einem niedrigen oder hohen Wert belegt und ausgewählt werden, wenn der Schalter in die gewünschte Position geschaltet wird und der gewünschte Wert entsprechend eingestellt wird.

Drücken Sie die Taste ENT, um in den Funktionsmode zu gelangen. Verwenden Sie die Tasten UP und DN im Funktionsmode, um die D/R & EXP Displayanzeige auszuwählen. Drücken Sie die Taste +R oder L-, um den gewünschten Kanal auszuwählen.

AILE (Querruder), ELEV (Höhenruder) oder RUDD (Seitenruder). Durch Drücken der ENT Taste heben Sie im Display die Funktion D/R oder EXPO hervor. Stellen Sie die Dual Rate Werte für die ausgewählten Schalterpositionen ein, indem Sie die Taste +R oder L- verwenden. Die Dual Rate und Expo Funktionen für das Querruder, Höhenruder und Seitenruder können bequem auf einen einzelnen Schalter gelegt werden, was Ihnen ermöglicht, einen hohen oder niedrigen Wert mittels einem Schalter auszuwählen.

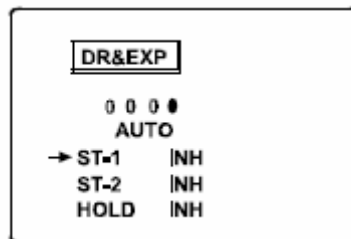
Die Expofunktion erlaubt Ihnen, zwei Expowerte zu programmieren die mit einem Schalter ausgewählt werden. Die Expofunktion ist für die Querruder-, Höhenruder- und Seitenruderkanäle verfügbar. Durch das Verändern des Expowertes wird kein Einfluss auf die maximalen Steuerwege genommen, Es beeinflusst lediglich die Steuercharakteristik. Die Expofunktion verwendet man, um die Charakteristik um den Nullpunkt herum zu reduzieren, während weiterhin hohe Steuerwege bis zu den Endwerten möglich sind. Die Sensitivität um den Nullpunkt lässt sich mit der Expofunktion anpassen. Somit wird ein feineres Steuern zu ermöglicht. Die Expowerte können entweder mit dem jeweiligen Schalter (Querruder, Höhenruder und Seitenruder) oder mit einem gemeinsamen Schalter angesteuert werden.

Die Expofunktion ist für die Querruder-, Höhenruder- und Seitenruderkanäle verfügbar. Expowerte sind von -100% (komplett negatives Exponential) bis +100% (komplett positives Exponential) einstellbar. Die Werkseinstellung für beide Schalterpositionen (0 und 1) sind linear bzw. 0%. Jede Schalterposition kann ausgewählt werden, um den gewünschten Expowert einzustellen, indem der Schalter in die gewünschte Position gebracht wird und die Werte entsprechend eingestellt werden.

Bemerkung: Ein negativer (-) Expowert erhöht die Sensitivität um den Nullpunkt, während ein positiver (+) Expowert die Sensitivität um den Nullpunkt verringert. Normalerweise wird ein positiver Wert verwendet um die Reaktion des Modells um den Neutralpunkt unempfindlicher zu machen.

Automatic Dual Rate - Einstellung der automatischen Dual Rate Funktion

Wählen Sie über die UP oder DN Tasten die folgende Grafik.



Wenn die automatische Dual Rate Funktion aktiviert ist (ACT), wird die Dual Rate über den Flugmodusschalter gewählt. ST-1, ST-2 und HOLD können unterschiedlich belegt werden.

Wählen Sie über die UP und DN Tasten den entsprechenden Flugmodus aus und wechseln von INH auf ACT mit der L- oder +R Taste.

Im Dual Rate Menü erscheint nun bei der Auswahl des Flugmodus über den Flugmodusschalter ST-1, ST-2 die Anzeige AUTO. Anschließend können für diesen Modus die Dual Rate und Expowerte eingestellt werden, die dann automatisch bei Auswahl des Flugmodus abgerufen werden.

Das gleiche gilt für den Flugmodus HOLD, der über den HOLD-Schalter ausgewählt wird.

CURVE Gaskurve und Pitchkurve

Im Funktionsmenü drücken Sie die UP und DN Tasten und wählen MDSET aus, bestätigen Sie mit ENT und wählen dann mit den UP und DN Tasten die Funktion CURVE aus und bestätigen auch hier mit ENT. Hier haben Sie die Möglichkeit die Pitchkurve und die Gaskurve einzustellen.

