
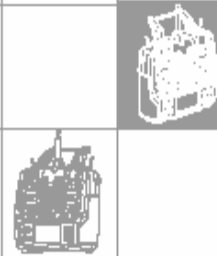




OPTIC 6

6 CH DIGITAL PROPORTIONAL
FM RADIO CONTROL SYSTEM

SYSTEM INSTRUCTION MANUAL



FM/QPCM
• Acro / Glider
• Heli
• Three in One

Enhorabuena! Ahora posee la Hitec Optic, un sistema de radio control extremadamente versátil que puede ser utilizada tanto por pilotos novatos como para aquellos que ya tienen experiencia. El transmisor puede ser programado para modelos con motor como para planeadores y helicópteros, con mezclas especiales para cada uno de ellos de manera que pueda acomodarse a cualquier configuración. Es capaz de almacenar los datos de hasta OCHO modelos diferentes en su potente memoria! Esta emisora guardará los ajustes para cada uno de los modelos eternamente, sin necesidad de baterías de soporte. Por sus características puede ser usada con cualquier receptor de PPM/FM, incluso de otras marcas.

Su sistema de pulsadores permite una rápida entrada de datos hacia la pantalla de cuarzo de fácil lectura. Con sus trims electrónicos, nunca volverá a perder la posición de éstos, ya que permanecerán siempre donde los puso. Usted puede seleccionar los interruptores on-off para muchas funciones e incluso puede asignar la aceleración a un interruptor on-off, cosa muy útil en los eléctricos! Las funciones básicas de programación incluyen servos reversibles para todos los canales, sub trims, ajustes finales para todos los canales, dual rates (pudiendo escoger el interruptor), y exponencial. Las funciones preprogramadas y las mezclas programables le permitirán usar el sistema para todos los tipos de modelo. Para este aprendizaje de vuelo, el transmisor tiene una capacidad "buddy-box", de tal modo que podrá conectar un segundo transmisor Hitec para poder practicar con un instructor de vuelo.

Hay dos menús de aviones para escoger: Para **Aircraft (avión)/Glide (planeador)** la preprogramación incluye: Flaperon (con 2 servos en alerones), flar trim, camber control, mezcla de aterrizaje, elevador (con 2 servos), cola en V, elevon (para modelos flying-wing), ajustes de aterrizaje, corte de motor, control de

aceleración, mezcla alerones-dirección, mezcla elevador-flaps y mezcla crow. Además posee dos mezclas libres totalmente programables por el cliente. El segundo alerón está en el 5º canal, así que puede usar este equipo con receptores de cinco canales ultralight sin problemas!

Las funciones para el helicóptero incluyen pitch y curva de motor de 5 puntos, mezcla de altas y bajas revoluciones, corte de motor, hold de motor, ajustes para giróscopo y mezcla de aceleración/dirección. También puede seleccionar entre un control de rotor convencional o, si posee un helicóptero más sofisticado, la mezcla es permitida por los controles de motor de tres servos de 120º. Además posee dos mezclas libres totalmente programables por el cliente. Evidentemente, los menús del helicóptero Optic tienen los 4 ajustes flight mode de helicóptero que en otras emisoras cuestan mucho más dinero.

Acerca de este manual

Este manual no es sólo una traducción. Ha sido escrito desde el comienzo para servir de gran ayuda a los nuevos propietarios. Hay muchas páginas de procedimientos de programación, ejemplos, explicaciones, ajustes, Para poder hacer el mejor uso del sistema y volar en seguridad, le rogamos que lea este manual atentamente. Si no tiene tiempo para leerlo completamente, al menos emplee un poco de tiempo para ojearlo y darse cuenta de todo lo que este equipo de R.C. puede ofrecerle.

Opciones del Optic System

- 1. Versión estándar (#158721):**
Incluye 4 servos HS-325HB, receptor Supreme de 8 canales, batería de receptor de 600 mAh, 1 interruptor estándar y un cargador.
- 2. Versión Spectra (#158722):**
Incluye módulo sintetizador de frecuencias espectra y de transmisión, y cargador.
- 3. Versión QPCM (#158724):**
Incluye 4 servos HS-325HB,

receptor QPCM de 7 canales, batería de receptor de 600mAh, interruptor y cargador.

4. Versión de transmisor Spectra QPCM (#158725): Transmisor Optic con Módulo sintetizador Spectra, receptor QPCM de 7 canales y cargador.

Este producto es sólo para ser usado en modelos de vuelo radio controlados. HITEC no se responsabiliza del resultado del uso de este producto por el cliente ni de cualquier modificación o alteración efectuada por terceras personas. Cualquier modificación o alteración del producto será hecha bajo responsabilidad del cliente e invalidará la garantía. Si tiene alguna dificultad con el uso de este producto, por favor, consulte este manual detenidamente, a su proveedor o a HITEC. Toda la información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso debido a posibles cambios en los procesos de fabricación, programación de software u otras mejoras.

HITEC es una marca registrada por HITEC RCD, Inc.

Para garantizar su seguridad y la de los demás, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

CARGUE LAS BATERÍAS: Asegúrese de recargar las baterías antes de cada sesión de vuelos. Una carga baja puede fallar de repente y causar la pérdida de control del aparato y su destrucción. Enchufe el cargador que acompaña al sistema de RC y manténgalo enchufado y en carga durante un mínimo de 15 horas el día anterior al vuelo. Cuando empiece la misma, ponga en marcha el cronómetro del transmisor para saber cuanto hace que está volando y controle el voltaje en la pantalla del transmisor. Cese de volar cuando sus baterías no estén del todo agotadas. Recargue sus baterías cuando el nivel sea de 9.4 v. Tenga cuidado si recarga las baterías con un cargador de campo ya que una sobrecarga de las baterías podría dañarlas y provocar una caída prematura. **Nunca cargue su transmisor o receptor a una tensión superior a 2 amperios!**

CAMPO DE VUELO: Le recomendamos que acuda al campo de vuelo de un club federado. Si no conoce ninguno, pregunte a su proveedor. Infórmese y cumpla las normas particulares de cada aeroclub. Esté atento a los espectadores, la dirección del viento y posibles obstáculos en la pista. Procure no volar cerca de líneas eléctricas, edificios altos o antenas de telecomunicaciones ya que pueden causar interferencias de radio en su vecindad. Si decide no volar en un aeroclub, asegúrese que no haya otros aeromodelistas en un radio de unos 3 km ya que podría crear o recibir interferencias.

Cuando esté en el campo de vuelo, asegúrese en primer lugar que su frecuencia está libre y coloque en el lugar adecuado su propio testigo de frecuencia (pin, aguja, placa, ...) antes de poner en marcha su emisora. No pueden volar dos o más aparatos en la misma frecuencia simultáneamente. Aunque existan diferentes modelos de modulación (AM, FM, PPM, PCM) **sólo puede volar un modelo en cada frecuencia.**

Cuando esté listo para arrancar el motor, asegúrese de que el stick del motor está en posición ralenti, seguidamente encienda el emisor y después el receptor. Cuando haya acabado su vuelo, asegúrese que el receptor está apagado antes de apagar el emisor. Si no sigue este procedimiento puede dañar sus servos, su receptor o, si su modelo es eléctrico, el motor puede arrancar y causarle graves heridas. Antes de arrancar el motor, compruebe que la antena esté completamente extendida, que el emisor y el receptor están en marcha y que los servos giran en el sentido correcto. Si un servo no opera normalmente, no intente volar hasta haber averiguado la causa del problema. Le recomendamos que compruebe el alcance de la emisora de vez en cuando y cada vez que la use después de un periodo de inactividad prolongado. Con la ayuda de un compañero, verifique que el sistema

funciona correctamente a una distancia de 30 pasos con la antena replegada. Y, finalmente, asegúrese de que la memoria escogida corresponde al modelo que quiere volar.

Si usted coloca su emisora en algún sitio mientras arranca su avión, asegúrese de que no pueda caer accidentalmente o por efecto del viento ya que, al caer, podría accionarse accidentalmente.

Finalmente, **no vuele bajo la lluvia**; el agua podría dañar su equipo RC. y provocar la caída del aparato. Si durante una competición debe volar con tiempo lluvioso, proteja su transmisor con una bolsa de plástico o use alguno de los pupitres especialmente diseñados para ello.

Las frecuencias y números de canal siguientes son los autorizados en USA:

72 MHz band							
Ch.No.	MHz	Ch.No.	MHz	Ch.No.	MHz	Ch.No.	MHz
11	72.010	24	72.270	37	72.530	50	72.790
12	72.030	25	72.290	38	72.550	51	72.810
13	72.050	26	72.310	39	72.570	52	72.830
14	72.070	27	72.330	40	72.590	53	72.850
15	72.090	28	72.350	41	72.610	54	72.870
16	72.110	29	72.370	42	72.630	55	72.890
17	72.130	30	72.390	43	72.650	56	72.910
18	72.150	31	72.410	44	72.670	57	72.930
19	72.170	32	72.430	45	72.690	58	72.950
20	72.190	33	72.450	46	72.710	59	72.970
21	72.210	34	72.470	47	72.730	60	72.990
22	72.230	35	72.490	48	72.750		
23	72.250	36	72.510	49	72.770		

Para instalar su bandera de frecuencia en su antena de transmisor, deslice las papeletas con los números correspondientes a través de las ranuras correspondientes de la antena. Ej.

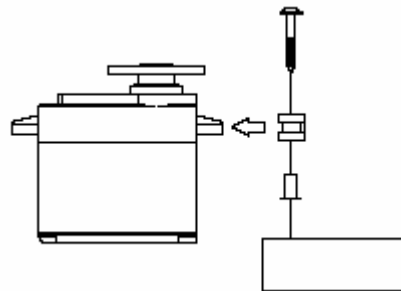


Notas sobre la instalación de la Radio

Notas sobre los servos

Cuando instale su batería, el receptor y los servos en el fuselaje, por favor preste atención a las indicaciones siguientes:

Cuando instale los servos, use los amortiguadores de goma y colóquelos en los ojetes metálicos; asegúrese de no forzar el apriete de los tornillos. Si alguna parte del servo tocara directamente el fuselaje o las guías de los servos, las gomas no cumplirían su función que es la de atenuar las vibraciones, lo que podría ocasionar, en casos graves, la destrucción del servo.



Cuando haya instalado los servos, mueva cada uno de ellos a su carrera máxima para comprobar que ninguno de ellos entorpece la carrera de los demás. Verifique que ninguno de los mandos tenga roces excesivos. Si oye como un silbato procedente de un servo cuando no transmite movimiento significa que éste está soportando demasiada fricción en la varilla de mando. Si el servo soportase estas cargas, acortaría drásticamente la autonomía de la batería.

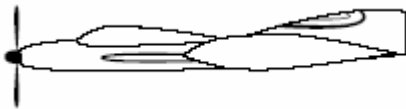
Al instalar el interruptor, saque la cubierta superior y utilícela como plantilla para hacer los agujeros de los tornillos de sujeción y del cursor del interruptor. Es importante instalar el interruptor en el lado opuesto del escape y en un lugar que no pueda ser

movido accidentalmente. Verifique que se enciende y se apaga sin “puntos duros” en su recorrido.

Notas sobre el receptor

1. ANTENA

No corte, pliegue o arrolle la antena del receptor. Es normal que la antena del receptor sea más larga que el fuselaje. No la pliegue ni la doble sobre si misma; si corta o pliega el cable del receptor reducirá la longitud de la antena y acortará el alcance del receptor. Fije la antena en el tope del timón de dirección o bien en el extremo inferior del fuselaje. Deje que cuelgue la parte de cable sobrante (en el caso de un helicóptero, vigile que no pueda enredarse con el rotor de la cola).



Si lo desea, puede colocar la antena en el interior del fuselaje, dentro de un tubo no metálico ni de fibra de carbono. Las fundas para varilla de mando pueden servir perfectamente para ello. Vigile que la antena no tenga cerca cables o varillas metálicos, que pueden reducir su alcance. Para mayor seguridad, haga una prueba de alcance antes de iniciar sus vuelos. Sitúe el avión en el suelo con el motor en marcha y debidamente sujeto para evitar daños en caso de pérdida de control, y aléjese del modelo unos 30 pasos con el equipo RC en marcha y con la antena del emisor **COMPLETAMENTE REPLEGADA**. A esta distancia debiera conservar el control del modelo sin que los servos vibren. Si los servos vibrasen, reubique la antena del receptor en otra posición.

2. CONECTORES

Asegúrese de la correcta polaridad y situación de todas las conexiones de servos y de batería, antes de poner en marcha el equipo RC. Para conectar/desconectar servos, mejor tire del plástico que del cable ya que por su débil diámetro pueden romperse fácilmente.

3. PROLONGACIONES DE CABLES

Si alguno de los servos estuviese situado tan lejos del receptor que su cable no alcanzase (por ej. El servo de alerones) o deba usted desconectar el servo cada vez que desmonta el aparato, use un cable de prolongación. En su detallista encontrará cables de diferentes medidas para satisfacer a todas sus necesidades.

4. VIBRACIONES Y HUMEDADES

El receptor está compuesto de material electrónico de alta precisión. Asegúrese de protegerlo debidamente de golpes, vibraciones y temperaturas extremas. Para ello use la funda de espuma de foam que acompaña al equipo o algún otro material que absorba vibraciones. Es también una buena idea protegerlo de la humedad colocándolo en un globo o bolsa de plástico cerrada con gomas.

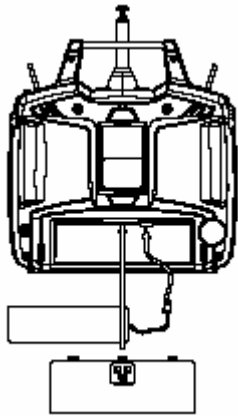
Cargando las baterías Ni-Cd del Optic

1. Conecte el cable del transmisor a la toma de carga situada en la parte posterior de la emisora.
2. Conecte el paquete de baterías del receptor al cable del receptor.
3. Conecte el cargador a un enchufe adecuado.
4. Los LED de carga deben encenderse indicando que el proceso de carga ha empezado. **Las baterías necesitan al menos 15 horas para recibir una carga completa.** Procure cargar las baterías **EXCLUSIVAMENTE** con el cargador suministrado con el equipo. El uso de cargadores rápidos puede dañar estar baterías por sobrecarga y acortar drásticamente su vida operativa.

Nota: Para conectar/desconectar las baterías **NO TIRE NUNCA** de los hilos, separe los conectores

tirando SUAVEMENTE de los mismos.

Si alguna vez desea cargar la batería con un cargador rápido, es recomendable sacarla de su alojamiento para permitir una mejor refrigeración de la misma.



Operando con el cordón de aterrizaje

En su distribuidor habitual hallará unos prácticos cordones de aprendizaje que permitirán al alumno aprender a volar fácilmente y sin sobresaltos mientras es vigilado por un monitor experimentado con un segundo transmisor conectado al nuestro.

El monitor puede supervisar el vuelo del piloto novel tomando el mando si lo considera necesario para devolver el aparato al suelo sano y salvo. Durante el entrenamiento, el transmisor debería estar conectado a otro sistema HITEC FM mediante el condón HITEC # 58310.

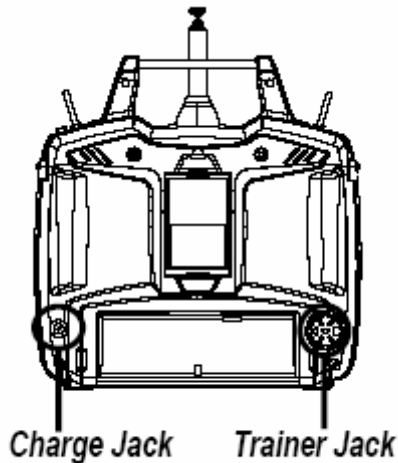
Instrucciones de uso del cordón:

1. Modificar las emisoras del Monitor y del Alumno de tal modo que ambas operen del mismo modo y sentido. Si la radio del Monitor fuese de distinta frecuencia que la del Alumno, entonces la del alumno debería usarse como monitor y la del monitor como alumno. Es decir: EN LA FUNCIÓN ESCUELA LA

FRECUENCIA

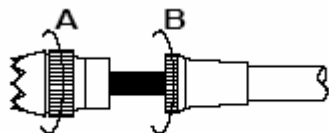
DETERMINANTE ES LA DEL MONITOR.

2. Verifique que la antena del monitor esté completamente extendida y que la del alumno esté completamente plegada. Si la emisora del alumno dispone de módulo FM extraíble, debe ser sacado de la emisora.
3. El cordón de aprendizaje está marcado por un extremo "Monitor" y en el otro "Alumno"; respete esta indicación al conectarlo a las emisoras, siempre con el interruptor en posición OFF. La toma para el cordón de aprendizaje está en la parte posterior del transmisor. Gire con suavidad el conector hasta que esté bien presentado y penetre en su alojamiento sin forzarlo.
4. Ponga en marcha la emisora del monitor. NO ENCIENDA LA DEL ALUMNO. Mueva los controles de la emisora monitor y verifique el correcto funcionamiento de los mandos. Una vez comprobados los del monitor, verifique los del alumno usando el interruptor de aprendizaje, situado en la parte superior izquierda del transmisor, verifique el funcionamiento de los sticks del alumno con este interruptor abierto o cerrado.
5. La emisora del monitor mantiene en control normal sobre el modelo hasta que cede el mando al alumno a través del interruptor de aprendizaje. Si el alumno pone el modelo en peligro, actúa sobre el interruptor recuperando el mando.



Otros ajustes
Longitud de los sticks ajustable

Puede cambiar la longitud de los sticks para que su manejo le sea más cómodo. Para alargar o encoger los sticks, primero deberá desbloquearlos sujetando firmemente B y haciendo girar A en sentido contrario a las agujas del reloj. Una vez desbloqueado, haga girar B arriba o abajo para alargarla o acortarla; cuando esté a su gusto, bloquéelo sujetando firmemente la parte inferior y girando B sentido inverso de las agujas del reloj hasta que se bloqueen los sticks.

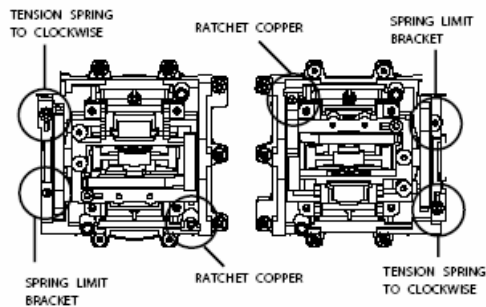


Cambio del modo del transmisor Optic

Si desea cambiar el Mode del transmisor, es decir, pasar de Mode 2 a Mode 1, conecte el transmisor mientras mantiene pulsadas las dos teclas EDIT. Después, busque entre los menús mediante una de las teclas EDIT hasta que encuentre el menú STICK. Presione una de las teclas del cursor para pasar de Mode 1 a Mode 2.

Ajuste de la tensión del stick

Puede ajustar la tensión del stick para sentirse más cómodo. Para ajustar los muelles, deberá retirar la tapa trasera de su transmisor sacando los 6 tornillos que la sujetan. Guárdelos en lugar seguro. Mediante un destornillador fino de estrella, haga girar los tornillos de ajuste hasta alcanzar la tensión deseada. La tensión aumenta girando en el sentido de las agujas del reloj y disminuye en el sentido contrario. Cuando estén a su gusto, vuelva a colocar cuidadosamente la tapa trasera y atornille los 6 tornillos apretarlos demasiado.



Lea atentamente la garantía que viene con su equipo y devuélvala. Antes de llevar su equipo a reparar, si no hay daño físico aparente, lea de nuevo las instrucciones de este manual y compruebe que está utilizando la emisora tal y como se indica. Si aún presenta algún problema, empaquete su emisora con la caja original y mándela a su centro HITEC autorizado más cercano.

Asegúrese de que incluye una nota en su paquete indicando lo más detalladamente posible el problema incluyendo:

- . Los síntomas del problemas detallados, incluyendo algún error de montaje.
- . Una lista de los ítems que manda en el paquete y que desea que sean reparados.

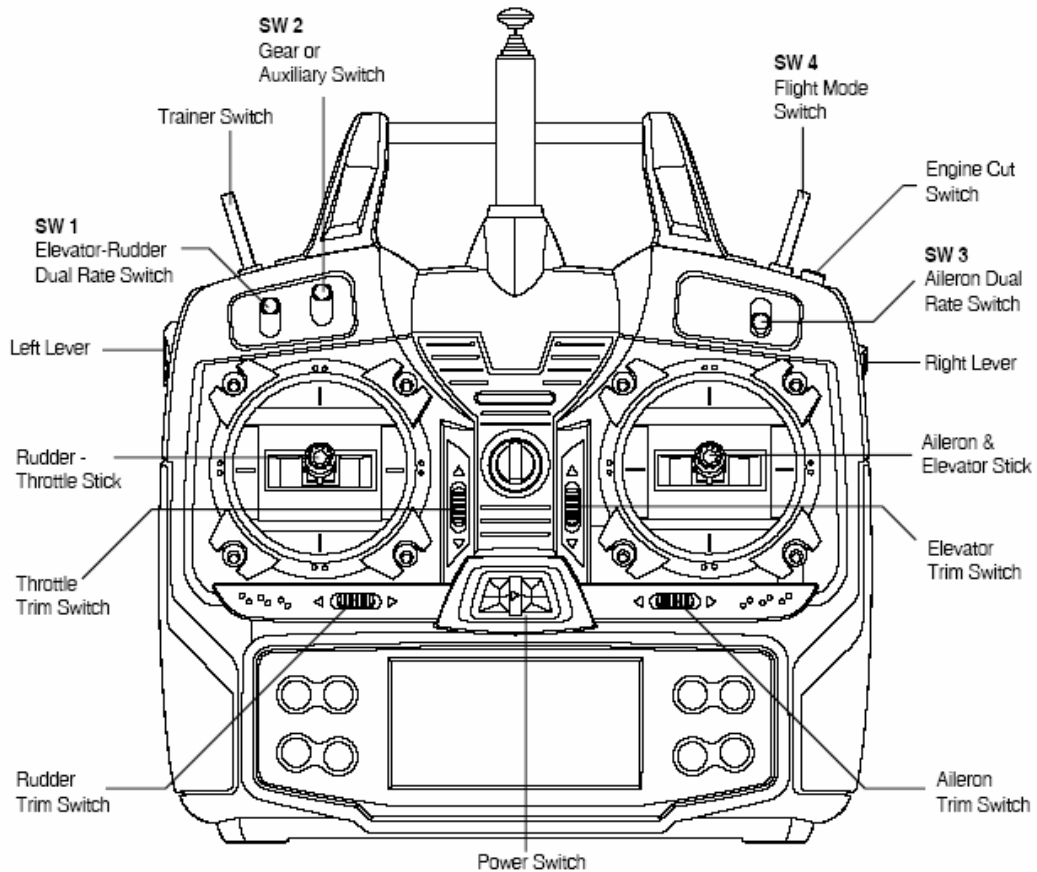
. Su nombre, dirección y número de teléfono.

Telephone: 1-858-748-6948
FAX 1-858-748-1767

HITEC,RCD, Inc
12115 Paine St.
Poway, CA 92064

Web: <http://www.hitecrd.com>

Asignaciones de los interruptores y controles Optic



Este dibujo muestra las asignaciones para el Mode 2 suministrado por USA.
Note que algunas funciones no funcionan hasta que se activan los menús mixing.

Teclas Input del transmisor

Las teclas son utilizadas como sigue:

1. Teclas **EDIT** permiten moverse arriba y abajo en los menús modelo y en la pantalla.
2. Cursores **LEFT/RIGHT** permiten seleccionar opciones con una función concreta y controlar la función de timer.
3. Teclas **DATA +(INCREASE) y -(DECREASE)** para incrementar o reducir los números para seleccionar una función.
4. Teclas **CLEAR ACTIVE/INHIBIT** reinician los números y ponen en marcha o paran las funciones.

5. Tecla **LOCK** mantienen el canal de aceleración fijado mientras los otros canales aún responden al transmisor.

Aprenderá a utilizar estas teclas en las secciones de ajuste siguientes.



Lista de servo-receptores

La tabla que sigue muestra como conseguir las funciones deseadas.

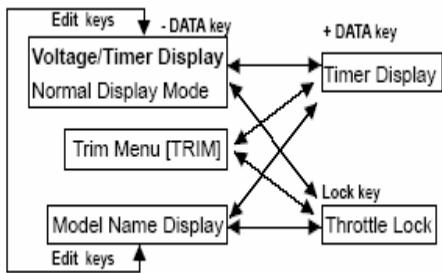
La respuesta del servo variará según la función seleccionada. Las funciones estándar son las que se muestran en primer lugar.

Canal Receptor	Avión Aeroplano (ACGL)	Helicóptero (HELI)
1	Alerón o flaperón derecho o elevón derecho o alerón derecho	Alerón O Servo swash 1
2	Elevador O lado derecho V-tail O elevón izquierdo O elevador derecho	Elevador I Servo swash 2
3	Gas (aceleración)	Gas
4	Dirección O lado izquierdo V-tail	Dirección
5	Giro de aterrizaje	Sensibilidad de giro
6	O alerón izquierdo O elevador izquierdo	Pitch o servo swash 3

Señales y mensajes del Transmisor

Cuando enciende el transmisor, aparece la primera pantalla en el display de cuarzo líquido. Antes de poner en marcha su motor, asegúrese que el número del modelo que aparece en la parte superior de la pantalla corresponde al modelo que usted desea volar ya que en caso de error el accidente sería inmediato y fatal para el avión.

Usted puede moverse arriba o abajo en la pantalla pulsando una de las dos teclas marcadas EDIT, en el extremo izquierdo del transmisor. Si pulsase sobre TIMER, sobre CORTE DE MOTOR (cut) o sobre bloqueo de teclas (LOCK) iría directamente a estas funciones sin tener que pasar antes por todas las opciones de pantalla.



La siguiente pantalla es la que aparece al encender el transmisor. En la primera línea se muestra el número de memoria en uso mediante una pequeña flecha. El voltaje de la batería aparece un poco más abajo en grandes dígitos con un decimal y seguido de la letra V. A continuación aparece el reloj. Puede ponerse a 0 pulsando la tecla CLEAR. Hágalo después de cada carga para saber el tiempo de funcionamiento del transmisor.



Si aprieta la tecla UP, aparece la pantalla de los trims. Esta pantalla puede cambiar dependiendo de la configuración de la emisora. Para saber como está el trim de un canal, solo debe moverlo (acuérdesese de devolverlo a su posición inicial). Fíjese que el trim CH3 sólo se mueve hacia abajo; por lo tanto, si necesita más motor RPM, ajuste el trim a -25% para poder incrementarlo si en necesario.



Pulsando UP otra vez, aparece en pantalla el nombre del modelo, si lo programó, así puede saber si está trabajando con la memoria correcta. Si no programó el nombre, deberá

recordar de alguna manera qué número de memoria asignó a cada aparato.



Pulsando la tecla de la derecha aparece TIMER, con el stop a la izquierda y el time a la derecha. Esta paso también inicia el reloj, por lo tanto, apriete la tecla derecha para pararlo. Apretando la izquierda (OFF) reinicia el timer.



Al pulsar la tecla LOCK se bloquea el mando de motor en la última posición registrada. Se creó para ser usado como media de seguridad cuando usted está llevando al mismo tiempo el modelo y el transmisor. Asegura que no se acelerará el modelo accidentalmente.

En pantalla aparece la palabra LOCK en la parte superior izquierda, debajo de MODEL y antes de los números de los modelos.



Señales de alerta

La BATERÍA BAJA aparece en pantalla cuando la batería del emisor cae por debajo de 9.3 v y suena una alarma.

El tiempo de funcionamiento aparece aún a la derecha. Si usted pone a cero el tiempo de

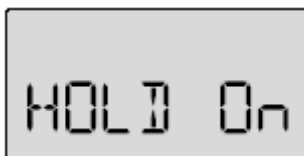
funcionamiento después de cada recarga, tendrá una idea muy aproximada de cuanto tiempo puede operar con seguridad. CUANDO SUENE LA ALARMA, ATERRICE INMEDIATAMENTE YA QUE SU BATERÍA ESTÁ BAJO MÍNIMOS Y LA PÉRDIDA DE CONTROL ES INMINENTE.



El aviso IDLE ON se mostrará cuando el transmisor esté encendido con el interruptor de ralentí en posición ON exclusivamente en la configuración del helicóptero. Puede apagar este aviso con el interruptor FLT. Para su seguridad, la emisora NO EMITIRÁ hasta haber desactivado este aviso.

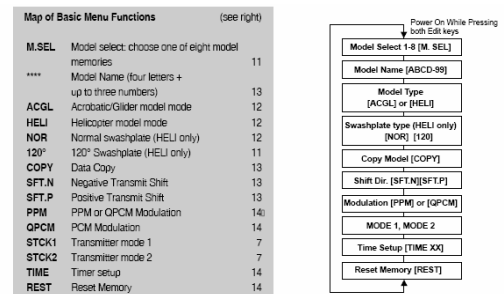


El aviso HOLD ON aparece en pantalla cuando al activar el transmisor, esté también activado el interruptor de cloqueo del motor, **exclusivamente en la configuración del helicóptero**, siempre que esta función tenga valores programados. Puede desactivar este aviso moviendo el interruptor FLT/COND hacia atrás. Para su seguridad, la emisora no emitirá mientras la alarma no sea desactivada.



Funciones básicas del modelo

Este apartado describe las funciones usadas para escoger los parámetros operativos de un modelo en particular. Se usan para seleccionar el número de memoria a ocupar, el tipo del modelo (aviones, planeadores, o helicópteros), ajustar el cronómetro regresivo y otras funciones útiles. También son usadas para copiar entre memorias y para bloquear el transmisor.



M. SEL: Selección de modelo

Su Optic puede almacenar hasta 8 modelos con sus correspondientes ajustes en su memoria. La selección de modelo (MODL) le permite escoger cualquiera de ellos. Puede asignar un nombre de cuatro letras a cada modelo almacenado. Estos nombres no aparecen en pantalla al encender el aparato. Hay varias maneras de saber qué memoria ocupa cada modelo, por ej fijar en la emisora un papelito que tenga la correspondencia entre el nombre del modelo y su memoria, registrar los nombres y la memoria en su agenda, o simplemente poner en el avión un adhesivo bien visible con su número de memoria.

Para escoger la memoria a utilizar:

1. Empiece con el transmisor apagado.
2. Encienda la emisora mientras aprieta simultáneamente las dos teclas EDIT del extremo izquierdo. Con esto entra al menú (M.SEL).



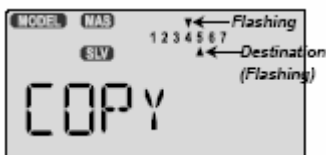
3. Apague la emisora.
4. Vuelva a encenderla, el modelo cuyo número hemos seleccionado previamente debe aparecer en pantalla señalado por una flecha.

COPY: Copy Model

La función copia se usa para copiar los datos almacenados en una memoria a otra memoria. Si quiere almacenar los datos de un modelo parecido a otro que ya tiene programado, copie los datos de una memoria a otra y después haga los ajustes finales en la nueva memoria.

Para copia haga lo siguiente:

1. Con la emisora apagada, enciéndala apretando las dos teclas EDIT. El menú M.SEL aparecerá en la pantalla.
2. Con la tecla UP aparece en la pantalla el menú COPY.



3. La memoria que será copiada es la que está seleccionada en este momento y se indica con la flecha en la parte superior. Para seleccionar la memoria de destino, pulse las teclas derecha (right) o izquierda (left) del cursor y señalada por una flecha que parpadea en la parte inferior de los números de memoria.
4. Apriete simultáneamente + INCREASE DATA y - DECREASE DATA. El transmisor pitará rápidamente indicando que se ha completado la copia. Esta operación borra completamente todos los

ajustes de la memoria receptora. Asegúrese bien de la selección de memoria efectuada antes de copiar un modelo.

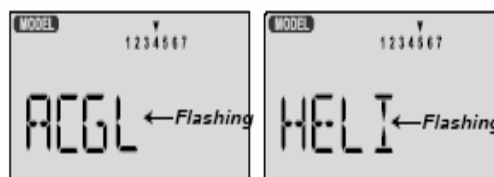
5. Apague el transmisor.
6. Vuelva a encenderlo. Para ir a la memoria copiada, vea el apartado anterior.

ACGL, HELI- Selección del tipo de modelo

Esta función sirve para seleccionar el tipo de modelo con que va a volar: ACGL si es avión o planeador, o HELI si se trata de un helicóptero. Si selecciona un HELI deberá ajustar el tipo swash.

Pasos:

1. Ponga la emisora en marcha al tiempo que pulsa ambas teclas EDIT. El menú M.SEL aparecerá en pantalla.
2. Pulse DOWN para entrar en el menú. El tipo de modelo actual parpadeará en pantalla.



3. Si en pantalla aparece el tipo de modelo que usted desea, ya ha terminado. De no ser así, siga adelante.
4. Si desea cambiar el tipo mostrado, pulse los cursores derecho o izquierdo hasta que aparezca la opción deseada.
5. Seleccione su modelo pulsando simultáneamente las teclas -/+ . Suenan los "beeps" indicando que el tipo de modelo ha variado. Esta operación BORRA TODOS LOS AJUSTES EN LA MEMORIA DEL MODELO, por lo que debe asegurarse de estar en la memoria correcta ANTES de efectuar cualquier modificación.
6. Si ha seleccionado el menú HELI, vaya al menú Swash y escoja el tipo Swash para su modelo.

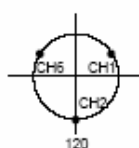
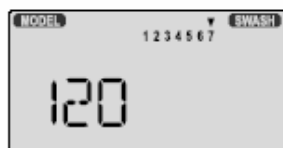
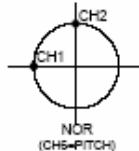
7. Pulse UP o DOWN para volver al menú o apague la emisora.
8. Enciéndala otra vez. Podrá observar las variaciones efectuadas a través de la tecla EDIT.

Selección del tipo de plato cíclico

Si está utilizando el menú HELI debe indicar qué modelo utiliza. Los helicópteros pueden tener 1 servo para cada función o tres servos combinados para el rotor. Este menú sólo sirve en caso de haber seleccionado HELI.

Selección del tipo de plato

1. Seleccione el tipo HELI en el menú de selección.
2. Encienda el transmisor al tiempo que pulsa a la vez las dos teclas EDIT. El modo de selección de modelos (M.SEL) aparecerá en pantalla.
3. Pulse las teclas UP o DOWN. Si está en modo HELI, la palabra SWASH ocupará su lugar y podrá seleccionar entre dos tipos de rotor: NOR y 120´:



4. Si el tipo que aparece en pantalla es el que desea, pase al paso siguiente. Si quiere cambiar la configuración, pulse RIGHT o LEFT para obtener la deseada. Tenga en cuenta que, al cambiar el tipo, desaparecerán los ajustes de la anterior posición.
5. Pulse UP o DOWN para seguir los ajustes o apague el transmisor.
6. Al volver a encender, observará a través del menú EDIT los

cambios efectuados anteriormente.

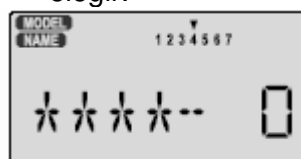
EOEOEOEOEOEOE

Nombre del modelo

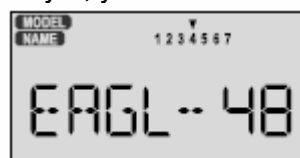
Este menú se usa para almacenar el nombre del modelo en la memoria, juntamente con los demás ajustes de cada aparato. También le permitirá distinguir entre diferentes modelos. El nombre del modelo se compone de cuatro caracteres alfabéticos y tres numéricos, y siempre por este orden. Las letras se usan para abreviar el nombre del modelo y los números para distinguir entre nombre parecidos.

Creando un nuevo nombre

1. Encender la emisora pulsando ambas teclas de EDIT a la vez. La mención M.SEL aparecerá en pantalla junto a 4 asteriscos, representando las letras a elegir.



2. Pulse UP y/o DOWN hasta entrar en el menú de selección de nombre del modelo. Las palabras MODEL y NAME aparecen en la parte superior izquierda de la pantalla y el primer asterisco parpadea indicando que está listo para ser modificado.
3. Para cambiarlo pulse las teclas INCREASE DATA/DECREASE DATA hasta obtener el carácter deseado. Puede escoger las letras de A a Z, los signos *,-,+ y / , y los números de 0 a 9.



4. Pulse la tecla RIGHT CURSOR para ir al próximo carácter y repita la operación. Tenga en cuenta que los números no permiten ninguna combinación superior a 199 por lo que la primera cifra sólo puede ser 0 o 1.
5. Pulse UP o DOWN para ir a otro menú o apague la emisora.
6. Encienda la emisora y podrá observar los cambios efectuados a través del menú EDIT.

Modo de emisión: SFT.N, SFT.P

El modo de emisión se utiliza para cambiar la dirección de la emisión del Optic. Los receptores HITEC usan una emisión negativa para sus retransmisiones. Aún así, algunos otros quipos de RC utilizan emisiones positivas. Con este menú podrá cambiar la radiodifusión de su transmisor para poder dirigirla a todo tipo de receptores PPM. Como0 se verá más tarde, la Optic FM también es compatible con los receptores HITEC QPCM. Los receptores Hitec/RCD y Futaba usan emisión negativa (N) donde Multiplex, JR y Airtronics la usan positiva (P).

Si escoge una dirección de emisión incorrecta, los servos se moverán erróneamente y no responderán a su transmisor aunque la frecuencia sea la correcta. Pare el transmisor en seguida y cambie la dirección de emisión para evitar daños mayores. Si utiliza una mezcla de bandas de recepción, asegúrese que cada modelo se ajusta al del receptor que tiene en memoria.

Cambiando la frecuencia de emisión

1. Encender la emisora pulsando ambas teclas de EDIT a la vez. La mención M.SEL aparecerá en pantalla junto a 4 asteriscos, representando las letras a elegir.

2. Pulse UP o DOWN hasta que aparezca el menú shift. Verá SFT.N o SFT.P con la última letra parpadeando.
3. **N** representa emisión negativa y **P** positiva.
4. Para cambiar la dirección de emisión pulse el cursor LEFT o RIGHT a la vez.
5. Pulse UP o DOWN para realizar otro ajuste o apague.

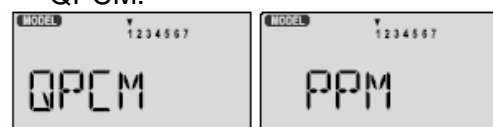
Modulación- PPM, QPCM

Esta función se utiliza para escoger el tipo de receptor que utilizará con su Optic. Hitec tiene dos tipos de receptores: PPM y QPCM. Los PPM son los FM. QPCM les ofrecen la opción failsafe que mantendrá el último ajuste antes de una interferencia, o le permite escoger las posiciones de los servos en caso de interferencia.

Failsafe sólo funciona en los receptores Hitec QPCM. Puede tener una mezcla de los dos tipos de receptores comentados y el transmisor Optic recordará el tipo de modulación que está utilizado para cada modelo separadamente.

Cambiando la modulación:

1. Encender la emisora pulsando ambas teclas de EDIT a la vez. La mención M.SEL aparecerá en pantalla junto a 4 asteriscos, representando las letras a elegir.
2. Pulse UP o DOWN hasta que aparezca el menú de modulación. Verá PPM o QPCM.



3. PPM es más conocido como FM y funcionará con los receptores Hitec y los que no son PCM. QPCM representa una modulación codificada que

- sólo funciona con receptores QPCM.
- Para elegir, presione el cursor LEFT o RIGHT a la vez. Esto cambiará de PPM a QPCM o viceversa.
 - Pulse UP o DOWN para seguir con los ajustes del transmisor o apáguelo.

TIME: Función de temporizador

Su Optic tiene dos sistemas de temporizador que le ayudarán a mantener la duración de vuelo o conducción, la del motor u otras cosas que necesite controlar a lo largo de su vuelo. Puede ajustar los temporizadores (cronómetros) de 0 a 60 minutos.

Si selecciona de 0 a 60 minutos, el cronómetro irá contando regresivamente cuando pulse el cursor derecho. Puede pararlo pulsando el cursor derecho para una segunda vez. Cuando empiecen los últimos 10 segundos del tiempo seleccionado, el crono pitará cada segundo para visar que el tiempo se está agotando.

Si desea ajustar el crono, pulse el cursor izquierdo. Después pulse el derecho para iniciar la cuenta atrás de nuevo.

Las instrucciones que siguen son válidas para los dos temporizadores Optic.

Ajuste de los temporizadores

- Encienda la emisora pulsando el mismo tiempo las teclas EDIT. El menú M.SEL aparecerá en pantalla.
- Pulse las teclas UP o DOWN hasta que la palabra TIME aparezca en pantalla. Verá también los números 1 y 2; la flecha indica cual de ellos está ajustando.



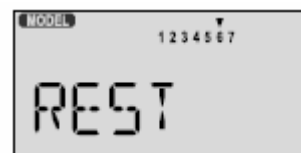
- Para variar el valor del tiempo, pulse INCREASE/DECREASE DATE hasta obtener el valor deseado, de 1 a 60 minutos.
- Pulse UP o DOWN para seguir con el menú o apague la emisora para salir.
- Encienda la emisora y podrá ver, iniciar o parar cualquiera de los dos cronos a través de las teclas DATA. Pulse el cursor de la derecha para iniciar el tiempo, el cursor derecho por segunda vez para pararlo y el cursor izquierdo para reiniciar el tiempo.

Borrado de datos

La tecla de borrado de datos se usa para eliminar completamente todos los datos de un determinado modelo. Este acto devuelve todos los valores de los mandos a los prefijados en origen. En utilizado como un barrido total de memoria para eliminar todos los datos referentes a un anterior modelo antes de programar uno nuevo.

Borrando datos

- Encender la emisora pulsando ambas teclas de EDIT a la vez. La mención M.SEL.
- Pulse UP o DOWN hasta que aparezca el menú REST (borrado de datos). La pantalla mostrará REST parpadeante.



- Si está completamente seguro de que desea limpiar esta memoria, pulse simultáneamente la tecla INCREASE/ DECREASE DATA. La emisora pitará dos veces indicando que se ha completado el reset.
- Pulse UP/ DOWN para ir a otro menú de la emisora o apáguela.

5. Encienda la emisora. A través del menú EDIT podrá comprobar la vuelta a los valores prefijados en fábrica para la memoria en uso.

PRECAUCIÓN: AL HACER UN RESET SE BORRA COMPLETAMENTE LA MEMORIA SOBRE LA QUE SE TRABAJA Y CUALQUIER PROGRAMACIÓN PREEXISTENTE DESAPARECE. NO LO USE SI NO ESTÁ COMPLETAMENTE SEGURO DE QUERER HACERLO.

Menú de funciones de avión y aeroplano

Esta sección describe el menú de funciones para aparatos de ala fija, con un extenso detalle de los ajustes potenciales y después describe cada una de las funciones individualmente. Las funciones del helicóptero las encontrará en la sección siguiente.

Mapa de funciones	
EPA	Ajuste final del recorrido de servos.
D/R	Dual rates
EXP	Ajustes exponencial
STRM	Subtrims
REV	Servo reversible
T.CUT	Paro de motor
STCK	Control de motor
FLPT	Flap travel
FLPN	Flaperón
ADIF	Alerón diferencial
CAMB	Camber (combinado flaps y alerones)
LAND	Función aterrizaje
ELVIN	Mezcla de elevones (modelos sin cola)
VTAL	Mezcla cola en V
A—R	Mezcla alerones-timón dirección
E—F	Mezcla elevador-flaps
CROW	Crow (función de freno proporcional)
PMX1-2	Mezcla programable #1,#2
S/W SEL	Interruptor selección para A-R, E-F, CAMB, CROW, LAND, PMX1, PMX2.
AILV	Función elevador
FAIL	Menú input QPCM
Aircraft	Trimming chart

Useful Switch & Lever Information

Gear Switch (SW-2) controls receiver CH5

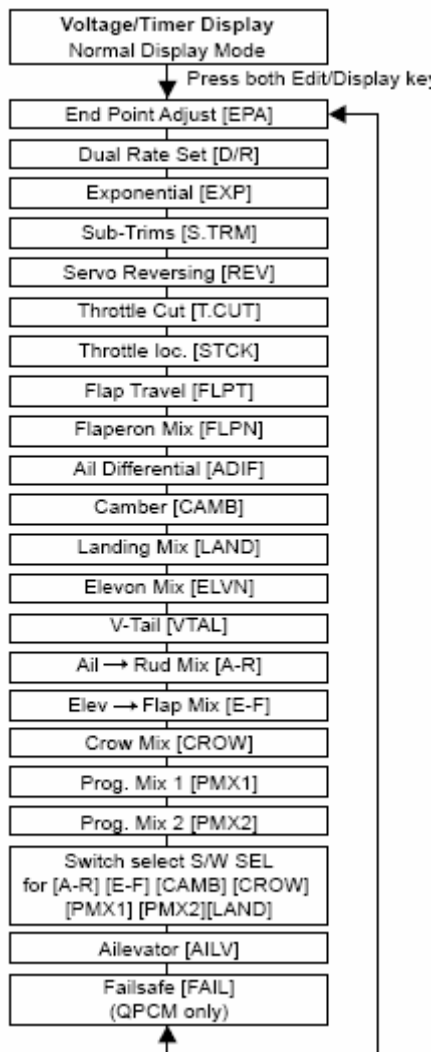
Gear Switch Down turns on CROW

Left Lever controls CROW (airbrake motions)

Right Lever controls CAMBer motion

FLT MODE (SW-3) switch Aft = LAND On, Forward CAMB On

Secuencia de pantallas:



Programación simple para aparatos con motor (aviones)

Las páginas siguientes le llevaran paso a paso a través del proceso de ajuste de mandos para un avión en el menú ACGL. Siguiendo estos pasos que describiremos a continuación aprenderá como usar este equipo rápida y fácilmente. Si desea ajustar un helicóptero, siga las instrucciones del apartado destinado al helicóptero.

El proceso que seguiremos a continuación usa un modelo acrobático como un ejemplo y damos por sentado que tenemos servos en los alerones, uno en cada

ala. Puede usar este procedimiento para ajustar su modelo, teniendo presente que los porcentajes de mando pueden variar de un modelo a otro.

Si su modelo sólo tiene un servo de alerones, omite todo lo referente a la función flaperones ya que esta función necesita imperativamente DOS servos de alerones.

1. Asegúrese de que los servos están conectados en los canales correspondientes:

Canal 1: Alerón derecho

Canal 2: Elevador

Canal 3: Motor

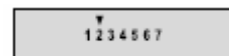
Canal 4: Dirección

Canal 5: Tren de aterrizaje

Canal 6: Alerón izquierdo

2. Le recomendamos que realice estos ejercicios de programación con los servos instalados en el modelo y conectados a sus respectivas superficies de mando. Así podrá ver inmediatamente los efectos de cada paso de programación.

3. Encienda el transmisor mientras pulsa a la vez las dos teclas EDIT. Entrará en el menú de selección de modelo. Pulse la tecla RIGHT hasta el número de memoria elegido. La memoria elegida aparecerá señalada con una flecha parpadeando en su parte superior.