Einstellung Gastrimmung

Der Gastrimmhebel ist aktiv, wenn sich der Flugphasenschalter in der Position "Normal" befindet. Die Gastrimmung wird verwendet, um die Motordrehzahl zu erhöhen oder zu vermindern, um einen zuverlässigen Leerlauf im "Normal" Mode zu erreichen.

Der Gastrimmhebel hat keinerlei Einfluss auf die Flugphasen 1 oder 2 (Kunstflug 1, Kunstflug 2) oder auch die Autorotation.

Einstellung für den Schwebeflug

Im Schwebeflug wird die Gasposition des Motors erhöht oder vermindert. Dies geschieht jedoch nur um den Zentralpunkt (Punkt #2) der Gaskurve. Im Schwebeflug verschiebt sich die mittlere Kurve nach oben oder nach unten. Es gibt keinerlei Veränderung des höchsten und des niedrigsten Punktes der Gaskurve. Die Einstellung Schwebeflug wirkt sich nur in der Gaskurve "Normal" aus und hat keinen Einfluss auf die Kurve im Kunstflug 1 oder Kunstflug 2 Mode.

Exponentiale Gaskurvenfunktionen

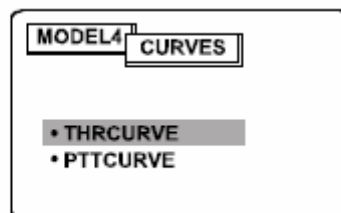
Die WK 2801 ermöglicht verschiedene Gaskurven auszuwählen, die gerade (linear) oder kurvig (exponential) sind. Um eine Exponentialkurve auszuwählen, drücken Sie die UP oder DN Taste bis EXP OFF im Display der Gaskurvenanzeige erscheint. Anschließend drücken Sie entweder die Taste +R oder L-, um die Expofunktion zu aktivieren. Sobald die Expofunktion aktiv (EIN) ist, werden Sie sehen, dass alle Kanten der Gaskurve rund geworden sind. So wird eine weiche Servobewegung durch den gesamten Gaskurvenbereich möglich.

Leerlauf

Die Flugphasen 1 und 2 werden verwendet, um die Motordrehzahl unterhalb des halben Steuerknüppelweges beim Vorwärtsflug sowie bei Flugmanövern zu erhöhen (Leerlauf). Während dieser Zeit sind keinerlei weitere Trimmungen aktiv, weil das Gas lediglich den aktuellen Gaskurvenwerten Folge leistet.

Kunstflug 1 / Kunstflug 2

Bemerkung: Alle Gaskurven sind getrennt von der "normalen" Gaskurve einstellbar. Wählen Sie die gewünschte Gaskurve an, indem Sie die Tasten UP und DOWN drücken.



Pitchkurveinstellung (PITCH CURVE)

Die Einstellung der Pitchkurve ist ähnlich mit der Einstellung der Gaskurve. Ein richtiges Verstehen der Gaskurveinstellung wird Ihnen die Einstellung der Pitchkurven deutlich erleichtern.

Der WK 2801 Sender bietet vier voneinander getrennte Pitchkurven: Normal, Kunstflug 1, Kunstflug 2 und Autorotation. Alle Pitchkurven beinhalten fünf einstellbare Punkte: L, 1, 2, 3 und H.

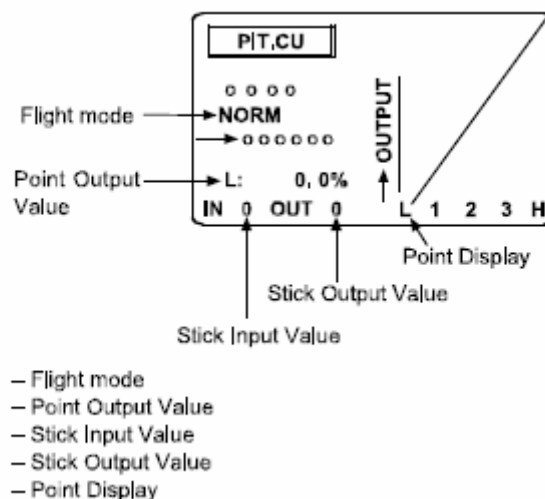
Bemerkung: Ist die Pitchkurve für die Autorotation eingestellt, ist es notwendig die Autorotationsfunktion zu aktivieren. Wenn diese Funktion nicht aktiv ist, ist die Autorotations-Pitchkurve im Display nicht sichtbar.