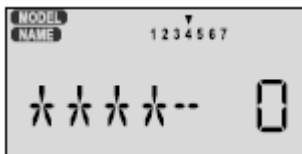


4. Pulse UP hasta que la palabra ACGL aparezca parpadeando en la pantalla. Si no apareciera, pulse RIGHT o LEFT hasta que lo haga. Pulse ambos DATA (INCREASE/ DECREASE) al mismo tiempo para fijar la opción elegida. El transmisor sonará 2 veces indicando el cambio.

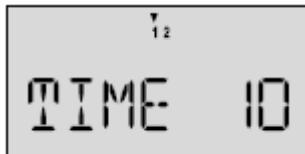


Cuidado! El cambio de modo borrará los ajustes del modelo anterior. Asegúrese de operar en la memoria deseada o puede borrar accidentalmente los datos de un aparato que esté usted usando. Las otras memorias no tendrán variación.

5. Pulse DOWN nuevamente; esta acción le permitirá poner un nombre a su aparato.



6. Grabe el nombre usando las teclas INCREASE/ DECREASE DATA para seleccionar las letras elegidas.
7. Pulse la tecla RIGHT para pasar a la segunda letra y así sucesivamente.
8. Repita dos veces más los pasos. Si quiere, puede pulsar el cursor RIGHT de nuevo y seleccionar entre 0 y 199 para una mayor identificación o para recordar el número de canal del avión.
9. Pulse DOWN 4 veces. Esto le llevará al menú TIME. Pulse INCREASE/ DECREASE DATA para seleccionar el tiempo atrás que quiere contar. Puede ajustar el segundo crono para algo más con el mismo menú.



10. Esto completa la parte inicial del ajuste. Ahora deberá utilizar los ajustes ACGL para su modelo. Pare en transmisor.
11. Encienda el transmisor. En la pantalla debe aparecer el número del modelo y el voltaje de batería como en la imagen.

El número de la derecha es el tiempo transcurrido, que variará en función del tiempo que se haya dejado el transmisor.



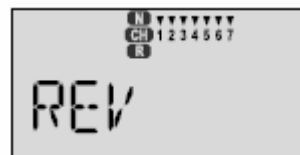
12. Pulse a la vez las teclas EDIT para ajustar el menú . Aparecerá EPA. Pulse DOWN para entrar en el menú flaperón FLPN. La pantalla le mostrará que está inhibido.



13. Entre en la función flaperón pulsando ACTIVE/ INHIBIT hasta que aparezca "On" en la pantalla.



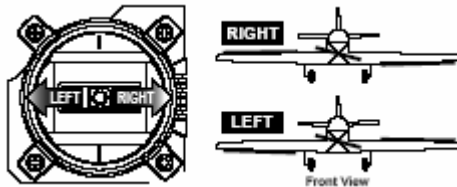
14. Asegúrese que conecta el servo del alerón derecho al receptor CH1 y el izquierdo al receptor CH6.
15. Más tarde, puede conseguir el diferencial ajustando los dos servos en el menú FLPN. Ahora ajustaremos la dirección del motor de los servos.



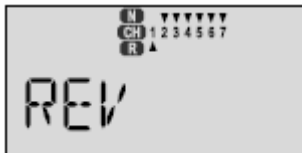
Compruebe que cada servo se mueve en la dirección correcta. Utilizaremos la función reversible si no es así. Vaya al menú reversible REV:

16. Empezaremos ajustando la dirección del servo del alerón derecho. Éste está en el canal

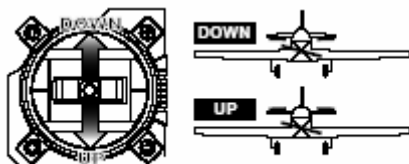
1, así que el 1 debería estar parpadeando en la pantalla. Cuando mueva el stick derecho a la derecha, el alerón derecho debería ir hacia delante, y el alerón izquierdo hacia atrás. Compruebe que el movimiento del alerón es el correcto!



17. De no serlo, active la posición contraria para el canal 1 pulsando la tecla ACTIVE/INHIBIT. A cada pulsación pasará de Reversed a Normal y de Normal a Reversed. En la pantalla, N (normal) está seleccionado cuando la flecha lo indica situándose sobre el número y R (reversed) cuando está debajo. Mueva el stick derecho de nuevo para verificar que el alerón derecho se mueve a la derecha. La pantalla indica Canal 1 reversed.



18. Seguidamente ajustaremos la dirección del servo elevador, canal 2. Cuando mueva el stick derecho hacia BOTTOM del transmisor, el elevador debería moverse. Compruebe que esto pasa.



19. Si la dirección es incorrecta, mueva el canal 2 mediante la tecla del cursor derecho. Ahora el "2" debería estar parpadeando. Puede activar la dirección opuesta para el servo

elevador pulsando la tecla ACTIVE/ INHIBIT. Mueva el stick derecho arriba y debajo de nuevo y verifique que el elevador se mueve hacia la derecha.

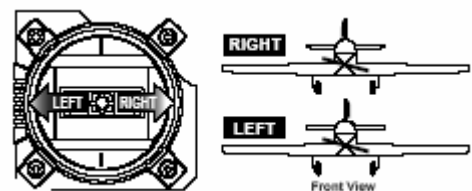
20. Ahora ajustaremos el servo de motor. Cuando mueva el stick izquierdo hacia BOTTOM del transmisor, el motor debería cerrarse, es decir, es el carburador el que se cierra. Compruébelo.



HIGH Throttle :
carburetor fully opened
LOW Throttle :
carburetor at idle position
(not fully closed)

21. Si no es así, mueva el Canal 3 pulsando la tecla del cursor derecho. Ahora el "3" debería parpadear en la pantalla. Active la posición inversa pulsando ACTIVE/ INHIBIT. Verifique que la manipulación del stick hace que el carburador se cierre o abra según sus órdenes.

22. Ajustaremos ahora el servo de dirección. Cuando mueva el stick izquierdo hacia CENTER del transmisor, la dirección debería ser hacia la derecha. Compruébelo.



Si la dirección no es la correcta, mueva el canal 4 pulsando la tecla del cursor derecho. El "4" parpadeará y con la tecla ACTIVE/ INHIBIT active la acción opuesta. Mueva el stick izquierdo de nuevo y compruebe que se mueve hacia la derecha.

Si su modelo tiene retracts (replegables), ajústelo en la dirección correspondiente con la tecla GEAR (SW-2) con el mismo procedimiento.

Si está utilizando el servo del segundo alerón, deberá ajustar también

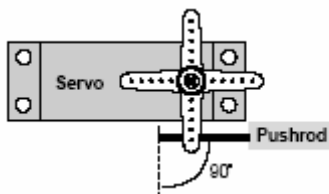
su servo de dirección. Esto es con el canal 6 y el procedimiento es el mismo que con el otro alerón.

Pulse UP o DOWN para entrar en la función Flap Travel (FLPT) y activar un porcentaje de 0 mediante la tecla DECREASE (-). Esto anula la función de los flaps momentáneamente y le permite fijar la posición neutral de alerones sin tener en cuenta la posición inicial de los flaps. Ya les llegará el turno.



23. Antes de fijar los neutros de cada servo, debemos asegurarnos de que todos los trims estén centrados. Pulse ambas teclas EDIT para entrar en el menú principal, en cuya pantalla aparecen el voltaje y el tiempo transcurrido. Pulse la tecla UP hasta que la palabra Trim aparezca en pantalla. Moviendo cada uno de los cuatro trims, podrá darse cuenta de la posición de cada uno y ponerlos a 0 para el próximo paso.

24. Una vez que haya centrado todos trims, desatornille los tornillos que sujetan los brazos de los servos, excepto el del motor y los brazos en posición central (más o menos a 90º del servo) modifique la posición de los brazos que interfieran con otros mandos.



Ajuste la posición de las transmisiones de mando de manera que estén es posición neutra. Ahora podemos ajustar los subtrims electrónicamente a su posición neutra. Para hacerlo, vaya al menú de programación pulsando ambas teclas EDIT y pulsando UP o

DOWN repetidamente hasta que las letras STRM aparezcan en pantalla.



25. Modifiquemos primero el subtrim del alerón derecho. Si la flechita no está marcando el canal 1, pulse LEFT o RIGHT hasta que lo haga. Luego, ajuste el subtrim con las teclas INCREASE/ DECREASE DATA. Cuando el alerón y la parte fija del ala estén al mismo nivel ya está hecho. Si no lo logra, mueva el subtrim a 0 y ajuste mecánicamente las transmisiones tan aproximadamente como pueda a esta posición. Luego ajústelo con el subtrim.

26. Nota 1: No debería utilizar los subtrims en lugar del ajuste mecánico ya que éstos sirven para el ajuste fino del mando.

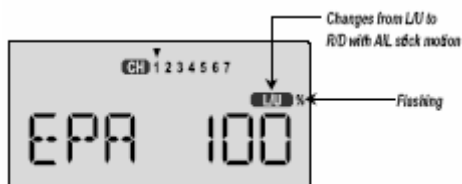
27. Nota 2: Si olvida el número que ha entrado o encuentra el porcentaje en la dirección errónea, puede volver a 0 pulsando las teclas ACTIVE/INHIBIT.

28. Repita el ajuste para el canal 2 . Ajuste mecánicamente la longitud de mando y luego termine de ajustar con el subtrim. Para saber la cantidad de mando empleada, es aconsejable un medidor de incidencias.



29. Para el motor recomendamos no usar el subtrim para este mando. Puede usar el trim para regular el ralentí y para el motor con la función CUT. De esta manera no perderá la posición del ralentí.

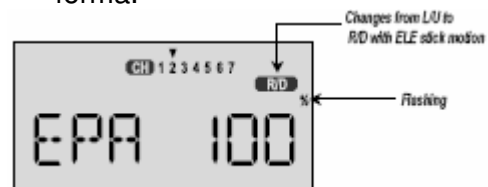
30. Mucha gente ajusta el motor con el trim del ralenti en posición neutral. Así puede compensar cambios debidos a la humedad, altitud y otros factores.
31. El Optic tiene una función de trim especial que permite a la palanca del trim de motor trabajar a bajos niveles, pero lo incapacita para niveles más elevados.
32. Repita el ajuste del subtrim con el canal de dirección (CH4), el tren de aterrizaje (CH5) y el segundo alerón (CH6). Como antes, ajuste primero mecánicamente y luego los ajustes electrónicos. Asegúrese que ha seleccionado el número de canal apropiado para cada uno.
33. EPA: Ahora podremos ajustar el final de recorrido del servo. Esto es importante porque usted puede determinar la cantidad de movimiento que debe hacer cada servo en cada dirección, de manera que no fuerce el mando. De forzarlo, esto se traducirá en un aumento del consumo de electricidad y puede causar un fallo de batería. Otra función sería ajustar la cantidad de movimiento de mando a la cifra recomendada por el fabricante.
34. Para ajustar el movimiento acceda al menú pulsando UP o DOWN hasta que la función EPA aparezca. Empezaremos con el alerón derecho e iremos pasando por cada uno de los canales en orden creciente.



35. Cuando esté en el menú, las letras EPA aparecerán en la pantalla y el porcentaje de movimiento parpadeará. Si

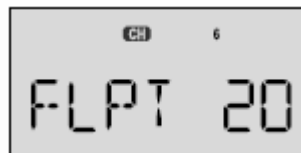
usted mueve el alerón derecho, verá cambiar las siglas L/U a R/D o viceversa, según la posición del alerón.

36. Para fijar el alerón derecho, mueva el stick hacia la derecha y déjelo allí. Las siglas R/D deben aparecer parpadeando significando que usted está modificando el movimiento arriba y abajo. Si el servo ha sido instalado forzado se oírá zumbido. Pulse DECREASE DATA hasta que el zumbido pare. Si el servo no zumba, deje el recorrido al 100%. Si puede, escoja una combinación de mando que le permita ajustar el movimiento entre el 90% y 100%.
37. Ponga el alerón derecho todo a la izquierda. Las letras L/U aparecerán parpadeando. Escuche y pulse DECREASE DATA hasta que desaparezca el zumbido. Si no zumba, déjelo al 100%. El alerón izquierdo (canal 6) se gradúa de la misma forma.



38. Para modificar el elevador, pulse RIGHT hasta que cambie a canal 2 y proceda de la misma forma.
39. Repita el proceso para graduar el descenso del elevador.
40. Para fijar la posición del ralenti, vuelva a la primera pantalla y fije el trim del motor a +25%. Luego vuelva a la posición EPA, pulsando el cursor RIGHT hasta que la flecha se mueva al canal 3. Ahora, mueva el stick hasta la parte inferior del recorrido del mando y manténgalo allí. Las letras L/U deben aparecer parpadeando. Escuche si hay algún zumbido proveniente del servo y, en caso positivo, pulse DECREASE DATA hasta que

- desaparezca. Cambie el ajuste hasta cerrar casi completamente la admisión del motor. Después de aumentar y disminuir la apertura usando el trim de motor.
41. Para fijar la posición del ralentí, vuelva a la primera pantalla y fije el trim del motor a +25% . Luego vuelva a la función EPA, pulsando el cursor RIGHT hasta que la flecha se mueva al canal 3. Ahora, mueva el stick hasta la parte inferior del recorrido del mando y manténgalo allí. Las letras L/U deben aparecer parpadeando. Escuche si hay algún zumbido proveniente del servo y en caso positivo pulse DECREASE DATA hasta que desaparezca. Cambie el ajuste hasta cerrar casi completamente la admisión del motor. Después puede aumentar y disminuir la obertura usando el trim de motor. Para fijar la posición de gas a tope, ponga el stick hasta arriba y manténgalo allí. Escuche nuevamente si se oye algún zumbido proveniente del servo y pulse DECREASE DATA hasta que desaparezca. Si no hay zumbido alguno, déjelo al 100% o modifique el mando para que abra completamente con el stick en posición superior.
42. Para fijar los valores del timón de dirección, pulse la tecla RIGHT CURSOR hasta que la flechita indicadora se detenga en el canal 4. Ahora mueva el stick izquierdo hasta el extremo derecho y manténgalo allí. La indicación R/D debe aparecer en pantalla junto al porcentaje parpadeante. Escuche por su oyer a un zumbido procedente del servo, en este caso, pulse DECREASE DATA hasta que desaparezca el zumbido. Si el servo no zumba, déjelo al 100 % Vd. Puede desear variar este valor según la reacción del aparato cuando se mueve el timón. Mueva ahora el stick hacia el lado izquierdo y repita el procedimiento para la posición izquierda del timón.
43. De la misma manera que lo hemos hecho hasta ahora, fije los valores EPA para el canal 5 (tren de Aterrizaje) y para el canal 6 (Alerón izquierdo si los tiene).
44. Si desea operar con FLAPS EN EL CANAL 6, vuelva al menú FLPT y fije un valor superior a 0. Ajuste este número para obtener la cantidad de Flaps que desea para su avión.

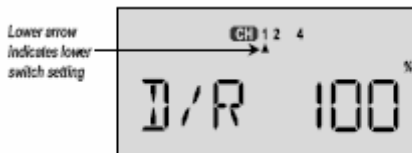


45. Si desea diferencial para sus alerones, puede fijarlo a través del menú de flaperones. Primeramente hay que reducir la cantidad de mando hacia abajo del alerón derecho. Pulse el RIGHT CURSOR, hasta que ambos triángulos parpadeen encima y debajo del número 1. Mantenga el stick hacia la izquierda y pulse DECREASE DATA hasta dejarlo entre un 50 y un 75%. Asegúrese de estar trabajando en el alerón DERECHO.
46. Ahora reduciremos el recorrido inferior del alerón IZQUIERDO, pulsando RIGHT CURSOR hasta que el triángulo inferior se coloque debajo del canal 6 (segundo alerón) el triángulo superior debe estar aun sobre el canal 1. Ahora ponga el mando hacia la derecha y pulse DECREASE DATA hasta que su valor sea el mismo que fijó para el alerón derecho
47. Puede utilizar la función dual rate o la exponencial para reducir el recorrido del alerón y el elevador durante el vuelo con los interruptores flipping. Dual rates suelen usarse para variar

la cantidad de mando de los alerones y la profundidad mientras está volando. Su uso típico es la disminución de la sensibilidad de un modelo. Las funciones exponenciales hacen la respuesta más corta en el centro y más larga fuera de éste.

Puede utilizar los dos pero se activan con el mismo interruptor. Puede utilizar el dual rate a un lado del interruptor y el exponencial al otro.

48. Ajuste del Dual Rate: Vaya al menú DUAL RATE pulsando uno de los botones UP/DOWN (EDIT) repetidamente hasta que aparezca la función D/R com en la imagen:



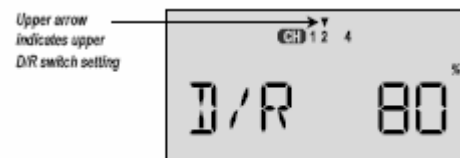
49. La activación del D/R afecta a ambos alerones automáticamente y también a los flaperones si dicha función esta activada. Para fijar el D/R mueva la flecha pulsando el RIGHT CURSOR hasta que la flechita esta arriba o abajo del nº 1. La posición de la flecha depende de la posición del interruptor AIL R/D sito por encima del stick derecho. Ahora mueva el interruptor arriba o abajo y verá moverse la flecha. Puede fijar dos posiciones para el D/R una para cada posición del interruptor. Si lo hace, asegúrese de recordar donde está cada cual.

50. Pulsando

INCREASE/DECREASE DATA, puede añadir o restar valor al movimiento prefijado. Los valores que pueden fijarse varían entre el 0 y el 125% . 125 es un valor superior al del normal movimiento del servo, por lo que, si lo fija, verifique que no fuerza el servo. Si pulsa CLEAR fijará un valor del 100 %. Nosotros le sugerimos fijar un valor del 75%.

51. Si fija valores del 0% los alerones no obedecerán al mando. Pudiendo llegar a crearle serios problemas. Nuestro consejo es que no lo haga.

52. AJUSTANDO D/R PARA ELEVADOR : Pulse el RIGHT CURSOR una vez para que la flechita vaya encima o debajo del Canal 2 . Ajuste ahora el valor de Dual Rate de la misma forma en que ha ajustado los de alerones en el paso anterior.



53. FIJANDO DUAL RATE PARA TIMÓN : Pulse RIGHT CURSOR hasta que la flechita señale el canal 4. Ajuste ahora el valor del Dual Rate de la misma manera en que lo ha hecho con los alerones y con la profundidad.

54. AJUSTES DE ATERRIZAJE. Puede obtener un efecto de aerofreno si ajusta un interruptor para subir o bajar ambos flaperones al mismo tiempo que añade algo de profundidad para compensarlos. Esta configuración reduce la aproximación para conseguir aterrizajes más seguros en pistas cortas. Esta es una función SI/NO, por lo que no es proporcional.

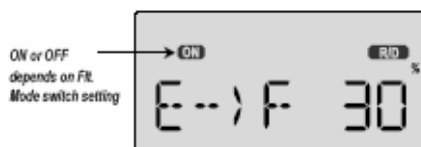
55. AJUSTES DE ATERRIZAJE. Puede obtener un efecto de aerofreno si ajusta un interruptor para subir o bajar ambos flaperones al mismo tiempo que añade algo de profundidad para compensarlos. Esta configuración reduce la aproximación para conseguir aterrizajes más seguros en pistas cortas. Esta es una función SI/NO, por lo que no es proporcional.

56. Pulse UP/DOWN (EDIT) hasta

que la pantalla LAND aparezca. La función aparecerá como OFF (Desconectada) a menos que el interruptor FLT.MODE este activado.



57. La flecha debe estar sobre el canal 2. Pulse ahora INCREASE DATA para cambiar el porcentaje de mando. Ahora modificaremos la posición del mando de profundidad. Un buen valor inicial sería de -7% a -10%. Procure no pasarse o puede perder su modelo.
58. Pulse nuevamente RIGHT CURSOR y podrá fijar un valor para flaperones. El porcentaje puede variar machismo según el modelo. Pero para empezar lo fijaremos alrededor del 50-55%. Según el tipo de modelo puede posesionar los Flaps arriba o abajo.
59. Mezcla ELEVADOR/FLAPS. Esta mezcla le permite acoplar la Profundidad con los Flaps para obtener esquinas muy cerradas. (Figuras cuadradas.). Vaya al menú de mezcla E/F pulsando la tecla CLEAR. Pulse RIGHT CURSOR hasta que parpadee el porcentaje. Ahora puede fijar la cantidad de mezcla usando INCREASE DATA. Comience con un 10/20% y vaya aumentando hasta que las esquinas de sus rizos le parezcan suficientemente cuadrados. Si los Flaps no bajan cuando tire del elevador, cambie el signo de la mezcla, de + a - y viceversa.
60. Asegúrese de dar valor a ambos lados del elevador.



61. La función TCUT permite parar el motor pulsando la tecla ENG CUT que encontrará en la parte superior derecha del transmisor, llevando al servo a una posición prefijada. Si utiliza la función TCUT no necesitará ajustar más el trim de su motor una vez escogida la posición de éste. Para su seguridad, TCUT sólo funciona si el stick de motor está por debajo de su 50%. Pasados 3-5 segundos, el servo de motor responde al stick de motor.

Para ajustar TCUT acceda al menú TCUT. Use la tecla DECREASE DATA para fijar la posición del barrilete. Escoja un porcentaje negativo que provocará que el servo de motor cierre el carburador. Si el motor no para cuando presiona la tecla, incremente el porcentaje negativo. Tenga cuidado y no escoja una posición que no fuerce el servo.

62. Camber: Puede utilizar la función CMB para configurar su modelo para que inclinar sus alerones y flaps para optimizar su despegue y aterrizaje. Esta función puede ser activada y desactivada con un interruptor y es una función on-off, no proporcional. Para ajustar el Camber, refiérase al apartado de las instrucciones específico para ello.

63. Ailevator: Función AILV para sus modelos que tienen 2 servos de elevación para activarlos a la vez sin una mezcla programable. Además, puede programarlo en respuesta a las órdenes del alerón, de tal modo que es muy útil para las maniobras 3D y piruetas. Esta función no puede ser activada o desactivada durante el vuelo.. Para más información refiérase al apartado correspondiente.

64. Aileron differetial: ADIF: Esta función le permite ajustes individuales del up y down de

los alerones controlados por dos servos distintos. Éstos estarán conectados a los canales 1 y 5 y, por este motivo, esta función es la mejor manera de controlar un modelo de dos servos con un receptor de 5 canales.

No puede activar a la vez las funciones ADIF y FLPN, debe escoger una u otra. Recomendamos el uso de FLPN para receptores con 6 canales y ADIF para los de 5. Remítase a las instrucciones.

65. MEZCLAS PROGRAMABLES :

Ahora es el momento de sacar partido de su nueva emisora y de sus posibilidades de programación. Puede usar las dos mezclas programables (PMX1 y PMX2) para corregir tendencias no deseadas, por ejemplo desviaciones dentro/fuera ó arriba y abajo durante el vuelo a cuchillo.

66. Para desviaciones dentro/fuera programaremos una mezcla de elevador con profundidad. O sea, usaremos el timón (Rudder) como canal principal y el del elevador (Elevator) como esclavo.

67. Para programar esta mezcla, primero debemos pulsar UP/DOWN(EDIT) hasta que en pantalla aparezca PMX1. Seguidamente pulse ACTIVE/INHIBIT para activar la mezcla. (ON/OFF parpadea dependiendo de la posición del interruptor, que activa o no la mezcla 1).