Drücken Sie die ENT Taste um ins Funktionsmenü zu gelangen. Durch UP oder DN wählen Sie MDSET und bestätigen mit ENT. Wählen Sie mit den Tasten UP oder DN die Funktion CURVE und bestätigen Sie mit ENT. Dann wählen Sie PITCURVE und bestätigen wiederum mit ENT.

Die Methode die Pitchkurve einzustellen ist sehr ähnlich wie bei der Gaskurve. Auch hier wird für die 4 Flugmodi, N (Normal), ST-1, ST-2 und Throttle Hold eine eigene Pitchkurve mit je 5 Punkten angelegt.

Über die UP und DN Tasten wählen Sie sich durch die einzelnen Kurvenpunkte und weiter in die nächste Flugkurve. Mit +R und L- können Sie den Kurvenverlauf an den ausgewählten Stelle verändern. Um das Kurvenergebnis zu überprüfen, können Sie den Gasknüppel bewegen, und sehen ihn als Balken durch die Pitchkurve laufen. Zusätzlich werden noch die Eingangs und Ausgangswerte der Kurve angezeigt.

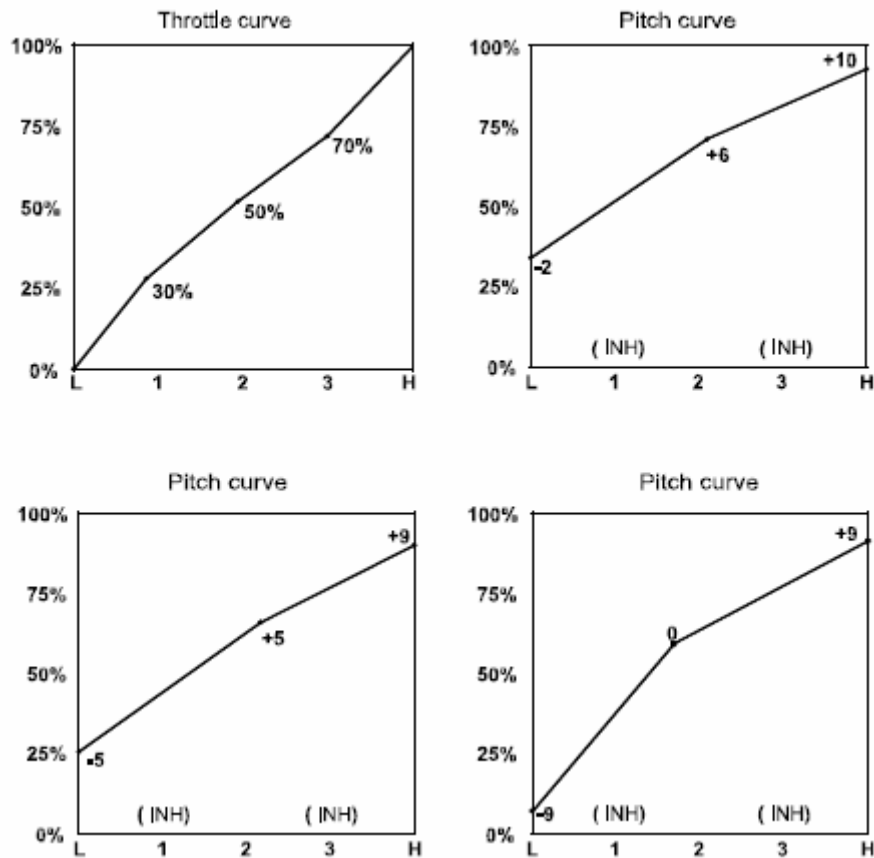
Beachten Sie bitte, dass Throttle Hold auf ACT steht, wenn Sie eine Pitchkurve für Throttle Hold festlegen.