68. Pulse ahora el cursor RIGHT para seleccionar el canal MASter. La mención MAS parpadeará en pantalla y pulsamos INCREASE DATA hasta que la flecha se sitúa sobre el número 4 (CH.4), con ello indicamos que el canal 4 es el canal principal. Volvemos a pulsar RIGHT hasta que SLV aparece en pantalla. Seguidamente pulsamos

INCREASE DATA hasta que la flechita esta bajo el numeral 2, indicando que el CH2 (elevador) es el canal esclavo.

69. Definamos ahora los porcentajes de mezcla. Adverta que empezamos con el 100% a ambos lados, lo que es demasiado a todas luces. Mueva el timón a un lado y pulse el botón CLEAR, lo que pone los porcentajes a 0 . Mueva al otro lado y repita. Ahora ambos lados deben estar a 0.

70. Si su modelo se mete dentro/fuera durante el vuelo a cuchillo, debemos mezclar algo de elevador para compensarlo. Mueva el timón a la derecha y pulse INCREASE DATA hasta que el elevador se mueva. Si lo hace en sentido incorrecto, pulse DECREASE DATA, hasta que el signo positivo se transforme en negativo. Repítalo moviendo el timón hacia la izquierda. Empiece con unos valores del 5 al 10% a ambos lados y ajuste estos valores según los resultados del vuelo.

71. Asegúrese que tiene claro como activar y desactivar PMX1 para los vuelos en cuchillo. Irá viendo como su vuelo es cada vez más definido.



Puede utilizar otras mezclas para añadir correcciones al alerón durante un vuelo en cuchillo. En este caso, tendrá el mismo porcentaje en ambos lados de la dirección.

Esta introducción sólo le da una idea de las capacidades del Optic. Lea detenidamente el manual para saber qué otras ventajas presenta el sistema. El cielo es el límite!

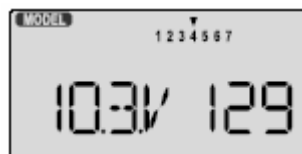
Sabemos que disfrutará con nuestro sistema Optic.

Programación simple para Avionetas eléctricas con receptores de 5 canales:

Estas indicaciones son para modelos eléctricos en que se asume que disponen de 2 servos de alerones, uno por ala. También se da por supuesto que está utilizando un receptor de 5 canales. Vaya paso a paso con el menú ACGL.

Instrucciones:

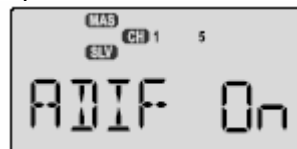
1. Asegúrese que cada servo está conectado al canal correspondiente:
Canal 1: Alerón derecho
Canal 2: Elevador
Canal 3: Control de velocidad electrónico.
Canal 4: Dirección (si se utiliza)
Canal 5: Alerón izquierdo
2. Le recomendamos que realice estos ejercicios de programación con los servos instalados en el modelo y conectados a sus respectivas superficies de mando. Así podrá ver inmediatamente los efectos de cada paso de programación. Para su seguridad, recomendamos quitar la hélice durante la manipulación del avión.
3. Siga los pasos 3-10 del apartado anterior para el ajuste inicial de su modelo eléctrico.
4. Ahora se harán los ajustes ACGL. Pulse OFF y luego ON. En la pantalla verá el número de modelo y el voltaje de batería. El número de la derecha el tiempo transcurrido, que variará del tiempo que haya dejado el transmisor.



5. Pulse a la vez las dos teclas EDIT hasta que aparezca el menú EPA. Pulse DOWN hasta que vea el menú ADIF, y en la pantalla verá que está inhibido INH.



6. Vuelva a la función ADIF con la tecla CLEAR hasta que aparezca ON.



7. Asegúrese de la conexión de servo del alerón derecho a CH1 y el izquierdo a CH5.
8. Debe conseguir controlar el motor eléctrico con el interruptor ON/OFF y no con el stick de gas. En este caso, vaya al menú STCK INPUT SELECT pulsando UP o DOWN.

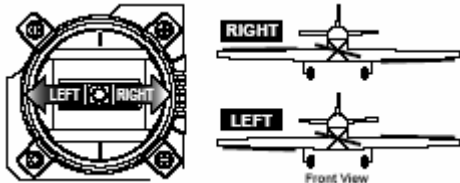


9. Puede seleccionar SW-01 (ELEV RUDD D/R) para operar con el control electrónico de velocidad pulsando la tecla CLEAR.

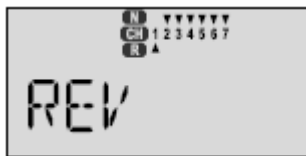


10. Ahora comprobaremos que cada servo mueve en la dirección adecuada. De no ser así, use la función Reversing a través del menú Reversing indicado por la flecha inferior.

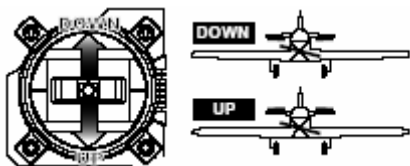
11. Empezamos con el ajuste de la dirección del alerón derecho: canal 1, que debería estar parpadeando. Al mover el stick derecho a la derecha, el alerón derecho debe ir hacia delante y el izquierdo hacia atrás. Compruébelo.



12. Si no, active la dirección opuesta para el canal 1 con la tecla ACTIVE/INHIBIT. Cada pulsación pasa de Normal a Reverse y viceversa. En la pantalla verá N o R. Verifique de nuevo los movimientos del alerón. En la pantalla se mostrará que el Canal 1 va en Reversed.



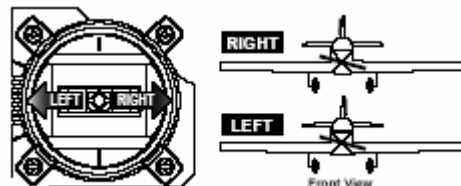
13. Ajuste de la dirección del servo elevador: canal 2. Cuando mueva el stick derecho hacia atrás del transmisor, el elevador debería moverse arriba. Compruébelo.



14. Si no es correcto, vuelva a canal 2 con el cursor right. El 2 debe parpadear en pantalla. Active la dirección opuesta del servo con ACTIVE/INHIBIT. Compruébelo de nuevo.
15. Ahora ajustemos la dirección del control de velocidad electrónico. Si usa el stick izquierdo para el control de la velocidad, cuando lo mueva hacia arriba el motor debería activarse. Debería pararse al bajar el stick.



16. Si el stick de velocidad no funciona correctamente, vaya al canal 3 a través del cursor right y el 3 parpadeará en pantalla. Active la posición opuesta del servo con ACTIVE/INHIBIT. Compruébelo.
17. Si usa SW-1 para activar-desactivar el motor, compruebe que su funcionamiento es el deseado. La posición UP debería ser utilizada para el motor en marcha y DOWN para el motor en off. Si no es así, haga el canal 3 reversible con el menú REV como se ha descrito anteriormente.
18. Ahora ajustemos el servo de dirección. Cuando mueva el stick izquierdo hacia el centro del transmisor (a la derecha), el movimiento también debe ser a la derecha.

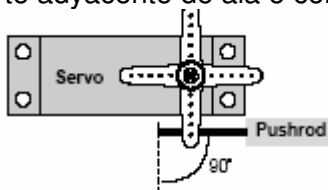


Si la dirección es la incorrecta, vaya al canal 4 con el cursor right y el 4 brillará en pantalla. Active la dirección opuesta con ACTIVE/INHIBIT. Mueva el stick izquierdo a derecha e izquierda de nuevo y compruebe que se mueve adecuadamente.

19. Ajuste de la dirección del servo del alerón: CH5: el 5 brillará en pantalla. Al mover el stick derecho a la derecha, el alerón del ala izquierda debería moverse hacia abajo. Compruébelo. Si no, active la dirección opuesta tal y como ya hemos explicado en los apartados anteriores.

20. Antes de ajustar los servos neutrales debemos asegurarnos de que los trims están centrados. Pulse las dos teclas EDIT a la vez para ir al menú principal. Pulse UP hasta que aparezca la palabra TRIM. Moviendo cada una de las palancas de los 4 trims podrá ver su situación y muévalos a 0 para el siguiente paso.
21. Una vez tiene centrados los trims, desatornille los tornillos que sustentan los brazos del servo del elevador, alerones y dirección (el de motor más tarde). Pondremos los brazos del servo en la plataforma de salida para que estén cerca de los neutros (en una posición de 90°).

Ajuste las clavijas de cada pushrod del servo para conseguir la posición más cercana al neutro posible (alineado con la parte adyacente de ala o cola).



Ajuste de subtrims: Vuelva al menú de programación pulsando las teclas EDIT a la vez y luego con UP o DOWN repetidamente hasta que aparezca STRM.

22. Ajuste los subtrims para los alerones CH1 y CH5, elevador y dirección siguiendo las instrucciones 25-32 del apartado anterior.
23. Servo EPA: Ajústelo siguiendo los pasos explicados de 33-43 del apartado anterior.
24. Funciones Dual Rate y Exponencial: Puede utilizar la función exponencial para hacer que las respuestas del alerón y elevador sean menos sensibles a las neutras, de tal modo que reaccione con menos intensidad a los inputs y con más intensidad a los órdenes

provenientes de los sticks. Puede ajustar el vuelo con los interruptores flipping. Las funciones exponenciales harán que la respuesta sea más lenta en el centro y más larga lejos del centro. También puede usar el dual rate para ajustar el trayecto total, pero debe mantenerlos alineados.

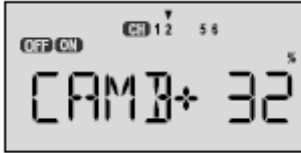
Ajuste el dual rate como hemos visto en los pasos 48-53 del apartado anterior.

Nota: si ajusta algún dual rate a 0%, tendrá control 0 y perderá el control de su avioneta cuando el interruptor esté en esta posición. NO LO HAGA!

25. Ajuste de aerofreno con el CAMB: puede obtener aerofrenos con un interruptor para elevar los dos plaperones y añadir elevación para mantener el trim. Esta configuración incrementa la resistencia y hace más seguros los aterrizajes en campos pequeños.

Con la opción CAM activada, es posible perder efectividad del alerón. Asegúrese de tener hechos los ajustes de aterrizaje y de altitud antes de iniciar un aterrizaje. Debería hacer un buen ajuste ya que cuando el CAMB está activado no puede hacerse ningún cambio en el trim.

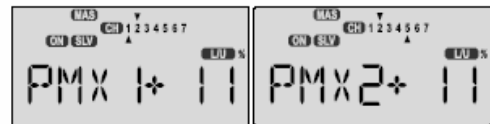
26. Pulse las teclas EDIT de UP/DOWN hasta que aparezca CAMB en la pantalla. Actívela con la tecla CLEAR. El modo CAMB está desactivado a no ser que esté activado el interruptor SW-4 de modo FLT.
27. Pulse el cursor right una vez para entrar en el menú preset ch1 y con DATA+INCREASE anote un valor al alerón ch1. Empiece con un valor moderado e increméntelo una vez haya comprobado el comportamiento del aparato.



28. Pulse el cursor right otra vez para colocar la flecha sobre el número 2. Pulse DATA+INCREASE para cambiar el porcentaje al que el elevador se mueve. Debería ser ajustado a un número pequeño porque esto afecta considerablemente al trim. No utilice un número demasiado grande o su modelo podría chocar.
29. Pulse el cursor right y podrá ajustar el segundo alerón ch5. Deberá ajustarlo para que se corresponda con el trayecto del ch1.
30. Si quiere un control proporcional de esta función de aerofreno con la palanca izquierda, utilice el menú CROW en lugar del menú CAMB. Consulte las instrucciones para el menú CROW en el apartado correspondiente.
31. Mezcla elevador-flaperon: esta mezcla le permite acoplar la profundidad con los flaps para obtener esquinas muy cerradas. Si los flaps no bajan cuando tire del elevador, cambie el signo de la mezcla, de + a - y viceversa.
32. Para programar esta mezcla pulse las teclas EDIT UP/DOWN hasta que vea PMX1 en pantalla. Pulse ACTIVE/INHIBIT para activarlo (verá un ON/OFF parpadeando según la situación).
33. Pulse el cursor RIGHT para seleccionar el canal master (MAS), luego pulse data + INCREASE hasta que la flecha se mueva sobre el 2 indicando que el canal 2 es el de master. Pulse el cursor RIGHT una vez

(SLV), luego pulse data + INCREASE hasta que la flecha esté bajo 1, indicando que el canal 1 es el esclavo.

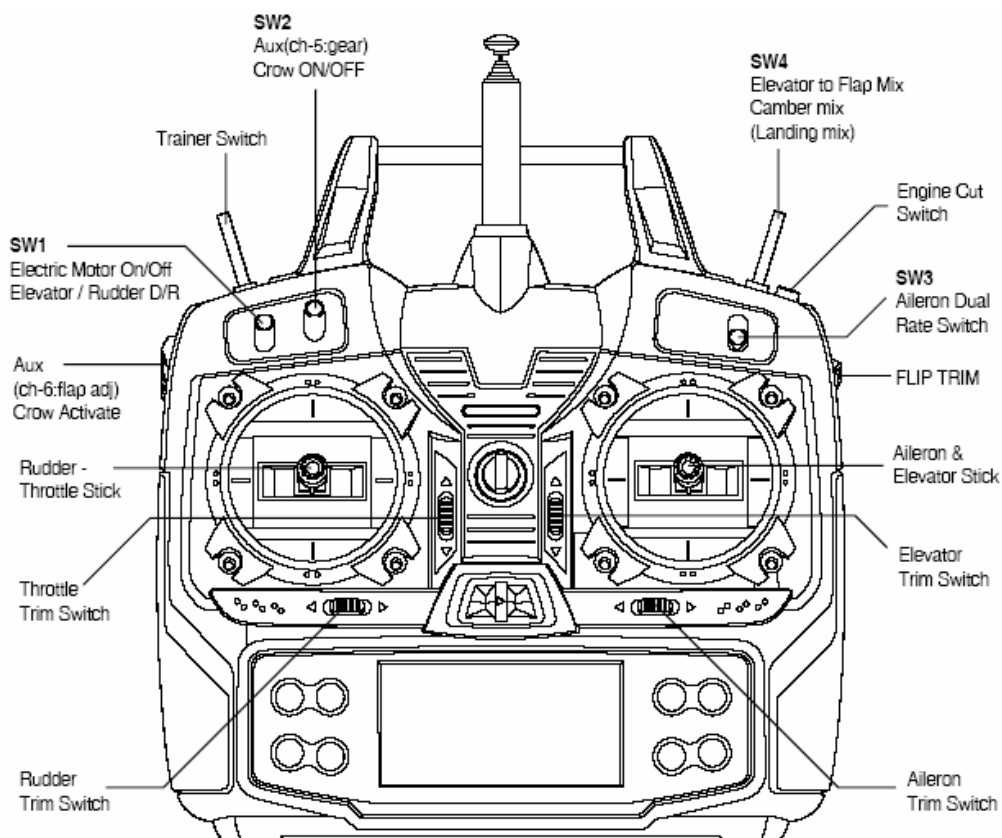
34. Ahora, definiremos el porcentaje de mezcla. Note que la mezcla comienza al 100% en ambos lados, que es mucho. Mueva el stick elevador hacia abajo y pulse la tecla CLEAR para poner a 0 el porcentaje. Muévelo y repita. Ahora ambos lados están a 0%.
35. Si quiere bajar el flan para elevar el avión mueva el stick hacia arriba y pulse la tecla + INCREASE hasta que vea en qué dirección se mueve el elevador; si es incorrecto, pulse - DECREASE hasta que vea que cambia de signo. Acabará con un número para elevar el timón y 0 para bajarlo. Empiece con una mezcla sólo del 5-10% para la elevación hasta que vea claro la cantidad que necesita.
36. Asegúrese que entiende como ajustar el interruptor para activar y desactivar PMX1 durante la carrera. Después de volar el modelo, tal vez quiera ajustar la trayectoria del alerón para otras veces.



Use las otras mezclas para el segundo alerón, CH5, del mismo modo. En esta mezcla, master =CH2 y esclavo=CH5. Ajuste los porcentajes para que ambos alerones vayan igual o el modelo girará cuando le de gas.

Esta introducción le da una idea de las capacidades del Optic para modelos eléctricos de 5 canales. Lea el manual con atención para disfrutar de las otras ventajas que le ofrece el mismo.

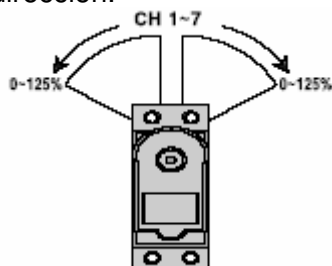
Controles e interruptores del Optic



Esta figura muestra las funciones en Modo 2. Algunas funciones no se activarán hasta que active los menús de mezclas.

Descripción de las funciones del modelo

EPA (End Point Adjust): La función **E.P.A.** se usa para fijar ó limitar el recorrido de cada servo. Este recorrido puede ser cualquiera entre el 0 y el 125% para cada dirección. Reduciendo el porcentaje, reduciremos el arco descrito por el brazo del servo en cada dirección.



Esta función se usa principalmente para evitar que el servo esté forzado al final de su recorrido.

Si cambia el porcentaje a 0 no tendrá ningún movimiento de este servo.

Para fijar nuevos valores, procederemos de la siguiente manera:

- 1- Entraremos en programa pulsando las dos teclas **EDIT (UP/DOWN)** simultáneamente y verá aparecer la función **EPA** en pantalla. A su lado derecho verá el valor actual y en la parte superior las siglas CH (por canal) y los números 1 al 7, con una flecha en la parte superior, señalando al CH1. Esto le indica que el servo de alerones, caso de servo único, o el servo del alerón derecho, caso de dos servos de

alerones, está dispuesto para ser modificado. Si mueve el alerón derecho arriba y abajo, observará como las letras L/U sitas por encima del porcentaje, van cambiando a R/D , U, cuando el alerón señala arriba y D cuando el alerón señala abajo, o viceversa. En los próximos pasos veremos como fijar los límites a cada servo independientemente del movimiento del stick.



- 2- Para fijar los límites del alerón derecho, lleve el stick completamente hacia la derecha y manténgalo allí. Las letras "R/D" deben aparecer cerca del indicador de movimiento que estará parpadeando, indicando que puede proceder a la fijación de límites al recorrido. Ahora, si su servo está en posición forzada, oírá un zumbido. Pulse DECREASE DATA hasta que cese el zumbido. Si el servo no zumba deje el porcentaje en el 100 %. Mas tarde, y a la vista de la velocidad de rotación del modelo, usaremos dual-rate para reducir la sensibilidad del mando o, directamente, reduciremos su recorrido pulsando DECREASE DATA para ajustar su sensibilidad a nuestro deseo,
- 3- Para fijar los límites del alerón izquierdo procederemos de la misma manera que con el derecho, llevando el stick hacia la izquierda , y las letras que aparecerán en pantalla serán "L/U"
- 4- Para fijar límites a otros canales, primero seleccione el canal a modificar desplazando el triángulo que selecciona el canal y seguidamente proceda como en el punto 2 y 3.
- 5- Para salir del menú pulse las teclas EDIT (up/down) simultáneamente.

D/R: Dual Rates: Si esta es su primera emisora computerizada, puede ser que no haya utilizado esta función anteriormente. Los DUAL RATE (dobles ajustes) se usan porque los modelos responden mas rápidamente a las órdenes recibidas cuanto mayor sea su velocidad, por lo que es relativamente fácil mandar suavemente y dar demasiado mando a un modelo rápido. Los dual rate son usados para que los movimienos emitidos no causen una respuesta radical en los controles, por lo que son de mucha ayuda tanto para el novato como para el veterano. Se activan mediante unos interruptores sitos en la emisora. Nuestra Optic tiene dos interruptores, uno para alerones y el otro para elevador y dirección. El de alerones está situado por encima del stick derecho. El del elevador y direcciones encuentra por encima del stick izquierdo . La cantidad de mando a reducir o incrementar, va desde el 0 al 125% para cada uno de ellos.

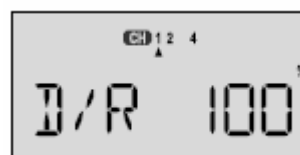
Tenga muy presente que si fija un DUAL RATE del 0% significa carrera 0 y mando desactivado, lo que puede ocasionar un accidente y la rotura inevitable del aparato.

Si tiene activadas condiciones de vuelo, puede fijar un dual rate diferente para cada condición.

Fijando los valores del Dual Rate:

1- Vaya a la pantalla del DUAL RATE (D/R) con las teclas EDIT (UP/DOWN)

2- El canal en el que esa trabajando se muestra con una flecha que puede estar arriba o abajo del número del canal. Esta posición superior o inferior depende de la posición del interruptor del Dual Rate y nos muestra que posición del interruptor esta programando.



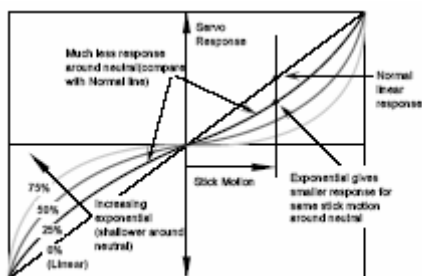
3- Emplee INCREASE DATA/DECREASE DATA para determinar la cantidad de movimiento a asignado a esta posición del interruptor. Puede ver la cantidad de mando simplemente cambiando la posición del interruptor. Si desea volver al valor del 100 %, simplemente pulse la tecla CLEAR.

4 – Pulse el RIGHT para asignar valor al DUAL RATE de otros canales, y siga las instrucciones dadas en los puntos anteriores.

5.Advierta que solo hemos programado una de las dos posiciones del interruptor, y que en la posición no programada, podemos programar otra función, Exponencial, por ejemplo. Así en una posición del interruptor tendríamos el DUAL RATE y en la otra EXPONENCIAL.

6.Vuelva al menú principal pulsando UP/DOWN simultáneamente.

EXP: Exponencial: Si nunca ha oído hablar del exponencial, sepa que es una función matemática donde la curva aumenta en una mayor proporción a medida que se aleja del centro. Exponencial, expo para los amigos, es la manera de obtener el efecto del Dual Rate, sin tener que activar un interruptor.



Sabemos que el exponencial es una suave curva, por esta razón es posible tener baja sensibilidad a pequeños ángulos del stick , como en el dual rate, y todo el abatimiento en los extremos del mando.

Nuestro equipo la permite fijar dos valores diferentes para el exponencial, elegidos por el mismo interruptor que acciona el Dual Rate, tal y como le decíamos anteriormente. Vd. Puede querer fijar valores de Dual Rate en

una posición de palanca y un valor de exponencial del 100% en la otra, y poder escoger durante el vuelo cual le funciona mejor. También puede combinar Dual Rate y Exponencial en la misma posición de interruptor. Asimismo puede escoger entre exponencial positivo o negativo. Negativo es el tipo usado mas habitualmente y consiste en un movimiento débil cerca del centro. Positivo sería cuando el mando es mas sensible cerca del neutro y mas suave en los extremos. Se usa, a veces, para los rotores de cola en helicópteros. La Optic dispone de mando exponencial en alerones, elevador y timón. Con “condiciones de vuelo” activadas, puede programar un valor diferente para cada condición de vuelo.

Ajuste de exponenciales

- 1- Entre en programación pulsando al mismo tiempo UP/DOWN. Y vaya pulsando UP ó DOWN hasta que aparezca en pantalla el menú EXP.
- 2- Para fijar exponencial para el canal 1, pulse repetidamente RIGHT o LEFT hasta que la flecha esté encima o debajo del canal 1. Coloque el interruptor en la que desee fijar la función EXP. Puede fijar un valor para cada posición del interruptor. Pulse INCREASE DATA/DECREASE DATA para variar el valor del exponencial, que puede ser ajustado entre $-100%$ y $+100%$. Si desea volver al valor por defecto (0%) pulse CLEAR. Los cambios pueden ser observados moviendo el stick cuando haya fijado el valor en uno solo de los lados del interruptor. Si mantiene el stick en una posición intermedia y abre y cierra el interruptor, verá la variación en el mando.
- 3- Los valores a fijar dependen obviamente del tipo del modelo y de las preferencias del piloto. Un valor entre el 10 y el 20% pueden ser buenos para empezar, pero la propia experiencia, a través de las pruebas en vuelo, será la que determine el mejor valor.

- 4- Repita el proceso para los restantes canales.
- 5- Retorne al menú principal usando UP/DOWN simultáneamente.

S.TRIM: Ajustes de subtrim

La pantalla de subtrims es usada para hacer pequeños ajustes o correcciones a la posición central de cada servo, independientemente de la posición de los trims. El proceso recomendado es el siguiente: Ponga a neutro todos los trims (vea menú de trims) y los subtrims (menú actual). Seguidamente monte el brazo del servo y gradue las transmisiones para que la posición de neutro de cada servo sea lo mas próxima posible para tener al brazo a 90º de la transmisión. Finalmente ajuste la posición haciendo ligeras correcciones en los subtrims.

Recomendamos mantener los valores del subtrim lo mas bajo posible ya que si tuviesen un valor muy grande el arco de recorrido del servo se vería afectado.

Ajuste de los subtrims:

- 1- Use la tecla EDIT (Up/Down) para llamar al menú de subtrims (STRM).



- 2- Pulse la tecla CURSOR (Right/Left) hasta que la flecha señale la parte superior del canal que desea ajustar.
- 3- Fije la nueva posición del neutro usando INCREASE/DECREASE DATA , que puede estar entre el +100% y -100%. Si desea volver a la posición inicial, pulse CLEAR (Active/Inhibit)
- 4- Repita los pasos 2 y 3 para cambiar los otros subtrims.
- 5- Vuelva al menú principal pulsando ambas teclas EDIT(up/down) simultáneamente.

REV: Servos Reversibles

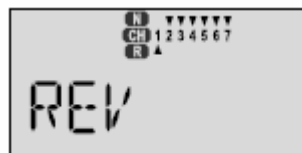
Como su nombre indica, esta función es usada para ajustar el sentido de giro del servo a nuestras necesidades. Cuando la use, asegúrese siempre de que el servo se mueve en la dirección deseada. Si está usando mezclas preprogramadas, como flaperones, por ejemplo, verifique que fija el recorrido correcto en el menú REV.

Invirtiendo servos:

- 1- Busque la pantalla REV con cualquiera de las teclas EDIT (UP/DOWN).

Seleccione el can

- 2- INVIRTIENDO al a invertir con las teclas INCREASE/DECREASE DATA. El canal seleccionado parpadeará.



- 3- Pase de Normal a Reverse con las teclas ACTIVE/INHIBIT (CLEAR) la flecha en la parte superior indica recorrido normal e invertido si esta en la parte inferior.
- 4- Repita el procedimiento para todos los canales que deba ser invertido.
- 5- Vuelva al menú principal pulsando ambas teclas EDIT simultáneamente.

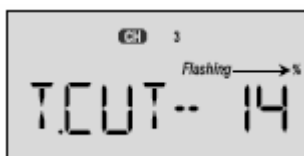
T.CUT: Corte de motor

Esta función la permite a Vd. parar el motor pulsando solamente un botón. El servo cierra completamente el carburador al pulsar CUT, siempre que la posición del stick esté por debajo del 50%, en caso contrario, no actua. La dirección de activación puede ser elegida por el propietario.

Ajustando el corte de motor:

- 1- Sitúese en la pantalla T.CUT, con las teclas EDIT (Up/Down).
- 2- Coloque el stick en posición ralenti

(en el extremo inferior del recorrido). Use la tecla DECREASE DATA para fijar la posición del barrilete- normalmente lo querrá completamente cerrado- pero no cierre tanto que fuerce el servo. Podrá observar el efecto cuando pulse la tecla ACTIVE/INHIBIT. El porcentaje máximo de la función sería del 72 %, pero le recomendamos que use solo la cantidad suficiente para cerrar el carburador SIN FORZAR EL SERVO.



- 3- Vuelva al menú principal pulsando ambas teclas EDIT simultáneamente.

Nota: El servo de motor será desactivado pasados 2-3 segundos después de pulsar la tecla de corte de motor.

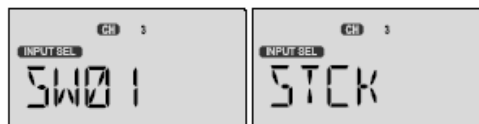
Nota: La función de motor no funcionará si el interruptor 1 controla el gas.

STCK: Localización del motor/gas/timón

Su sistema Optic le permite escoger si desea activar el gas a través de su stick o a través del interruptor SW01 como "Elev Rudd D/R" en la parte superior izquierda delante del transmisor. Si utiliza un modelo eléctrico o algún otro modelo que sólo necesita que el gas esté activado o desactivado , puede utilizar esta función.

Ajustando la localización del gas

1. Seleccione la pantalla STCK con las tecla Edit UP y DOWN. Cuando parpadee en la pantalla, le indicará si el gas está controlado por el stick o por el interruptor.



2. Pulse la tecla CLEAR para escoger entre los dos posibles ajustes.
3. Si escoge SW-01, asegúrese de que el interruptor está en OFF antes de activar sobre el sistema airborne. Esto sirve para asegurarse de no activar de golpe el gas al máximo.

FLPT: Trim de Flaps:

Esta función se usa para especificar la cantidad de movimiento de Flap que debe responder al movimiento del mando de Flaps (mando izquierdo). Si usa flaperones, controla el movimiento en ambos alerones.

Trimando flaps:

- 1- Usando la tecla EDIT vaya al menú FLPT.

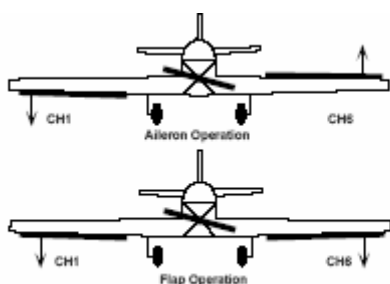


- 2- Pulsando INCREASE/DECREASE DATA podrá fijar el recorrido que desee. El 30% fijado por defecto, produce una cantidad de movimiento razonable para la mayoría de modelos, pero debe probarlo en su modelo para estar seguro. Un 100% es un valor extremo y no es recomendable. Quizás Vd. quiera probar con un valor menor para empezar, digamos un 10% . Si desea volver al valor por defecto, 30%, pulse CLEAR. Si mantiene CLEAR apretado, verá como los valores van cambiando del 0 al 30 y al 100. Si lo pone a 0 desconecta el flap, pero todavía responderá a las mezclas programadas anteriormente, como por ejemplo a la función LAND.

FLPN: Mezcla flaperón

Flaperones es una mezcla que combina el movimiento de alerones y el de flaps (con dos servos). En ella se modifican ambos alerones para que suban y bajen simultáneamente, para que hagan el efecto de flaps, sin perder el movimiento diferencial que caracteriza a los alerones. También puede programar la cantidad de movimiento arriba y abajo, para, de esta forma, obtener un movimiento diferencial (el flan derecho e izquierdo se ajustan individualmente a través del menú EPA).

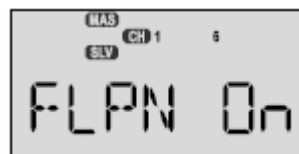
Para sacar más ventaja de la función de mezcla del flaperón, deberá conectar el servo del alerón derecho al CH1 (AIL) y el servo del alerón izquierdo al CH6 (FLP).



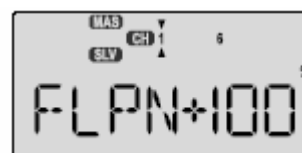
Esta mezcla puede combinarse con la función LAND para obtener una buena tasa de descenso sin incrementar la velocidad a través del aire. Es muy útil para efectuar aterrizajes cortos ó en campos pequeños. Como es obvio, no se pueden programar flaperones y elevones simultáneamente.

Programando flaperones

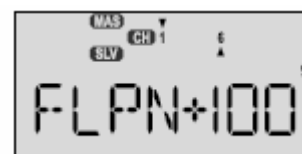
- 1- El servo del alerón derecho debe estar conectado al canal 1 y el del izquierdo al canal 6.
- 2- Pulse EDIT repetidamente hasta que aparezca el menú FLPN. También aparecerá INH
- 3- Pulse CLEAR y INH cambiará a ON.



- 4- Pulse CURSOR RIGHT una vez una flecha en la parte superior del Ch 1 nos indicará que este canal actuará como MASTER en la mezcla y el indicador del porcentaje de mezcla parpadeará. Al mismo tiempo una flecha aparecerá debajo del canal 1 indicando que estamos trabajando en el servo del Ch 1. Mueva el stick completamente a la derecha y verifique que los alerones se mueven en la dirección correcta. Si el canal 1 funcionase al revés, pulse CLEAR para ir a 0 y con las teclas INC/DEC DATA invierta el valor del recorrido del servo.

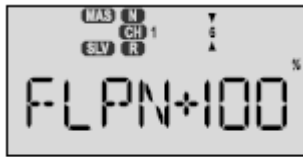


- 5- Si el flaperón izquierdo se mueve correctamente, pase al próximo punto. En caso contrario cambie el sentido de giro pulsando CURSOR RIGHT para ir al Ch 6, después CLEAR para poner el % a 0 y seguidamente INC/DEC DATA para fijar el mismo valor que tenía, pero de signo contrario.

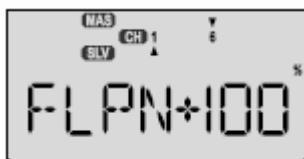


- 6- Entre ahora la cantidad de movimiento para los flaps. El movimiento de flaps es fijado por el potenciómetro VR1 sito a la derecha de la antena. Ambos flaperones deben moverse al mismo tiempo cuando mueva el potenciómetro. Pulse CURSOR RIGHT una vez para que la flecha del canal a manipular cambie al 6, indicando que los flaps son ahora el canal master. Advierta que la flecha

inferior ha cambiado también al canal 6 indicando que modifica el flaperón izquierdo.



- 7- Ahora puede ajustar el recorrido para el flaperón izquierdo con las teclas INC/DEC DATA. Pulse CLEAR si desea poner el valor a 0. Puede tener que fijar valores negativos para obtener el recorrido correcto.



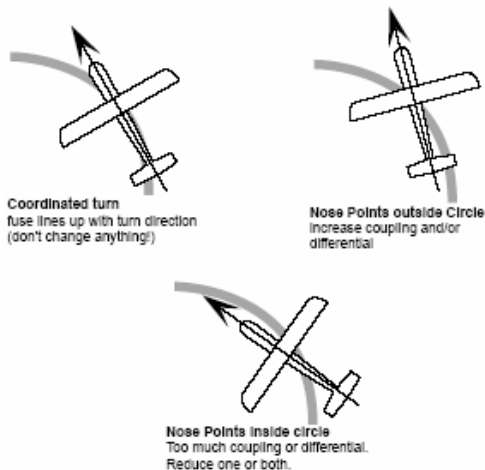
- 8- Programe la cantidad de respuesta de flaps para el flaperón derecho en el canal 1, pulsando CURSOR RIGHT para cambiar de canal y fijar el recorrido con INC/DEC DATA.
- 9- Quizás desee diferencial de alerones. Diferencial significa que el alerón que sube lo hace en mayor proporción que el que baja, ya que el alerón que desciende ofrece mas resistencia al aire que el que sube. Normalmente la proporción es de 2 a 1 e incluso más en modelos de vuelo lento. Para ello pulse CURSOR RIGHT dos veces para que la flecha se sitúe arriba y abajo del canal 1, indicando que el 1 es el canal principal. La flecha debajo del 1 indica que el alerón a programar es el derecho. Mueva el stick a tope de la izquierda y pulse INC/DEC DATA hasta que señale entre un 50 y un 75%. Si necesita mas diferencial, sepa que puede programar cualquier cantidad, hasta el 0% que significa que el alerón moverá solamente hacia arriba. Es preferible esto a reducir el recorrido hacia arriba, aumentaría el radio de giro.
- 10- Repita esta operación con el flaperón izquierdo pulsando CURSOR RIGHT una vez para que

la flecha cambie al canal 6. Lleve el stick a tope de la derecha y repita los pasos del punto anterior.

ADIF: Diferencial de alerones

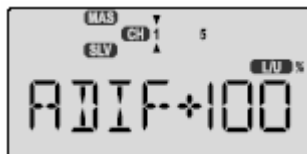
Antes de explicarle por qué utilizamos el diferencial, fíjese que esta función conecta los dos servos del alerón a los canales 1 y 5. Si tiene un relector de 5 canales, utilice la función ADIF para ajustar su modelo.

Los alerones se usan para hacer girar o rotar sobre su eje al planeador. Pero esto tiene su precio ya que un ala que genera ascendencia, genera también una resistencia que es llamada inducida ya que es un subproducto de la misma ascendencia. En la práctica significa que el ala que genera mayor sustentación, genera también mayor resistencia inducida, que es la causante de que el fuselaje se mueva en dirección opuesta al sentido de giro. Esto causa mayor resistencia, cosa que perjudica notablemente las prestaciones del planeador. Hay dos maneras de corregir la desviación del fuselaje: Una: Diferencial de alerones. Dos: Mezclando alerones con dirección. Y, aunque ambas puedan usarse juntas la función ADIF- Diferencial de alerones solo está en el menú planeadores. El uso de la función ADIF hace que, automáticamente el alerón que baja lo hace en menor proporción que el que sube, lo que ayuda a reducir la resistencia inducida. Esto, junto con la mezcla alerones/dirección, ayuda a que el fuselaje apunte directamente al flujo de la corriente. La cantidad de diferencial a aplicar es fruto de la experiencia y depende directamente de las características del modelo. Un buen punto de partida es que deben bajar un 50% ó un 75% menos que el que sube.



AJUSTANDO EL DIFERENCIAL:

1 - Pulse EDIT repetidamente hasta que aparezca en pantalla el menú ADIF. En este punto la función ya está activada, pero el recorrido es del 100% en ambos sentidos, por lo que no hay diferencial.



2- En pantalla aparece una flecha por debajo del número 1, lo que significa que estamos trabajando en el canal 1. Para ajustar diferencial para el alerón derecho lleve el mando totalmente hacia la IZQUIERDA por lo que el alerón derecho BAJARÁ, y pulse DECREASE DATA. Siga reduciendo el porcentaje hasta alcanzar un valor entre el 60 y el 70%.

3 - Verifique que el alerón derecho sube el 100 % del recorrido llevando el stick totalmente hacia la DERECHA y verifique que el porcentaje sea del 100% del recorrido.

4 – Pulse CURSOR RIGHT una vez para ajustar el alerón izquierdo. La flecha correrá a la parte inferior del canal nº 5, lo que nos indicará que estamos trabajando el alerón IZQUIERDO.

5 – Lleve el mando totalmente a la DERECHA y repita los pasos 2 y 3.

6 – Asegúrese que el trayecto para el segundo alerón (CH5) está al 100% manteniendo el stick hacia la izquierda (verá en la pantalla L/U) y verifique que en la pantalla aparece 100%.

6 – Si por alguna razón desea fijar el diferencial máximo, pulse CLEAR que fijará automáticamente el máximo diferencial, pero recuerde que el radio de giro se verá seriamente afectado.

CAMB: Control de Camber

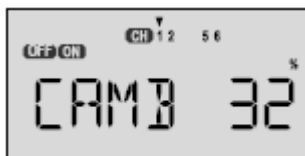
Su sistema Optic tiene una función de mezcla especial llamada “Camber”. Puede usar esta función para seleccionar un grupo de posiciones preseleccionadas para los canales 1, 2 y 6 (1, 2, 5 y 6 si ADIF está activado). Esto es usado para modelos que requieren estos preajustes para ciertas condiciones de vuelo. Por ejemplo, muchos planeadores utilizan alerones y flaps para maximizar su escalada durante el lanzamiento. Los modelos a escala pueden profundizar sus alerones y flaps más lentamente para ser más realista.

Ajuste de la función Camber:

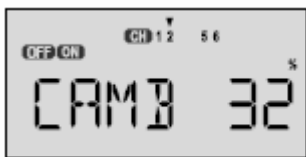
1. Use las teclas Edit UP y DPWN para seleccionar la ventana CAMB. Dependiendo de la posición del modo FLT (SW-3), la pantalla mostrará parpadeando un ON o OFF. El modo FLT (SW-4) pasará a CAMB ON cuando esté hecho.



- La primera compensación para el alerón derecho o el primero está programada. Pulse el cursor RIGHT hasta que la pequeña flecha parpadee sobre el número 1 (representado el primer alerón). Deberá ajustar la cantidad de trayecto con data + INCREASE y - DECREASE. Puede usar cualquiera entre - 100% y + 100%, pero un valore pequeño de +/- 10% o menos es el recomendable para empezar. Pulse ACTIVE7INHIBIT para reiniciar el ajuste a 0%.



- Después, la cantidad de compensación del elevador está programada. Una pequeña flecha parpadea sobre el número 2 (representado el elevador). Deberá ajustar la cantidad de trayecto con data + INCREASE y - DECREASE. Puede usar cualquiera entre - 100% y + 100%, pero un valore pequeño de +/- 10% o menos es el recomendable para empezar. Pulse ACTIVE7INHIBIT para reiniciar el ajuste a 0%.



- Para ajustar el trayecto del segundo alerón, pulse el cursor RIGHT. La flecha parpadeará sobre el número 5 indicando el canal flan. Puede introducir el trayecto del flan deseado con las teclas +/- . De entrada está a 0%, pero puede ir de -100% a +100%. Con los flaperones, debería evitar valores muy grandes debido a la baja

efectividad del alerón. Puede volver al 0% con la tecla ACTIVE7INHIBIT.



- Para ajustar la trayectoria del flan, pulse la tecla RIGHT. La flecha parpadeará sobre el 6, indicando el canal flan. Puede ajustar la trayectoria flan que desee mediante +/- . De entrada está a 0%, pero puede ir de - 100% a +100%. Puede volver al 0% con la tecla ACTIVE7INHIBIT.



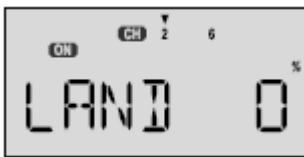
Nota: Con la función CAMB activada, en el vuelo lento puede tener un control menor de giros. Primero fíjese como se mueve a alta altitud.

LAND: Función de aterrizaje

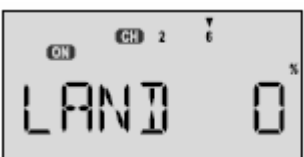
La función LAND sitúa los flaps y el elevador a unas posiciones prefijadas para ayudarle a controlar el aterrizaje o para limitar la velocidad a través del aire durante los picados. Se acciona poniendo el conmutador FLT MODE completamente hacia delante. Si su aparato tiene un solo servo de Flaps, conectado al canal 6, lo bajará completamente. Si la función flaperones está activada levantará ambos alerones para prevenir la entrada en pérdida de los bordes del ala y añadirá algo de profundidad arriba para compensarlo. Pero quizá Vd. desee experimentar manteniendo los flaperones ligeramente abajo para ralentizar el descenso del aparato. Use la profundidad para mantener la actitud de aterrizaje cuando la función LAND está activada.

Ajuste de la función LAND:

- 1- Pulse EDIT hasta que la palabra LAND aparezca en pantalla. Dependiendo de la posición del interruptor aparecerá también ON ó OFF parpadeando. El interruptor FLT MODE activa la función LAND cuando está completamente hacia delante.
- 2- También aparecerá una flecha por encima del número 2, que nos indica que el elevador va a ser modificado. Introduzca el porcentaje de elevador que desea pulsando las teclas INCREASE/DECREASE DATA. Aunque puede programar hasta un +/- 100%, normalmente solo es necesario un 10% aproximadamente, por lo que le recomendamos empiece por esta cifra ya que los efectos sobre el trimado del modelo son muy fuertes. Si desea volver a "0" pulse CLEAR.



- 3- Una vez ajustado el elevador, pulse CURSOR RIGHT. El triángulo que señala el canal modificado cambiará al 6, que es el canal de flaps. Programe la cantidad de Flaps que desee con las teclas INCREASE/DECREASE DATA. Por defecto tiene un valor del 0% y puede incrementarlo hasta +/- 100% (Compruebe que no fuerza los servos al fijar grandes abatimientos). Le recordamos que el uso de flaperones a grandes ángulos disminuye la efectividad de los alerones. Puede volver a la posición inicial pulsando CLEAR.



Nota: Al principio ponga mucho cuidado

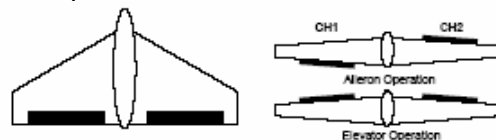
al usar la función LAND cuando esté volando lentamente ya que la disminución de la velocidad puede llevar a una pérdida, siempre muy peligrosa a baja altura. Le recomendamos que se familiarice con esta función haciendo pruebas con una altura de seguridad.

ELVN: elevones

Los elevones se usan en aparatos de configuración no estándar, como las alas delta, alas volantes y otros artilugios volantes en los que los alerones actúan también como timón de profundidad, y requieren un servo para cada alerón, que deben estar conectados el derecho al canal 1 y el izquierdo al canal 2.

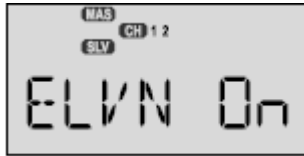
La respuesta al mando, tanto de alerones como de profundidad, puede ser ajustada independientemente. No obstante, si programa demasiado mando, puede ocurrir que los servos alcancen su máximo recorrido antes de terminar el movimiento del stick.

Por defecto estas mezclas tienen un valor del 100%, pero pueden ser disminuidas hasta menos del 50%, ya que normalmente son aparatos muy sensibles al mando. Le recordamos que con esta mezcla no se puede usar ni Flaperones ni cola en V.

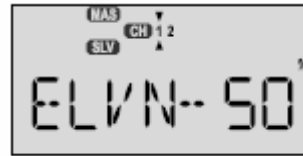


Ajustando los elevones:

- 1- Verifique que el alerón derecho está conectado al canal 1 y el izquierdo al 2.
- 2- Pulse EDIT hasta que aparezca en pantalla la función ELVN.
- 3- Para activar la mezcla pulse ACTIVE/INHIBIT y las letras INH cambiarán a ON.



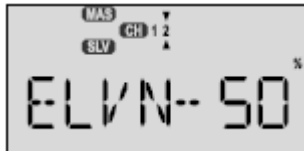
- 4- Pulse CURSOR RIGHT para acceder al menú de recorrido del elevador y verá como aparece una flecha encima del indicador del canal 2, indicando que es el canal MASTER y la cantidad de mezcla parpadeará. Una fecha debajo del canal, indicará que está siendo programado.



- 8- Lleve el mando al extremo izquierdo y repita el proceso para el alerón izquierdo.



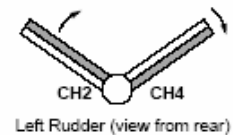
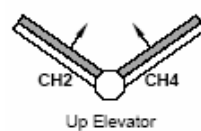
- 5- Mueva el mando del elevador a tope hacia atrás (posición de máxima trepada). Ambos elevones deben moverse hacia arriba trabajando como elevadores. Si el izquierdo baja, cambie el sentido de giro del servo pulsando CLEAR para tener un valor de 0 y después INC/DEC DATA para obtener un valor del sentido contrario al que tenía anteriormente.