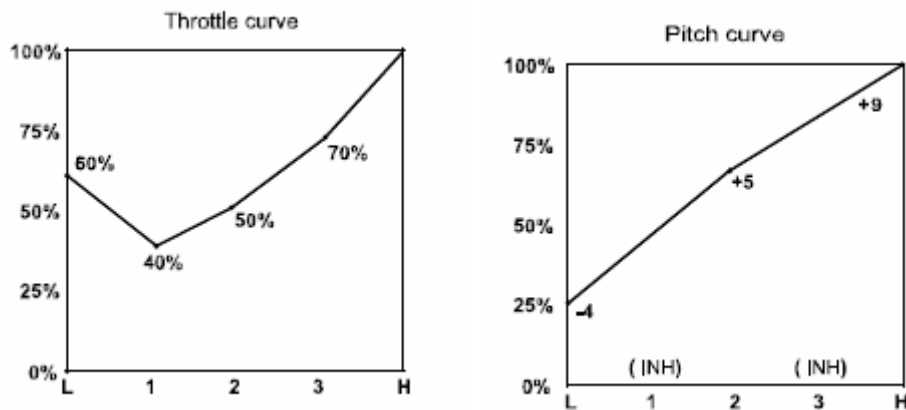
Beispiele für Pitch- und Gaskurven

Die gezeigten Beispiele sind nur Referenzkurven, sie müssen auf jeden Fall auf Ihren Helikopter angepasst werden.

Normaler Flug Modus

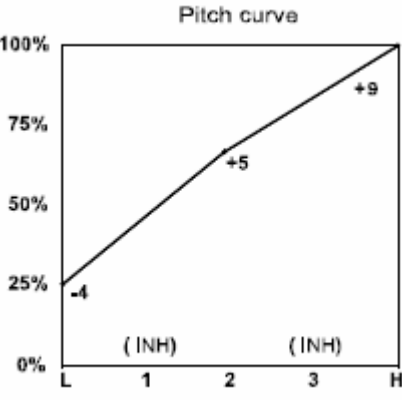
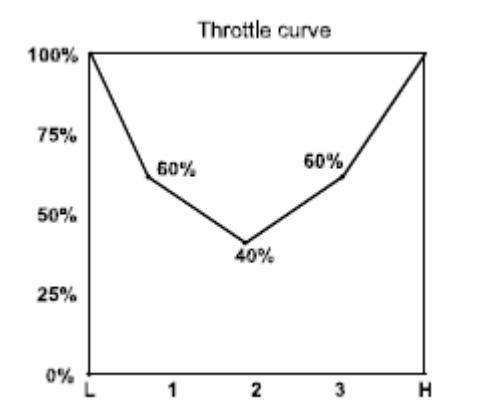


Flugmodus 1



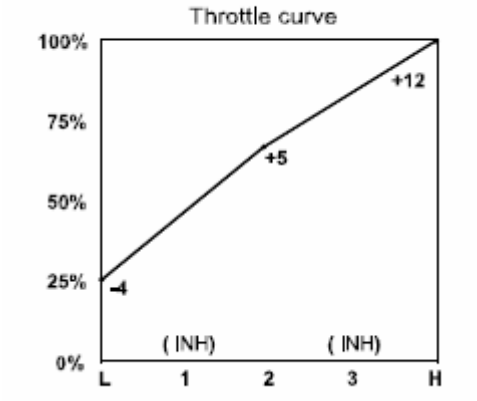
Beispiele für Pitch- und Gaskurven

Flug Mode 2



Autorotation Landing

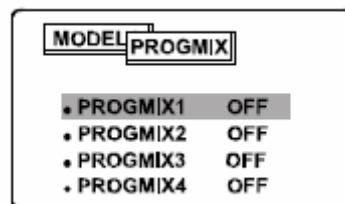
Autorotation Landing



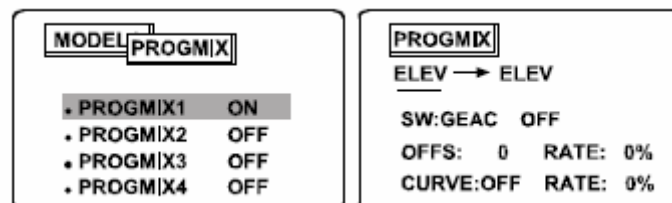
PROGMIX Freie Mischfunktion

Es stehen Ihnen Mischprogramme zur Verfügung, die Ihnen ein exaktes Einstellen und Kombinieren von unterschiedlichen Kanälen ermöglichen.

Im Funktionsmenü wählen Sie MDSET und dann über die UP und DN Tasten PROGMIX und bestätigen mit ENT. Dann Wählen Sie wieder mit den UP und DN Tasten eines der 4 Mischprogramme aus. Mit den Tasten +R und L- schalten Sie das Mischprogramm von OFF auf ON.