- 6- Si el elevón derecho mueve inversamente al mando, pulse CLEAR para ponerlo a 0 y después INC/DEC DATA para fijar un valor de signo contrario.
- 7- Ahora podemos programar alerones pulsando CURSOR RIGHT una vez y observaremos como ambas flechas pasan al canal 1 y podemos programar el recorrido del alerón derecho. Lleve el mando a tope a la derecha y con las teclas INC/DEC DATA fije el recorrido del alerón. 50% sería un buen valor de partida. Si mueve al revés, pulse CLEAR para ir a 0 y cambie el signo del valor.

VTA: Mezcla Cola en V

Los aparatos de cola en "V" se caracterizan por tener solo dos superficies de mando, iguales y en un ángulo de unos 120º, y que realizan las funciones de elevador y timón de dirección moviéndose simultáneamente sea ambas en el mismo sentido o bien en sentidos opuestos. Con nuestra ECLIPSE 7 se puede ajustar independientemente la cantidad de mando que recibe cada función, sin embargo si programa demasiado recorrido, pudiera ser que el servo llegase a final de carrera antes de que lo hiciera el stick de mando. Por esta causa debiera mantener el valor de la mezcla alrededor del 50% ajustando el recorrido a través del varillaje para obtener el mando deseado. Recuerde que no pueden ser activados la cola en V y los elevones/Ala delta simultáneamente.



Programación de la Cola en V:

- 1- El timón derecho debe ser conectado al canal 2 y el izquierdo al canal 4 obligatoriamente.
- 2- Pulse EDIT hasta que la mezcla VTAL aparezca en pantalla.

También aparecerá INH que nos indica que la mezcla esta desactivada.

- 3- Pulse CLEAR (active/inhibit) para activarla. INH cambiará a ON.



- 4- Pulse CURSOR RIGHT una vez para acceder al menú de ajuste del elevador. Una flecha aparecerá sobre el canal 2 indicando que en esta mezcla actúa como MASTER, otra debajo indicando que estamos programando el canal 2, y el indicador de porcentaje parpadeará. Coloque en stick en posición todo arriba y ambos elevadores deberían levantarse. Si el canal derecho bajase, pulse CLEAR para ir a 0 y programe el movimiento con signo contrario pulsando INC/DEC DATA hasta un valor del 50% aproximadamente.



- 5- Si el que bajase fuese el elevador izquierdo al mandar arriba, cambie el sentido de giro pulsando CURSOR RIGHT para ir al canal 4 (la flecha inferior señala al CH.4), luego CLEAR para ir a 0 y fijar recorrido de signo contrario usando INC/DEC DATA. Hasta el mismo valor del Ch2.



- 6- Ahora podemos ajustar la función del timón de dirección. Verifiquemos que la flecha este debajo del CH4, si no lo está, pulsamos CURSOR RIGHT para ir al mismo (Las flechas deben estar encima y debajo del canal 4) y podrá cambiar el recorrido mediante las teclas INC/DEC DATA. Un 50 %

sería un buen valor para empezar,



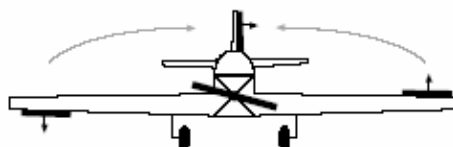
- 7- Ahora podremos ajustar la respuesta al mando en el canal 2 pulsando una vez CURSOR RIGHT. La flecha inferior debe señalar al Ch 2, y puede ajustar el recorrido usando INC/DEC DATA.



- 8- Asegúrese de que los valores fijados permiten que los servos se muevan simultáneamente sin estar forzados cuando alcanzan ambos topes. Si "roncan" disminuya el recorrido de los mandos.

A-R: Mezcla Alerón/Dirección

La mezcla Alerones/Dirección es una función que hace mover al timón de dirección automáticamente con el movimiento de los alerones. Se hace porque cuando usamos los alerones para hacer un giro, el alerón que baja ofrece mas resistencia que el que sube, haciendo que el fuselaje tenga tendencia a desplazarse contra el giro. Añadiendo algo de timón solventamos el problema haciendo que el fuselaje se mantenga dentro del chorro de aire. A esto también se le llama giro coordinado.

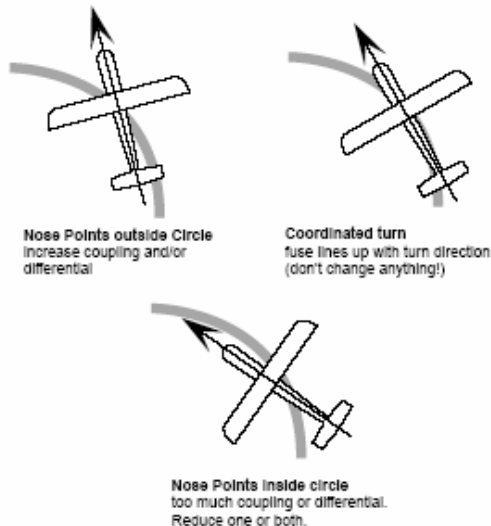


Cuanto mas lento vuele, mas mezcla se necesita y cuanto más rápido, menos. Lo ideal sería hacer que la velocidad de un avión este de acuerdo con su escala, para que vuele de una forma realista.

Normalmente solo necesitamos una pequeña cantidad de mezcla, que

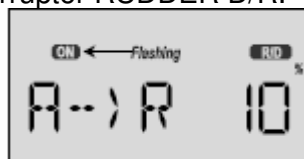
puede disminuir aún si usamos diferencial de alerones (EPA). Un buen punto de partida sería que el alerón que desciende lo haga entre un 50 y un 75 % del que sube.

Esta mezcla se activa con el interruptor RUDDER R/D.



Programando la mezcla alerones/dirección:

- 1- Pulse la tecla EDIT hasta que aparezca en pantalla **A>R**. Las letras INH nos indicaran que normalmente la función estará desactivada y debe ser activada pulsando CLEAR (ACTIVE/INHIBIT) y la palabra ON ó OFF parpadeará en pantalla según la posición del interruptor RUDDER D/R.

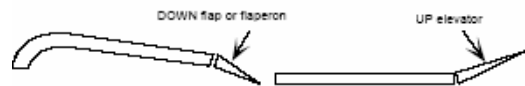


- 2- Pulse CURSOR RIGHT y el indicador del porcentaje de mezcla parpadeará indicando que puede ser alterado. Ponga el mando de alerones a un extremo y ajuste la cantidad de mezcla pulsando INCREASE/DECREASE DATA. Aunque está permitida cualquier cantidad entre el 0 y el 100%, un valor entre el 10 y el 20% puede ser un buen punto de partida. Para volver al 0 pulse CLEAR.

- 3- Mueva los alerones al otro lado y ajuste la mezcla de la misma manera.

E-F: Mezcla Elevador/ Flaps:

Esta mezcla hace que los flaps abatan ó suban cuando Vd. opere sobre el mando del elevador. Se usa para efectuar giros muy cerrados (pylon) o esquinas cuadradas en maniobras acrobáticas.



Está diseñada de tal manera que cuando el elevador sube los Flaps bajan. La función también funciona con flaperones. Se activa con el interruptor FLT MODE hacia ATRÁS.

Ajuste del E-F

- 1- Pulse EDIT hasta que E>F aparezca en pantalla. Por defecto la función no está activa, con lo que tendrá que activarla con la tecla ACTIVE/INHIBIT. Esto hará que el INH de la pantalla se convierta en una cifra y que la palabra ON ó OFF parpadee en pantalla, según la posición del interruptor FLT MODE.

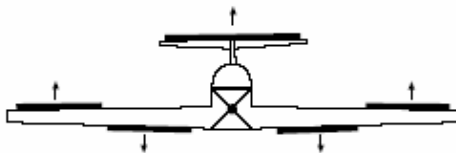


- 2- Pulse CURSOR RIGHT y el porcentaje de mezcla parpadeará. Ajuste su valor pulsando la tecla INCREASE/DECREASE DATA. Verifique el movimiento de Flaps con el elevador. Si profundidad sube Flaps deben bajar. Si no lo hacen pulse INC/DEC DATA para convertir el valor en el mismo pero de signo opuesto. Debería empezar a probar con un valor aproximado del 20% y ajustarlo según las reacciones del modelo. Recuerde que esta función se gobierna con el

interruptor FLT MODE. Si está hacia atrás esta ON.

CROW: Mezcla Cocodrilo-Aerofrenos

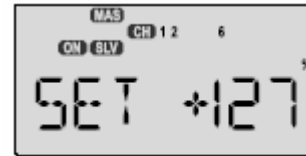
La mezcla cocodrilo es usada para aumentar la resistencia de un modelo durante la aproximación para aterrizaje con ella los descensos son mas pronunciados y lentos, lo que se traduce en aterrizajes mas cortos y fáciles. Es especialmente útil para planeadores en los que el uso del elevador para bajar se traduce en un aumento de la velocidad terminal. El cocodrilo afecta a los Flaps, los alerones y la profundidad y se controla con el stick izquierdo. A esta mezcla se la denomina también mariposa.



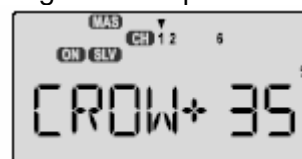
Para operar esta mezcla el interruptor GEAR debe estar hacia delante.

Programando la mezcla

1. Empezaremos por localizar la mezcla pulsando EDIT repetidamente hasta que la palabra CROW aparezca en pantalla. La mención ON ó OFF parpadeará dependiendo de la posición del interruptor GEAR.
2. Seguidamente fijaremos el punto de activación de la mezcla. Pulse CURSOR LEFT una sola vez y entraremos en el menú de ajustes. Lleve el stick del motor totalmente hasta arriba. Fije la posición pulsando CLEAR. En pantalla aparecerá un valor del 125% mas o menos.



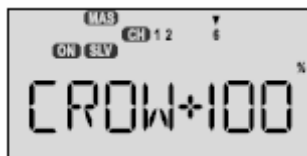
3. Verifique que CROW está funcionando llevando el interruptor GEAR hacia delante. Compruébelo mirando el indicador ON/OFF.
4. Fijemos ahora el recorrido de alerones. Pulse C.RIGHT dos veces para acceder al menú.(Una flechita aparecerá sobre el número 1 de la pantalla). Pulse +/- DATA para ajustar el movimiento de alerones hacia arriba. Mueva el stick hacia abajo y compruebe que los alerones SUBEN, si bajan pulse CLEAR para llevar el valor a 0 y fije otro valor de signo contrario con las teclas +/- DATA. Cerciérese de no levantar totalmente los alerones, ya que se quedaría sin mando de alabeo al usar la mezcla. Advierta también que ambos alerones se programan simultáneamente para que tengan la misma cantidad de mando. Esta es la razón por la que recomendamos que ambos alerones tengan brazos y longitudes de palanca idénticos.



5. Pulse ahora CURSOR RIGHT para entrar en el menú del elevador (una flechita aparece en pantalla encima del número 2), Pulse +/- DATA para ajustar la compensación del elevador. Mueva el stick del motor y verifique que el elevador SUBE. Si bajase, pulse CLEAR y fije otro valor de sentido contrario. Si Vd. es principiante, le sugerimos que use 0 ó un valor próximo al 5% hasta que determine cuanto porcentaje necesita. En caso de

duda, consulte la tabla de trimado al final del capítulo.

6. Pulsaremos CURSOR RIGHT nuevamente para entrar en el menú de Flaps (una flechita sobre el número 6 nos confirmará que estamos trabajando sobre los flaps). Pulsando +/- DATA fijaremos el recorrido de flaps. Mueva el stick de motor y compruebe que flaps bajan. Si no lo hacen, cambie el signo (esto dependerá de la orientación del servo). Asegúrese que los dos alerones van a la vez.
7. Pulse el cursor right una vez para entrar en el menú del flap. Pulse +/- para ajustar los flaps. Mueva la palanca izquierda y asegúrese que los flaps van hacia abajo con crow. Sino, cambie el signo del movimiento. Fije el máximo movimiento posible de Flaps. Lo máximo sería 90° si puede obtenerlos, le felicitamos cordialmente. El movimiento de ambos flaps se programa al mismo tiempo, de igual manera que se hace con los alerones en esta mezcla.



8. Si no tiene suficiente recorrido, le recomendamos visite la función E.P.A. y asegúrese de que el canal 6 tiene todo el recorrido posible. Naturalmente Vd. puede reducir la cantidad de movimiento que desee al mandar CROW a tope, pero es mejor hacerlo en el menú CROW. Es aconsejable usar brazos de servo muy largos en los Flaps para aumentar el recorrido. Recuerde probar la mezcla en altura antes de hacerlo en aterrizajes, para familiarizarse con ella.

Para principiantes, use una compensación de elevador de 0 hasta que lo tenga todo bajo control. Haga pequeños cambios de compensación porque se traducen en grandes efectos sobre el trim.

Recuerde intentar su ajuste crow para más latitud para verificar que el trim no cambia demasiado rápidamente. Si quiere hacer el descenso paso a paso, incremente la deflección hacia abajo mientras incrementa el movimiento del alerón.

Recuerde, asimismo, de dejar suficiente recorrido de alerones para no perder mando en alabeo.

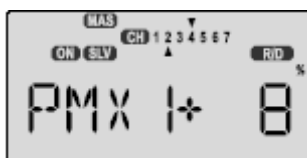
PMX1 A PMX5 – Mezclas programables:

Su emisora Optic contiene dos mezcladores programables que pueden ser usadas para corregir efectos no deseados en el aparato durante la ejecución de figuras acrobáticas. Cada uno de estos mezcladores puede ser programado para realizar tareas que no contempla la programación habitual. Esto los hace útiles para las más variadas tareas. Estas mezclas deben ser activadas mediante un interruptor. Si lo necesita, pueden estar activadas todo el tiempo, solo necesita accionar un interruptor.

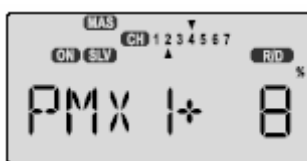
Uso de los mezcladores programables:

1- Entre en programa pulsando repetidamente cualquiera de las teclas EDIT hasta que las siglas PMX aparezcan en pantalla. Por defecto esta función está desactivada. Para activarla pulse la tecla ACTIVE/INHIBIT (CLEAR). La pantalla, que hasta ahora mostraba un INH cambiará y mostrará: 100% - Master/Slave y un parpadeante ON ó OFF según la posición de los interruptores. Asegúrese que PMIX está en ON para ver los resultados de su programación. Por defecto, PMIX 1

se corresponde al interruptor SW-3 y PMIX 2 con SW-1.



2. Seleccione ahora el canal dominante (Master) de la mezcla pulsando CURSOR RIGHT seguido de INCREASE/DECREASE DATA hasta que la flecha parpadeante esté encima del número de canal.



3- Seleccione ahora el canal esclavo (el que realiza la corrección), pulsando CURSOR RIGHT y verá como SLV parpadea y pasa de off a on. Con las teclas INCREASE / DECREASE DATA seleccione el canal que debe actuar como esclavo.

4- Ahora entraremos el porcentaje de mezcla que es lo que determina la cantidad de movimiento con el que el esclavo debe responder a la acción del Master. Pulse el botón CURSOR RIGHT, para liberar el bloqueo y verá como el número grande de la parte inferior derecha parpadea. Puede fijar un valor para cada uno de los lados del canal maestro, colocando el stick a un lado o a otro. El movimiento es indicado también por las letras R/D (derecho/abajo) y L/U (izquierda/arriba) que aparecen en pantalla encima del porcentaje.

5- Mantenga el stick hacia un lado y use INCREASE/DECREASE DATA para variar el porcentaje de la mezcla. Verifique el correcto funcionamiento del esclavo moviendo el maestro. Si no obtiene respuesta al movimiento del master, verifique que el mezclador esté activado. Cambie el porcentaje si la cantidad de trayecto es incorrecta.

Si desea volver a "0" pulse la tecla CLEAR.

6- Cambie el mando al otro lado y repita los pasos previos para fijar las correcciones en el otro lado. Use las teclas DATA para aumentar o disminuir el porcentaje hasta obtener la respuesta buscada para el otro lado, por ejemplo: para un modelo que se mete hacia adentro o hacia fuera durante un vuelo a cuchillo, prepare una mezcla en la que el Master sea la dirección y el esclavo el elevador. Normalmente un porcentaje entre el 5 y el 10% soluciona el problema.

S/W : Selección de interruptores para las funciones auxiliares:

Su sistema Optic le permite adaptar la radio y escoger qué interruptores usar para las funciones de A-R, E-F, CAMB, CROW, LAND, PMX1 y PMX2. Fíjese que cada función puede ser activada a través del interruptor o para estar siempre activada .

Escogiendo el interruptor ON/OFF para ciertas funciones de radio

1. Con las teclas Edit apretadas, espere a ver las palabras S/W SEL en pantalla. Aparecerá también alguna de las siguientes letras: A-R, E-F, CAMB, CROW, LAND, PMX1 y PMX2.
2. Con Data +/- escoja la función deseada.
3. Con el cursor LEFT seleccione una de las siguientes posibilidades:
 - a. ON: Indica que la función está siempre activada.
 - b. 1: representa SW-1, el interruptor "ELEV RUDD D/R". On está abajo.
 - c. 2: representa SW-2, el "GEAR AUX". On está abajo.
 - d. 3: representa SW-3 "AIL D/R". On está abajo.
 - e. 4 : representa SW-4, « FLT

MODE ». Este modo tiene tres posiciones :

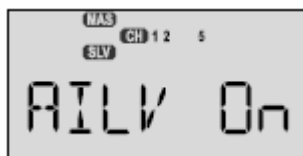
- . NOR : posición adelantada.
 - . ST1 : posición media.
 - ST2: posición hacia atrás.
4. Repita los pasos 2-3 para funciones adicionales a ajustar.

AILV: Función de “Ailevator”

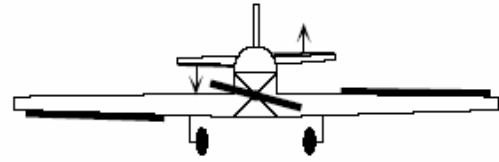
Su Optic contiene una programación especial para permitirle volar el modelo con dos servos elevadores independientes y en direcciones opuestas al stick del alerón. Esta combinación de alerón y elevador se denomina “ailevator” y le permite giros con avionetas 3D!

Ajuste de la función de elevador

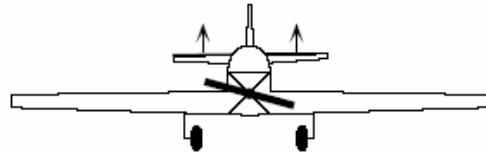
1. Esta función necesita dos servos elevadores, uno para cada lado. Conecte el servo elevador derecho al canal 2 y el segundo servo elevador al canal 5. Si quiere retractarse, deberá usar el canal 6.
2. Entre en la pantalla de mezclas con las teclas Edit hasta que aparezca AILV en pantalla. Por defecto la función esta inhibida. Para activarla, pulse la tecla CLEAR. Esto causará que pasemos de AILV INH a AILV ON. AILV no es una función por si mismo, debe estar en ON o OFF.



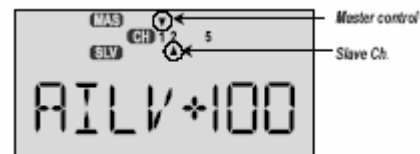
3. Mueva el stick para manejar el alerón. Además de moverse el servo/s del alerón, los dos servos de elevación también deben moverse. Ellos deben moverse en direcciones opuestas o en la misma dirección (las instrucciones para corregirlo están más abajo).



4. Mueva el stick para manejar el elevador. Los dos servos deberían moverse en la misma dirección o en la opuesta (deberá corregirlo).

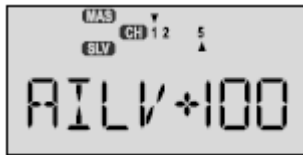


5. Pulse el cursor RIGHT para entrar en los menús de trayecto. En la pantalla verá la flecha sobre el número 1 y bajo el número 2, indicando que está en el menú AIL-CH2, programando la respuesta del elevador CH2 debido a las órdenes del alerón CH1.

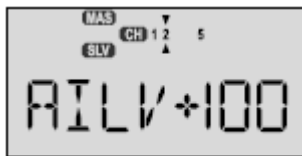


6. Si el servo del elevador conectado al CH2 va en la dirección correcta según el stick de alerón, pase al paso siguiente. Si no es así, pulse +/- para cambiar el signo del porcentaje. Si es +, cámbielo a - y viceversa. Cambie sólo el signo del número; o puede reducir el valor posteriormente si lo desea.
7. Si el servo del elevador conectado al CH5 va en la dirección correcta según el stick de alerón, pase al paso siguiente. Si no es así, pulse el cursor RIGHT para entrar en el menú AIL-CH5, pulse +/- para cambiar el signo del porcentaje.

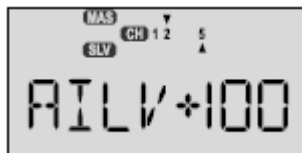
Si es +, cámbielo a - y viceversa. Cambie sólo el signo del número; o puede reducir el valor posteriormente si lo desea.



8. Si el servo del elevador conectado al CH2 va en la dirección correcta según el stick de elevación, pase al paso siguiente. Si no es así, pulse el cursor RIGHT para entrar en el menú AIL-CH2, pulse +/- para cambiar el signo del porcentaje. Si es +, cámbielo a - y viceversa. Cambie sólo el signo del número; o puede reducir el valor posteriormente si lo desea.



9. Si el servo del elevador conectado al CH5 va en la dirección correcta según el stick de elevación, pase al paso siguiente. Si no es así, pulse el cursor RIGHT para entrar en el menú AIL-CH5, pulse +/- para cambiar el signo del porcentaje. Si es +, cámbielo a - y viceversa. Cambie sólo el signo del número; o puede reducir el valor posteriormente si lo desea.



10. Una vez que tenga los servos moviéndose en la dirección correcta, puede ajustar cada una de sus trayectos independientemente, de tal modo que los dos servos de elevación se mueva igual

cuando se da el control de elevación y de alerón. Deberá reducir el porcentaje para un movimiento más fuerte, e incrementarlo para un movimiento menor.

FAIL: Función Failsafe (caída segura)

Su sistema Optic tiene una programación que le permite volar un modelo utilizando un software Hitec QPCM especial. En este menú, donde sólo aparece cuando QPCM es seleccionado en los menús power-on, puede escoger hacia donde son dirigidos los movimientos de sus servos si el receptor pierde la señal durante el vuelo a causa de alguna interferencia.

Ajustando la función Failsafe:

Operación QPCM

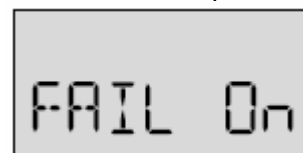
Nota: La Optic 6 QPCM no es compatible con los modelos de receptores más viejos de Hitec HPD-07RB PCM y es mejor usarlos con el relector HPD-07RH QPCM.

Activando el Failsafe Hitec QPCM

Le permite programar la posición seguirá el modelo en caso de pérdida de señal por interferencia.

Nota: Failsafe no está activada de entrada en su QPCM. Usted debe escoger si utilizar o no la función Failsafe.

1. Para acceder a esta pantalla, conecte el transmisor.
2. Conecte el receptor.
3. Pulse las dos teclas Edit para entrar en el menú.
4. Use las tecla Edit para subir o bajar por el menú hasta que encuentre la pantalla Failsafe.