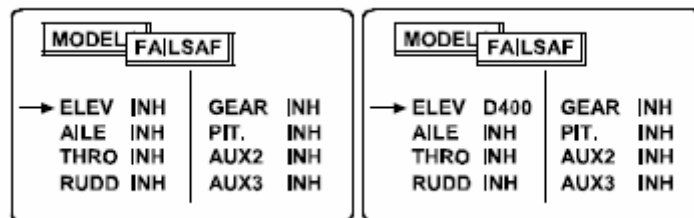
Mit der ENT gelangen Sie dann zu dem Einstellmenü der ausgewählten Mischfunktion. Mit den Tasten UP und DN navigieren Sie durch die einzelnen Parameter der Mischfunktion und mit +R und L- werden die ausgewählten Werte verändert. Abschließend muss alles mit ENT bestätigt und gespeichert werden. In jedem Mischprogramm können immer 2 beliebige Kanäle gemischt werden. Die Vorgehensweise ist in jedem Mischprogramm gleich.



FAILSAF – Sicherheitsgrundeinstellung

In diesem Menü können Sie für alle Kanäle eine Servosicherheitsstellung einprogrammieren, die automatisch angefahren wird, wenn eine Funktionsstörung um Empfang auftritt.

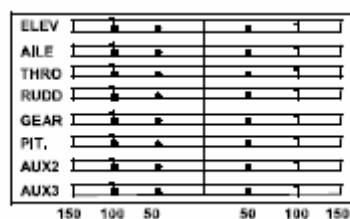
Im Funktionsmenü wählen Sie über die Tasten UP und DN die Funktion MDSET und bestätigen mit ENT. Weiter gelangen Sie mit den Tasten UP und DN zur Funktion FAILSAF und bestätigen auch mit ENT. Mit den Tasten UP und DN wählen Sie den Kanal aus und mit den Tasten +R und L- können die Werte verändert werden, oder Sie stellen den entsprechenden Steuerknüppel auf die gewählte Servoposition und drücken die Taste EXT. Dann wechselt die Einstellung von INH zu der angefahrenen Servoposition und wieder zurück. Anschließend können Sie noch zusätzlich mit den Tasten +R und L- diese angefahrene Position feinabstimmen. Zum Verlassen und bestätigen der Eingabe drücken Sie die ENT-Taste.



Taste ENT > Failsaf > Taste ENT

Servomonitor

Der Servomonitor dient zur Kontrolle zum Programmieren des Senders. Alle Servopositionen werden angezeigt, um die verschiedenen Programmierfunktionen zu überprüfen



Taste ENT > MDSET > Taste ENT > Monitor

Modell	Receiver Typ	Sender Einstellung	Bemerkung
HM LAMA2-1	RX-2412A	WK2401	
HM LAMA2	RX-2412*	WK2401	*Upgrade auf RX2412A erforderlich
HM 38#(CH47)	RX-2409	WK2401	
HM 4#3B Brushless	RX-2406A	WK2401	
HM 4#3B	RX-2406	WK2401	
HM 4G3 Metal Upgrade	RX-2605A	WK2801	
HM4G3	RX-2605*	WK2601	*für EXP etc. Upgrade auf RX2605A
LAMA 400		WK2401	
HM 53#Q3	RX-2413D	WK2401	
ENERCO 500	RX-2801	WK2801	
HM 4#3Q	RX-2415	WK2401	
HM 5#4Q3	RX-2411	WK2401	
Creata 400	RX-2801*	WK2801	*für alle Funktionen RX-2801 erforderlich
HM 53Q	RX-2413	WK2801	
HM 60#B	RX-2801*	WK2801	*für alle Funktionen RX-2801 erforderlich
HM 36#B	RX-2801*	WK2801	*für alle Funktionen RX-2801 erforderlich
HM 53#8	RX-2405	WK2401	
HM 38	RX-2409	WK2401	
HM 4G1B	RX-2404	WK2401	
HM 22#E	RX-2601	WK2601	
HM 1#B	RX-2603	WK2601	
HM 5#10	RX-2401	WK2401	
HM 59#D	RX-2601	WK2601	
HM 5G6	RX-2402	WK2401	

Fachbegriffe kurz erklärt

Nick - Rotationsbewegung um die Querachse Drehen des Helis um die Querachse "Nick geben" heisst kippen des Helis nach vorn in Normalflugrichtung. Mit "Nick ziehen" ist das kippen des Helis nach hinten gemeint, also entgegen der normalen Flugrichtung.