5. La posición por defecto es de Failsafe desactivado.
6. Pulse la tecla CLEAR para ver FAIL ON.

7. Para ajustar la posición del servo durante esta función, mueva el stick de control hacia la posición que quiere que adopte el modelo para estar seguro en caso de pérdida de señal. Mantenga los sticks en esta posición y pulse las dos teclas Data al mismo tiempo. Debería escuchar un doble "beep".
8. Conecte el transmisor, luego párelo y vuelva a conectarlo.
9. Compruebe el efecto cerrando su transmisor y mirando si está activada la posición Failsafe del servo.
10. Para cambiar la posición Failsafe, repita los pasos 7, 8 y 9.

CUADRO DE TRIMS PARA EL VUELO DE AVIONETAS

Para...	Hay que...	Observaciones	Ajustes a realizar
1.Poner los controles a 0.	Volar recto y anivelado	Ajustar los trims para obtener un vuelo estable	Cambiar sub-trims o ajustar la longitud de las transmisiones.
2.Controlar los recorridos	Con el modelo en vuelo aplique todo el movimiento a cada uno de los mandos de manera secuencial.	Controle la respuesta (high rate/low rate) del modelo a cada uno de los mandos: alerón, elevador y dirección.	Cambio de ajustes de EPA (para High rate) y de Dual Rate (para low rate) para conseguir las respuestas deseadas.
3.Decalage	Trime el modelo para un vuelo nivelado. Haga un picado con el viento de través y suelte mandos.	A.El modelo sigue picando sin modificar la trayectoria. B.El modelo se eleva. C.El modelo pica más.	A.No ajuste. B.Reduzca incidencia. C.Aumente incidencia.
4.Centrar la gravedad	Método 1: Giro en caída vertical. Método 2: Giro invertido.	A1.Cae el morro, B1.Cae la cola. A2. Necesita mucho stick hacia atrás para mantener el nivel de vuelo.- B2.No lo necesita.	A.Añada peso a la cola. B.Añada peso al morro.
5.Control de peso (ajuste basto)	Vuele el modelo recto y nivelado. Compruebe que el trim del alerón mantiene las alas a nivel. Gire el modelo invertido, con las alas a nivel. Suelte el stick.	A.Al modelo no le cae ningún ala. B.El ala izquierda cae. C.El ala derecha cae.	A.No ajuste. B.Añada peso a la derecha. C.Añada peso a la izquierda.
6.Ala de lanzamiento y curvatura	Vuele el modelo en ascensión vertical y observe sus desviaciones.	A.El modelo sigue recto. B.El modelo se decanta a izquierda. C:El modelo se decanta a la derecha. D.El modelo hace un giro a la derecha.	A.No ajuste. B.Añada empuje a la derecha. C:Reduzca el empuje a la derecha. D.Ponga trim-tab bajo el ala izquierda.

<p>7.Lanzamiento arriba/abajo</p>	<p>Vuele el modelo hacia el viento a una distancia de unos 100 metros de usted (el trim elevador debería estar neutral). Póngalo en caída vertical y neutralice el elevador.</p>	<p>A.El modelo sigue recto. B.El modelo asciende. C:El modelo desciende.</p>	<p>A.No ajuste. B.Añada empuje hacia abajo. C.Reduzca empuje hacia arriba.</p>
<p>8.Control de peso (ajuste fino)</p>	<p>Método 1: Vuele el modelo como en 6 y ture para que haga un giro de pequeño diámetro (sólo 1). Método 2: Vuele el modelo como en 6 y presione para que de un giro exterior (sólo 1).</p>	<p>A.El modelo se mueve con las alas alineadas. B.El modelo se mueve con el ala derecha baja. C.El modelo se mueve con el ala izquierda baja.</p>	<p>A.No es necesario ajuste. B.Añada peso a la izquierda. C.Añada peso a la derecha.</p>
<p>9.Diferencial del alerón</p>	<p>Método 1: Vuele el modelo hacia usted y elévelo en vertical antes de que llegue a usted. Neutralice los mandos y déle un medio giro. Método 2: Vuele el modelo con normalidad y dé 3 o más giros (piruetas). Método 3: Vuele el modelo recto y a nivel y mueva el stick del alerón adelante y atrás.</p>	<p>A1.No hay cambios en la dirección. B1.Encabezamiento oponiéndose a la orden recibida. C1. Encabezamiento en la dirección ordenada. A2. Giro centrado. B2. Giro en la misma dirección que la orden. C2.Giro en la dirección opuesta a la ordenada. A3.El modelo vuela recto sin decantarse. B3.El modelo se decanta según la orden dada.</p>	<p>A1. Los ajustes de diferencial son correctos. B1. Incremente el diferencial. C1. Reduzca el diferencial. A2. Los ajustes de diferencial son correctos. B2. Incremente el diferencial. C2. Reduzca el diferencial. A3. Los ajustes de diferencial son correctos. B3. Incremente el diferencial. C3. Reduzca el diferencial.</p>
<p>10.Dihedral</p>	<p>Método1: Vuele el modelo con normalidad y gire en vuelo de cuchillo en dirección hacia delante. Método 2: Añada dirección en el vuelo a nivel.</p>	<p>A.El modelo no tiene tendencia a girar. B.El modelo gira en la dirección de la dirección ordenada. C.El modelo gira en la dirección opuesta a la ordenada.</p>	<p>A.El Dihedral está bien. B1.Reduzca el dihedral. B2.Use la mezcla para producir el trayecto de dirección del alerón opuesto. (empiece por un 10%). C1.Incremente el dihedral. C2.Mezcle los alerones con una dirección de 10%.</p>

11. Ajuste de elevador (para modelos con mitades de elevador independientes)	Vuele el modelo como en 6 y tire para un giro interno. Gírelo invertido y repita el paso presionando para un giro exterior.	A. No hay tendencia al giro cuando el elevador está activado. B. El modelo se mueve del mismo modo para las dos órdenes. C. El modelo gira en la dirección opuesta a lo indicado en las dos órdenes.	A. Elevadores bien alineados. B. Eleve una mitad o baje la otra. C. Reduzca empuje en un lado o increméntelo en el otro.
12. Control del vuelo en cuchillo	Vuele el modelo como en 10.	A. No hay encabezamiento ni a un lado ni a otro. B. El morro se eleva y el modelo asciende lateralmente. C. El morro baja i el modelo desciende lateralmente.	A. No necesita ajuste. B. Curas alternativas: . Mueva la parte posterior de CG. . Incremente la incidencia. . Haga caer los alerones. . Mezcla elevador con dirección. C. Indicaciones de “B” al revés.

(Girar en este cuadro se refiere a hacer una pirueta).

PROGRAMACIÓN HELICÓPTEROS

Esta sección describe como usar las funciones específicas que la emisora OPTIC tiene para los helicópteros (heli). La descripción de otras funciones comunes a todos los sistemas, tales como ajuste de final de recorrido de servos, exponenciales, dual-rates, han sido descritas ya en el apartado de aviones (ACGL).

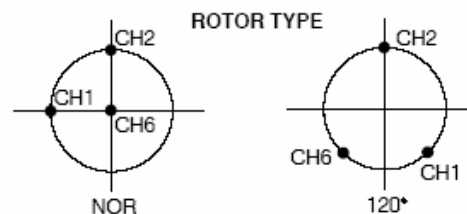
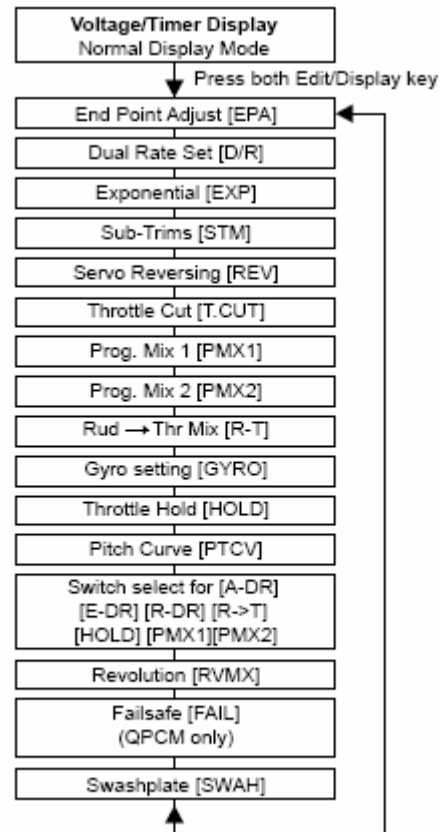
Este programa prevé tres condiciones de vuelo aparte del normal (NOR): ST1 que puede ser usado para vuelo hacia delante y acrobacia suave, ST2 para invertido y ST3 para autorotaciones.

MAPA DE FUNCIONES HELI:

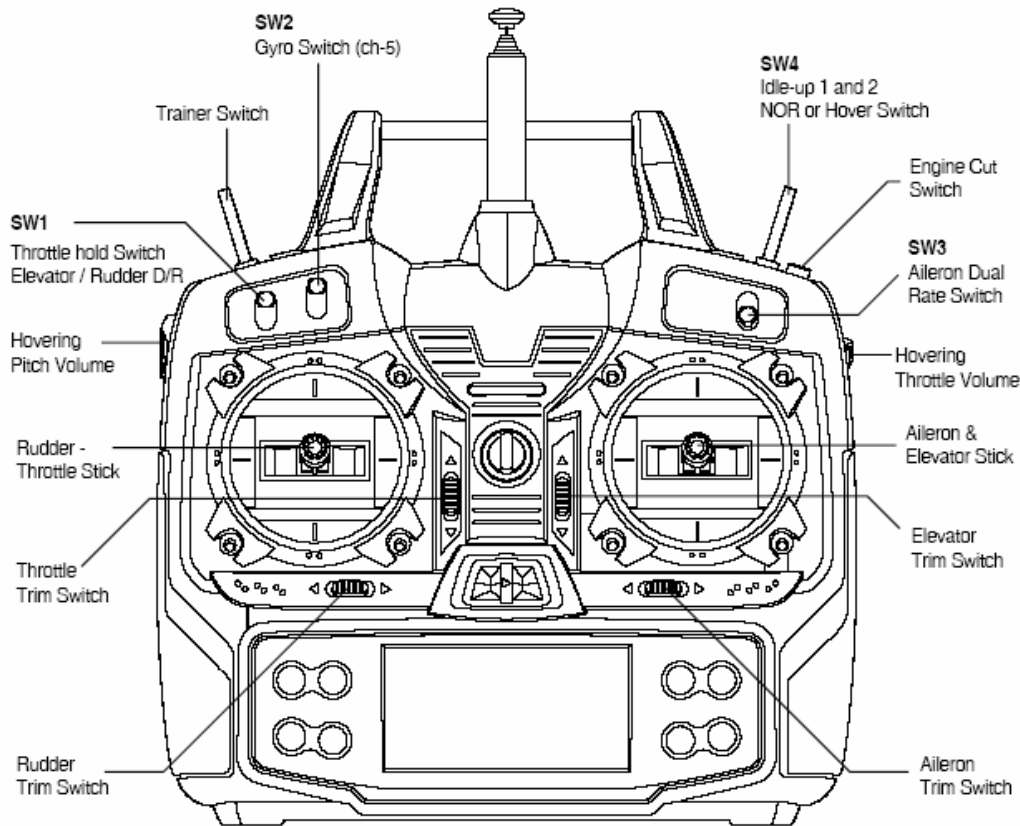
EPA: Ajustes finales.
 D/R: Dual Rates.
 EXP: Ajustes de exponencial.
 STRM: Subtrim.
 REV: Servo reversible.
 T.CUT: Corte de motor.
 PMX1-2: Mezcla programable 1 y 2.
 S/W SEL: Interruptor seleccionado para Dual Rates, PMX1 y 2, R-T, HOLD.
 R>T: Mezcla dirección> motor
 GYRO: Ajustes de Giroscopio.
 HOLD: Pre-lanzamiento de motor.
 THCV: Curva de Motor.
 PTCV: Curva de paso.
 RVMX: Mezcla antipar.
 SWAH: Control de Paso.
 ESTACIONARIO: Potenciómetro de ajuste de motor.
 ESTACIONARIO: Potenciómetro de ajuste de paso.

El sistema Optic viene con dos programas de control de plato: NOR (normal) i 120° (120'). NOR es la forma estándar donde el servo dirige las funciones de lanzamiento, elevador y alerón. 120° es para servos de plato que necesitan una mezcla especial para que los servos cumplan sus funciones

correctamente. El cíclico tipo 120° también es llamado SN-3.



Controles e interruptores Optic para programar Helicópteros



Esta foto muestra los elementos para Modo 2, que es como viene de fábrica. Fíjese que ciertas funciones no van hasta que sean activadas en los menús de mezclas.

El ejemplo que veremos a continuación muestra como programar una Optic para un modelo de helicóptero. Los ajustes de su modelo dependerán del equipo. Si no está seguro de cómo hacer los ajustes en su modelo, pida ayuda a un piloto más experto que usted.

El ejemplo que desarrollaremos a continuación corresponde a un helicóptero estándar con un servo para alerones y otro para profundidad. Puede usar este ejemplo para ajustar su propio helicóptero, en el bien entendido que los valores que daremos

pueden no ser los que necesite su máquina.

1. Instale los servos en el helicóptero y conecte la profundidad, los alerones, el motor, la dirección, el control de paso y el/los giróscopos a los servos de acuerdo con las instrucciones del modelo. Verifique que los servos estén conectados a los correspondientes canales del receptor según el siguiente esquema:

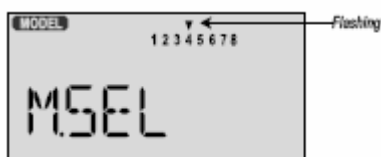
CANAL 1: ALERONES
CANAL 2:
PROFUNDIDAD/ELEVADOR
CANAL 3: MOTOR

- CANAL 4: DIRECCION
- CANAL 5: GIROSCOPO
- CANAL 6: PASO
- CANAL 7: PITCH

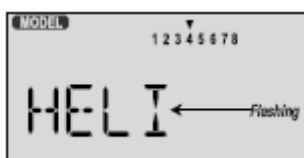
Si su modelo usa un control de plato tipo 120º conecte los servos como se indica en la tabla de la página 9.

Le recomendamos que siga este ejercicio de programación con los servos instalados en el modelo y conectados a las correspondientes superficies de mando, lo que le permitirá ver enseguida el efecto de las modificaciones efectuadas en cada paso realizado.

2. Selección del número de memoria para el modelo: Encienda la emisora mientras pulsa AMBAS teclas EDIT. Esto le permitirá acceder al menú de selección de memoria (MSEL). Pulse EDIT otra vez para acceder a una memoria vacía. El número de la memoria empleada se señala con una flecha en su parte superior.

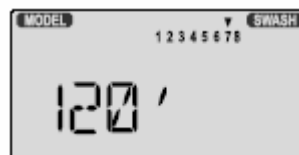


4. Pulse la tecla Edit UP dos veces. La palabra ACGL aparecerá en pantalla parpadeando. Pulse left o right hasta que aparezca la palabra HELI. Presione a la vez las dos teclas Data para ajustar el SAVE. Esto le permitirá seleccionar ACGL o HELI.

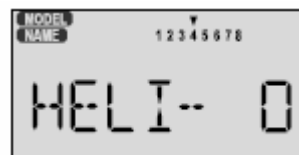


ATENCIÓN: el cambio de tipo de modelo supone la limpieza total de la memoria y el ajuste de los valores a los estándar prefijados en fábrica, cerciórese de que la memoria a limpiar es, efectivamente, la que desea. Ya que podría borrar accidentalmente la de un modelo en uso.

4. Selección del tipo de plato: Ahora es el momento de seleccionar el tipo de plato que deseamos programar. Seleccione NOR para el control independiente de alerones, paso y profundidad; 120º para platos con controlador de este tipo. Pulse UP repetidamente hasta que la palabra SWASH aparezca en la parte superior derecha de la pantalla. El tipo de plato, en la parte inferior izquierda de la pantalla, parpadeará.



5. Nombre del modelo: Pulse UP una vez. Aparecen las letras MODEL y NAME.



6. Ahora puede seleccionar cuatro letras para identificar a su modelo. Con el primer asterisco parpadeando, pulse +/- DATA hasta que aparezca en pantalla la letra deseada.

7. Pulse el cursor RIGHT una vez para anotar la segunda letra. Repita el paso 5 para escoger la segunda letra.

8. Repita los pasos anteriores dos veces más para completar las letras que faltan. Si quiere, puede pulsar el cursor right una vez más para seleccionar un número de 0 a 199 para una mejor identificación. El número de frecuencia del modelo es una buena elección para esta opción.

9. Ajuste del reloj: Pulse DOWN 4 veces para acceder al menú TIME. Use

data +/- para seleccionar cuanto tiempo quiere que cuente el cronómetro. Va bien para controlar el tiempo de funcionamiento para no quedarse sin combustible. Puede ajustar un segundo crono para controlar un tiempo diferente.



10. Para completar la parte inicial del ajuste. Para fijarlo pulse el interruptor OFF.

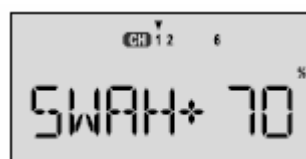
11. Conecte ON de nuevo y en la pantalla debería aparecer el número del modelo y el voltaje de la batería. El número de la derecha es el del tiempo transcurrido, que variará en función del tiempo que haya estado el transmisor desconectado.



12. Direcciones del servo: compruebe la dirección de movimiento de cada servo. Use la función reversible REV para hacer reversibles los canales necesarios. Si utiliza el plato de 120°, lea antes las instrucciones del menú SWAH para ver como debe responder su equipo a las diferentes órdenes dadas.



13. Si esta usando un plato de 120°, lea las instrucciones del me



Alerón derecho: plato hacia la derecha.

Alerón izquierdo: plato hacia la izquierda.



Down elevator: plato hacia delante.

Up elevator: Plato hacia atrás.

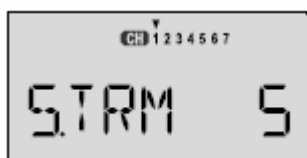


Posición high: high rotor i carburador completamente abiertos.

Posición low: low rotor y carburador cerrado.



14. Servos neutrales: Primero debe asegurarse de que las palancas de aceleración de ambos lados de la radio están centradas. Haga los ajustes necesarios entrando en la pantalla STRM.



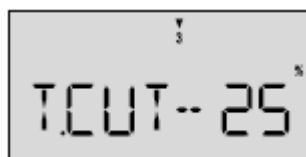
15. Trayecto del servo: Use el menú EPA para limitar la trayectoria de los servos y para no forzarlos.



16. Paso colectivo: El control del paso colectivo (controlado por el canal 6 en un helicóptero convencional) debe variar entre -2° hasta $+10^\circ$ desde un extremo al otro del mando, dependiendo de las condiciones de vuelo. Le recomendamos que en el centro del stick tenga un paso de $+4,5^\circ$. Ajuste el brazo del servo y el recorrido a estos valores, usando el programa EPA y un medidor de ángulo de paso.

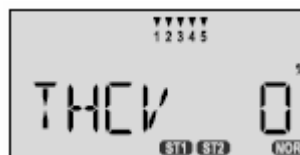
17. Mando del carburador: Ajústelo de manera que el trim motor tenga un valor del -25% . Utilice el programa EPA para que el servo del motor no quede forzado en los finales del recorrido y que el motor tenga un ralentí suave en la posición inferior de la palanca.

18. Corte de motor: Entre en el menú de corte de motor y fije un valor aproximado del 25% . Pulse la tecla CUT para asegurarse de que se cierra completamente el carburador, lo que ocasionará el paro del motor. No programe un valor mayor o forzará el servo.



19. Curva del motor: Puede usar el programa THCV para programar una curva de cinco puntos para ajustar mejor la respuesta del motor. Ajuste la posición del mando del motor para obtener las revoluciones que desee en

estacionario. Puede alterar los valores de la curva para hacerla más fuerte alrededor del ralentí y más suave después del estacionario. Vea más adelante la programación del THCV para más detalles.



Si las instrucciones del aparato no le sugieren otra cosa, le recomendamos los valores siguientes:

Punto	1(bajo)	2	3	4	5(tope)
%	0	26	45	72	100

20. Curva del paso: Puede usar el menú de programación del paso, con cinco puntos de ajuste para ajustar a su gusto la curva del paso.



Quizás las instrucciones de su aparato le sugieran los valores que debiera tener, si no lo hicieran, puede empezar probando con los siguientes:

Punto	1	2	3	4	5
Paso	0 g.	+5	+6.5	+8.0	+10.0

Después de programar cada uno de los cinco puntos precedentes, verifique que ni los alerones ni el elevador fuerzan los servos en los extremos de sus recorridos, si lo hicieran, modifique sus valores con el menú EPA.

21. Mezcla revolución RVMX: el programa RVMX controla el rotor de cola para compensar la reacción del par motor en el rotor principal. Esta desconectado cuando el motor está en ralentí, ST2, ST3 o bloqueado. Puede estar a un lado u a otro, por lo que las letras R/D (derecha) y L/U (Izquierda) aparecerán en pantalla. Ajústelo siguiendo las instrucciones del apartado correspondiente.



22. Puede ajustar un valor diferente del giroscopo para cada condición de vuelo, usando el menú GYRO. Seleccione la condición de vuelo deseada y use las teclas DATA para ajustarlo al valor deseado. El giroscopo debe estar conectado al canal 5. No puede controlar este canal de forma independiente. Consulte el apartado correspondiente.



23. Ajustes acrobáticos y condiciones de vuelo: Su nueva emisora posee tres condiciones de vuelo aparte del modo normal: NOR. Dos de ellas ST1 y ST2 son usadas para acrobacia, incluyendo giros de 540º loopings y toneles. ST3 se usa para bloquear el motor, para así desconectar el servo del motor durante las autorotaciones. Estas funciones están asignadas de la siguiente forma:
 .NOR está ON cuando el interruptor FLT MODE está hacia adelante.
 .ST1 está ON cuando el interruptor FLT MODE está centrado.
 .ST2 está ON cuando el interruptor FLT MODE está AFT.
 .ST3 está ON cuando el interruptor ELEV RUDD D/R, SW-1 esté hacia abajo.

Recuerde que ST3 prevalece sobre ST2, este sobre ST1 y este sobre NOR. Cada una de las opciones comentadas puede ser ajustada para cada condición.

Curva motor para ST1

Punto	1	2	3	4	5
%	50	38	50	75	100

Curva motor para ST2

Punto	1	2	3	4	5
%	100	50	38	50	100

Curva de paso para ST1

Punto	1	2	3	4	6
Paso	-4g	+0.5	+6.0	+7.5	+9.0

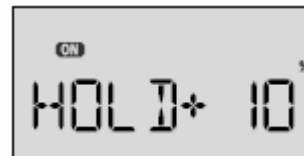
Curva de paso para ST2

Punto	1	2	3	4	5
Paso	-9g	-6.0	0	6.0	9/10

Curva de paso para ST3 (HOLD)

Punto	1	2	3	4	5
Paso	-4g	--	+6.5	--	+12

24. Bloqueo de motor: el bloqueo de motor (HOLD) sitúa el carburador en una posición próxima al ralentí y lo desconecta del paso al ser activado. Cambie al menú HOLD y sitúe el interruptor SW-1 en su posición mas adelantada. Ajuste la posición del carburador para que esté un poco por encima del ralentí, para que no se pare, sin que llegue a bloquear el embrague del rotor principal.



25. Ajustes del DUAL RATE: Si cree que sus mandos son demasiado sensibles, puede ajustar el Dual rate para reducirlos. Use el menú de Dual rates para ajustarlos a la cantidad de respuesta deseada al ser accionado el interruptor.