Roll - Rotationsbewegung um die Längsachse Drehen des Helis um die Längsachse. "Roll links" bedeutet der Helikopter kippt nach links und "Roll rechts" bedeutet der Helikopterkippt nach rechts in der Normalflugrichtung.

Gier/Heck - Rotationsbewegung um die Hochachse Hier dreht der Helikopter um die eigene Hochachse. Dieses bezeichnet man als gieren (Kopf drehen) um die Hochachse. Gier links drehen entgegen den Uhrzeigersinn, Gier rechts mit dem Uhrzeigersinn.

Pitch Auch CP = Collective Pitch beim Hauptrotor. Blattanstellung der Haupt- und Heck-Rotorblätter. Hiermit kann der Helicopter zum Steigen oder Sinken bei nahezu gleichbleibender Rotordrehzahl veranlaßt werden. Da sich dabei das Drehmoment kaum ändert, führt dies zu einem ruhigeren Flugverhalten als bei der Höhensteuerung durch die Rotordrehzahl.

Dual-Rate bedeutet, daß der Servoweg bezüglich des Weges des Steuerknüppels proportional über den gesamten Servoweg erhöht oder reduziert wird.

Expo ist die Abkürzung für Exponential. Wird diese Funktion an einer Computerfernsteuerung (ist bei normalen Anlagen ggf. als Modul nachzurüsten) eingestellt, werden die Servoausschläge bei kleinen Steuerknüppelausschlägen entweder vergrößert oder verkleinert, je nachdem ob Expo positiv oder negativ eingestellt ist. Die Stärke der Ausschläge wird vom eingestellten Wert bestimmt.

Fail-Safe Sobald der Empfänger außer Reichweite des Sendesignals gerät, so läßt sich mit einem Fail-Safe-Modul (zwischen Empfänger und Servos) vorher einprogrammierte Servo-Positionen anfahren.

Fixed Pitch (FP) steht für einen festen Blattanstellwinkel der Hauptrotorblätter. FP-Helis steigen oder sinken (im Gegensatz zu CP-Helis) durch Veränderung der Drehzahl. Sehr preiswerte Helis sind meist FP-Helis. Sie sind weniger komplex und nach Crashes leichter zu reparieren.

Gyro: Kreisel zum Ausgleich des Drehmoments des Hauptrotors.

Heading Lock Heading Lock (oder auch Heading Hold oder AVCS - Angular Velocity Control System) ist eine englische Bezeichnung und kann wohl am besten damit übersetzt werden, dass der Kreisel bei einem bestimmten Ziel einrastet, sich eine bestimmte Flugrichtung merkt. Es wird hierbei aus der Schwingung der Piezo-Elemente nicht nur eine Drehbewegung errechnet, sondern auch die Fluglage, die beim Start des Modells in den Kreisel eingespeichert wird (dies geschieht automatisch, man muss das Modell nur kurz unbewegt stehen lassen). Der Unterschied zwischen dem normalen und dem heading-lock-Modus sei an einem kleinen Beispiel kurz erläutert: Man stelle sich vor, der Heli steht auf einem Prüfstand, voll funktionstüchtig. Dreht man ihn im normalen Modus um die Hochachse, steuert der Kreisel dieser Bewegung entgegen, so lange der Heli gedreht wird. Stoppt man die Drehung, stellt sich das Heckservo sofort wieder in Normalstellung. Im heading-lock-Modus wäre das nicht der Fall! Der Kreisel würde jetzt mit dem Heckservo so lange gegensteuern, bis der Heli wieder in die Ausgangsposition gedreht ist.

Mischer: Eine elektronische Möglichkeit, meist in der Fernbedienung implementiert, zur Mischung zweier Signale mit unterschiedlichen Frequenzen. Wird bei der Heli-Steuerung benutzt, um durch die Änderung einer Steuerachse auf der Fernbedienung sowohl eine Änderung der Drehzahl als auch des Pitches eines Rotors zu bewirken.

Mode I Der "Gashebel" befindet sich auf der rechten Seite der Fernsteuerung.

Mode II Gas wird über den linken Hebel gesteuert.