Esto ha sido solamente una breve introducción a los procesos de ajuste de los helicópteros R.C., esperamos que un vistazo a estas páginas le conduzcan a leer con mas detenimiento los detalles que sobre los menús siguen a continuación.

Descripción de los menús del HELICÓPTERO:

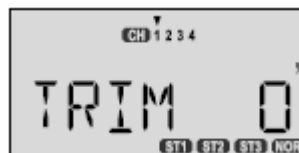
Condiciones de vuelo

Su nueva emisora **Optic** le brinda tres modos diferentes de vuelo, aparte del normal: NOR. Para cada uno de estos cuatro modos, puede programar un ajuste independiente de Dual Rates, Exponencial, Curvas de motor y paso, mezclador de antipar y ganancia de giroscopo. Son llamados automáticamente al cambiar a un nuevo modo si está en el menú de Helicópteros (para ACRO y GLIDER, tiene que activarlos manualmente). NOR está pensado para el vuelo normal. ST1 Puede ser usado para vuelo hacia delante y alguna acrobacia. ST2 para vuelo invertido y ST3 para autorrotaciones, e incluye el desembrague del rotor principal del mando del colectivo.

Estos modos de vuelo son activados cuando la memoria del modelo se ha seleccionado para HELICÓPTERO y son activados de la siguiente manera :

- **NOR** está activo cuando el interruptor FLT MODE está hacia adelante.
- **ST1** está activo cuando el interruptor FLT MODE está centrado.
- **ST2** está activo cuando el interruptor FLT MODE está en AFT.
- **ST3** está activo cuando el interruptor SW-1 está abajo.

Todos estos modos de vuelo pueden ser activados o desactivados, pero cada uno de ellos **tiene prioridad sobre los anteriores** ST3, tiene prioridad sobre todos, ST2 la tiene sobre ST1 y NOR, ST1 la tiene sobre NOR. NOR sólo existe si los otros modos están desconectados. Vd. puede saber que modo está activo mirando la pantalla del TRIM, ya que el modo activo aparece parpadeando en la parte inferior derecha de esta pantalla.



En lo que se refiere a las funciones **E.P.A., Dual Rate, Exponencial, Subtrims, Inversión de Servos, Corte de motor y mezcladores programables PMX1 y 2**, vean los correspondientes apartados.

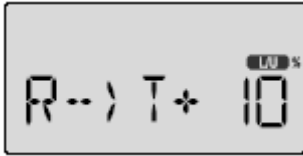
Le recordamos que las mezclas PMX funcionan del mismo modo que hemos visto en los casos anteriores.

Mezcla Motor/Antipar (R>T):

Esta mezcla se usa para mantener la velocidad del rotor principal, de tal manera que la altura no sufra variaciones mientras estamos operando en estacionario. Cuando operamos sobre la dirección consume fuerza, lo que causa un debilitamiento momentáneo del rotor principal, que se traduce en una variación de altura. En los helicópteros que giran en el sentido normal, si mandamos a derechas, que consume mas fuerza, deberíamos incrementar ligeramente la potencia del motor, mientras que si giramos a izquierdas ocurre lo contrario. Aunque este programa está pensado para estacionario, también puede ser usado en giros de 540°, ochos en estacionario, círculos con la nariz hacia dentro, Top Hats, piruetas y otras maniobras acrobáticas.

Ajustes a realizar:

1. Pulse uno de los botones **EDIT (UP/DOWN)** hasta que el menú **R>T** aparezca en pantalla. La mezcla está activada cuando el interruptor **FLT MODE** está completamente hacia atrás. Está ajustado al 0% en ambos lados, por lo que no hay diferencial.



2. Ajuste la cantidad de mezcla a programar para timón a la izquierda. Mantenga el mando completamente a la izquierda (en pantalla aparece **L/U**) y pulse -data reduzca el porcentaje hasta alcanzar un 10%. Si por alguna causa quisiera ajustarlo a 0, pulse **CLEAR**.

3. Proceda de la misma manera para el lado derecho.

4. Recuerde que la mezcla **R>T** solo funciona en modo **NOR**mal.

Ajustes de Giroscopo:

Los ajustes se emplean para controlar la ganancia del giroscopo de acuerdo con cada modo de vuelo. Pueden ajustarse valores diferentes para **NOR**, **ST1**, **ST2** y **ST3**, permitiéndole cubrir al máximo sus necesidades bajo cualquier circunstancia.

Ajustes a realizar:

- 1- Pulse **EDIT** hasta que aparezca en pantalla el menú **GYRO**. Para empezar, la función ya está activada y ajustada el 50 % para todos los modos de vuelo.



- 2- Para fijar la mezcla para vuelo **NOR**mal, lleve la palanca **Fit Mode** (SW-4) completamente hacia atrás. **NOR** parpadeará. Ajústelo al porcentaje deseado, que normalmente tendrá un valor alto. Si por alguna causa deseara ajustarlo al 0%, pulse **Clear**.
- 3- Lleve el interruptor **Fit.Mode** a su posición central. **ST1** parpadeará y podrá ajustar la ganancia como en el punto anterior,

- 4- Repita el proceso con el interruptor hacia delante, para **ST2**.
- 5- Lleve ahora el conmutador **Fit. Cond.** SW-1 completamente hacia delante y podrá programar el giroscopo para **ST3**.
- 6- Haga pruebas en vuelo para todos los modos de vuelo. Registre donde hace falta más ganancia y donde menos. Puede ajustar el giroscopo para que se ajuste completamente a las necesidades de su aparato.

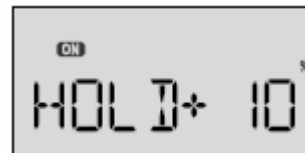
Bloqueo de motor-Hold:

El bloqueo de motor sitúa al carburador en una posición cercana al ralentí y le hace indiferente a las órdenes dadas por la posición del stick.

Su uso está destinado a la autorotación y se activa a través del interruptor **Fit Cond.** en su posición mas atrasada. Puede ser programado entre el +50% y el -50% y su empleo anula la compensación del rotor de cola.

Ajustes a realizar:

1. Pulse **EDIT** hasta que el menú **HOLD** aparezca en pantalla. Por defecto esta función está desactivada, por lo que deberá activarla pulsando la tecla **DECREASE DATA**. Al hacerlo la pantalla cambiará a un valor de -6% con un **ON** ó un **OFF** dependiendo de la posición del interruptor **SW-1**.
2. Ahora puede cambiar el valor de **HOLD** operando sobre **+/- DATA** con cualquier valor entre el +50 y el -50. Para dejarlo a 0 pulse **CLEAR**.



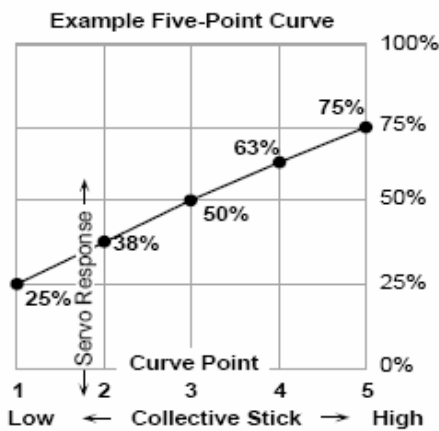
3. Verifique que el motor trabaja de la forma deseada cambiando **ON/OFF** de un lado a otro. Reajustar si es necesario. Lo ideal sería escoger una velocidad tal que permita al motor no pararse por rodar demasiado despacio y lo suficiente lenta como para que el rotor no embrague.

4. Deberá seleccionar ON/OFF para activar la función. Consulte las instrucciones al respecto.

THCV :Curva de motor:

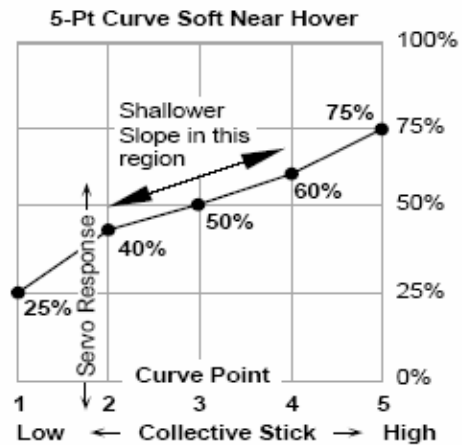
Las curvas de motor y de paso están ligadas a la posición del bastón del colectivo y pueden ser modificadas en hasta cinco puntos, numerados del uno al cinco y de abajo arriba. Estas "curvas" son, realmente líneas rectas que enlazan las cinco posiciones predeterminadas y son definidas asignando un porcentaje de movimiento a cada punto del recorrido del stick izquierdo y son los siguientes:

- Punto 1: Posición inferior del stick
- Punto 2: ¼ del recorrido hacia arriba del stick.
- Punto 3: ½ del recorrido hacia arriba del stick.
- Punto 4: ¾ del recorrido hacia arriba del stick.
- Punto 5: Posición superior del stick.



Con los puntos programados según el ejemplo, el servo hará el 50% de su viaje en la parte inferior de la posición del stick y se habrá movido completamente al alcanzar el punto superior. También puede obtener una respuesta lineal del servo si lo programa según las posiciones descritas un poco más arriba en este mismo apartado, o ajustarlos a su manera si así lo desea, puede hincharla o alisarla a su conveniencia. Sin olvidar que el propósito de esta

mezcla es hacer el control menos sensible alrededor del neutro.



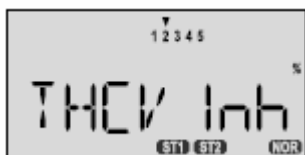
Ajustes a realizar:

- 1- Pulse EDIT hasta que las siglas **THCV** aparezcan en pantalla. El valor por defecto es el de una línea recta que va del 0 al 100% pasando por el 50% en su posición central.
- 2- Verifique estar en el modo de vuelo deseado comprobando las posiciones de los interruptores **Fit. Mode** (SW-4). Recuerde que puede programar una curva diferente para cada modo de vuelo, excepto para **ST3** que tiene bloqueo de motor. Cerciórese de tener el nódulo de control del motor en estacionario completamente centrado.
- 3- Empezar por fijar el punto número 1. Una pequeña flecha debe aparecer sobre el número 1 y la pantalla mostrará un valor de 0%. Pulse +/- **DATA** para fijar el valor deseado.



- 4- Cuando haya terminado cambie al próximo punto con **CURSOR RIGHT**. La flecha aparecerá sobre el número 2, advierta que, para empezar, la función está **INHIBIDA**. Si la deja así, es como trazar una línea recta entre el valor del punto 1 y el del punto 3. Se activa, al

modificar su valor con las teclas +/- **DATA**. Puede **INH**ibir los puntos 3 y 4 pulsado la tecla **CLEAR**.



- 5- Repita este proceso para los puntos 3, 4 y 5, pulsado primero **CURSOR RIGHT** y ajustado el valor con las teclas +/- **DATA**.
- 6- Cuando haya completado estos ajustes para vuelo **NOR**mal, pruebe su aparato en vuelo, cuando esté satisfecho con sus ajustes, úselos como base para los demás modos de vuelo. Mueva los interruptores para cambiar de modo de vuelo, verifíquelo y ajuste los puntos de paso de acuerdo con lo expuesto anteriormente.

PTCV- Curva de paso:

De la misma forma que la curva de motor, la curva de paso está ligada a la posición del stick izquierdo, y está numerada del 1 al 5. Las instrucciones de ajuste son las mismas que para la curva de motor, excepto en que puede programar una curva de paso para ST3. Puede obtener una respuesta lineal si programa estos cinco puntos de la misma manera que hemos dicho para el paso, Punto 1: 0%, Punto 2: 25%, Punto 3: 50%... etc., pero si gusta, puede alterar esta línea en la forma deseada. Puede aumentar su curvatura o reducirla a voluntad, aunque le aconsejamos que deje que el control sea lo menos sensible posible en el punto central, lo que le permitirá controlar mejor el estacionario.

Ajustes a realizar:

1. Pulse EDIT hasta que las siglas PTCV aparezcan en pantalla. Los valores asignados por defecto corresponden a una curva lineal que va del 0% al 100% con un valor del 50% en su punto central.
2. Cerciórese de que está en el modo

de vuelo deseado, verificando la posición de los interruptores Flt Mode y Flt Cond.. Recuerde que puede asignar valores diferentes a cada curve según el modo de vuelo.

3. Empezaremos fijando el valor del punto 1 (ralentí). Una flecha aparece sobre el número 1, y aparece en pantalla un valor de 0%. Pulse +/- DATA para cambiar el valor al que vd desee.



4. Cuando haya terminado con el punto 1, pase al siguiente usando CURSOR RIGHT. La flecha cambiará al siguiente punto. Normalmente esta función está desactivada. Si la deja así, obtendrá una respuesta lineal entre el valor asignado al punto 1 y el punto 3 (50%) si no. Puede activarla fijando un valor a este punto con las teclas +/- DATA.

5. Repita el proceso para los puntos 3, 4 y 5, cambiando con CURSOR RIGHT y asignando valor con +/- DATA.

6. Cuando haya terminado los ajustes para vuelo NORmal, realice pruebas de vuelo para verificar el correcto funcionamiento de los ajustes, y modifíquelos si fuera necesario. Una vez este completamente satisfecho con los mismos, puede usarlos como punto de partida para los demás modos de vuelo.

S/W SEL: Selección de interruptores para funciones auxiliares:

Su sistema Optic le permite adaptar su radio y escoger qué interruptores utilizar para controlar las funciones de su0 helicóptero: AIL D/R, ELEV D/R, RUDD D/R, R-T, HOLD, PMX1 y PMX2. Cada una de estas funciones puede ser activada con un interruptor. Algunas pueden ser seleccionadas para estar activadas siempre.

Escogiendo interruptores on-off para ciertas funciones:

1. Vaya a la pantalla Switch Select pulsando las teclas Edit hasta que vea

S/W SEL. En pantalla verá: AIL D/R, ELEV D/R, RUDD D/R, R-T, HOLD, PMX1 y PMX2. Note que si cambia la función de alguna de las teclas ya no hará la función que hacía en un primer momento.

2. Con las teclas data +/- seleccione la función deseada.

3. Use el cursor LEFT para seleccionar de entre las posibilidades que siguen:

a. ON indica que la función está siempre activada. Además, puede pulsar HOLD para mantener esta posición de ON todo el rato. Lo que pasa es que esto puede forzar el servo de motor y no es recomendable y, por lo tanto, vaya con cuidado a la hora de utilizar la tecla ON para otras funciones.

b.1 representa interruptor SW-1: ELEV RUDD D/R. On está abajo.

c.2 representa SW-2: GEAR AUX. On está abajo.

d.3 representa SW-3: AIL D/R. On está abajo.

e.4 representa SW-4: FLT MODE. Tiene tres posiciones a escoger:

i. NOR: On en la posición más adelantada.

ii. ST1: on en posición media.

iii. ST2: on en posición aft (hacia atrás).

4. Repita los pasos 2-3 para funciones adicionales que desee ajustar.

RVMX: Mezcla Antipar:

La mezcla antipar mezcla los mandos de paso y dirección (cola) para suprimir los efectos generados por el par motor en los cambios que se producen el ángulo de las palas y en los aumentos y disminuciones de revoluciones del rotor principal. Puede asignar valores diferentes por encima y por debajo del 50% para los modos NOR, ST1, y ST2. La mezcla antipar se desactiva en ST3 al ser desembragado el motor.

En un motor que gire en el sentido de las agujas del reloj la mezcla antipar debe aplicar mas respuesta a la derecha al aumentar el paso y a la izquierda si el motor gira en sentido antihorario.

Recuerde que debe fijar los valores tanto para la posición del stick

arriba, como para abajo. En la tabla de verificaciones que hay al final de estas instrucciones, encontrará un procedimiento para ajustar correctamente la mezcla antipar.

Ajustes a realizar:

1- Pulse repetidamente EDIT hasta que las siglas **RVMX** aparezcan en pantalla. La mezcla ya está activada con un porcentaje del 0%. Lleve la palanca del stick a la posición de ralentí.



2- Ahora pulse **+DATA**, con ello aumentará la mezcla antipar en la posición de ralentí. El valor puede ser cualquiera entre el 0 y el 100%. Si desea volver el porcentaje a 0, pulse **CLEAR**.

3- Lleve ahora el stick del motor a su posición central y modifique la mezcla al porcentaje deseado.

4- Verifique que el timón responda correctamente a ambos lados y en la proporción deseada a las órdenes del mando.

5- Ajuste la mezcla antipar para los demás modos de vuelo (ST1, ST2), actuando sobre el interruptor **Fit Mode** (SW-3) y repitiendo los procesos descritos.

SWAH: Ajustes del plato (Sólo para platos a 120):

El menú SWASHPLATE (SWAH) está diseñado para aquellos helicópteros cuyo paso colectivo es gobernado por más de un servo a la vez. Algunas veces es llamado mezclado de pasos cíclicos y colectivo (CCPM en inglés). La emisora OPTIC posee ajustes para platos cíclicos a 120. Consulte las instrucciones de su modelo para saber cual necesita. Al mover el stick del colectivo los tres servos que controlan el plato debieran moverse en la misma dirección y con la misma cantidad de mando para subir o bajar el plato sin desequilibrarlo. No debería ser utilizado

para ajustar el trayecto de servos individuales o reversibles. Para realizar estos ajustes, remítase a los menús EPA y REV respectivamente.

Si el plato se desequilibrara a un lado al mandar el colectivo, o uno o más servos se movieran en direcciones opuestas, y deba ser ajustado el menú del plato. Si el plato va hacia abajo cuando este mandando arriba o viceversa, cambie los signos que hay delante del indicador de recorrido del servo de positivo a negativo o viceversa.

Los programas de control del plato, solo funcionan si ha seleccionado el tipo de plato a 120 o a 180°, es decir, si selecciona tipo de plato NORmal, la mezcla estará desactivada.

Los ajustes por defecto de esta mezcla son los siguientes:

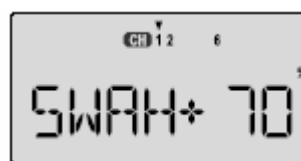
NOR	120°
Sin menú SWAH	CH1+70%, CH2+70%, CH6+70%.

Ajustes a realizar:

- 1- Consulte las instrucciones de ajuste de su aparato. Si el control del plato requiere tres servos, seleccione el tipo de plato de 120° y revise las instrucciones.
- 2- Con todos los servos conectados y la emisora y el receptor en funcionamiento, mueva el stick del colectivo/motor arriba y abajo. El plato debería moverse arriba y abajo sin oscilar ni a derecha ni a izquierda. Mueva ahora los alerones. El plato debería oscilar a derecha e izquierda sin subir ni bajar. Continúe y mueva el elevador: El plato debiera cabecear adelante y atrás, sin subir ni bajar ni moverse a derecha o izquierda. Si se mezclasen algunos de estos movimientos debemos hacer las correcciones oportunas en el menú SWAH.
- 3- Si los servos no responden en la misma dirección en el colectivo, o en direcciones opuestas en el alabeo o profundidad, necesita invertir uno o más servos usando el

menú REV. Quizás necesitará hacer varias pruebas antes de dar con la combinación acertada. No se preocupe de la cantidad de movimiento, preocúpese solo de que muevan en el mismo sentido en el colectivo, y en sentidos opuestos en el alabeo y profundidad.

- 4- Vaya al menú SWAH pulsando repetidamente EDIT hasta que las siglas SWAH aparezcan en pantalla. La mezcla se activa en el momento en que Vd. Selecciona 120° en el menú de selección de modelo.



- 5- Si los servos suben el plato cuando Vd. Incrementa el colectivo, vaya al próximo paso. Si cuando incrementa el colectivo el plato baja, pulse CURSOR RIGHT dos veces para entrar en el menú de corrección del colectivo (la flecha se desplaza al nº 6). Pulse ahora +/- DATA hasta que el signo delante del porcentaje, cambie de signo. Ahora el plato debe responder correctamente al colectivo. Si se ha equivocado, puede volver a fijar el porcentaje inicial pulsando CLEAR.
- 6- Si los servos desplazan el plato hacia la derecha al mandar derecha, vaya al próximo paso, si no es así, pulse CURSOR RIGHT una sola vez para entrar en el menú de ajuste de alerones (la flecha aparece encima del nº 1). Invierta el signo del porcentaje usando las teclas +/-DATA. Después de las correcciones los alerones debieran responder adecuadamente.
- 7- Si los servos desplazan el plato hacia atrás al mandar arriba, pase al próximo paso, si no, pulse CURSOR RIGHT una sola vez para entrar en el menú de ajuste de profundidad (la flecha aparece sobre el número 2), y pulse +/- para invertir el signo de la mezcla. Ahora la profundidad debiera actuar

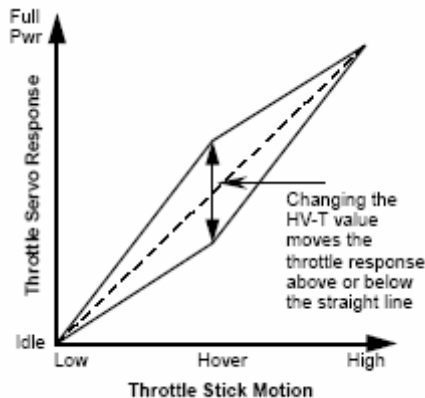
- correctamente.
- 8- Compruebe varias veces que todos los mandos, colectivo, alerones y profundidad/elevador, producen el efecto deseado sobre el plato. No ajuste ningún valor a 0% o desactivará la respuesta a este control!

Estacionario: Nódulo de control del motor:

La finalidad de este mando es la de poder ajustar el mando del motor sin afectar el paso en el rotor principal. Esta destinado a modificar la velocidad de giro del rotor, causados por variaciones de la humedad, temperatura y otros factores.

Simplemente gire el potenciómetro y observará como suben o bajan las revoluciones. En el gráfico adjunto verá como los efectos de esta función son grandes en la zona de estacionario y se debilitan a medida que nos acercamos a los extremos del recorrido del stick.

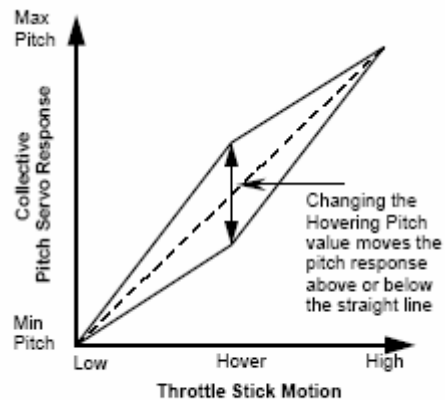
Recuerde siempre que antes de fijar el neutro del stick o de fijar curvas de gas, debe centrar este nódulo .



Nódulo de ajuste del paso:

El nódulo de ajuste del paso es usado para variar el paso colectivo en vuelo estacionario, sin que esto afecte a las revoluciones del motor. De la misma manera que el nódulo de ajuste de motor descrito anteriormente, sirve para compensar pequeñas diferencias de comportamiento debidas a

variaciones en las condiciones atmosféricas de humedad, temperatura, etc. Se ajusta mediante el nódulo VR2. De la misma forma que el anterior, es muy efectivo en estacionario y su utilidad decae en los extremos del recorrido. Como en el anterior, antes de programar curvas de paso, asegúrese de que este nódulo esté centrado.



CUADRO DE TRIMMING PARA VUELO DE HELICÓPTERO

El trimming debe ser hecho en una situación de calma. Repita el test varias veces antes de hacer los ajustes.

Para...	Hay que...	Observaciones	Ajustes
Mezclas UP RVMX (parte1)	Volar el modelo recto y anivelado de cara a viento a 100 pies de altitud con paso 0 g.	Observe el descenso del heli: A.No hay rotación. B.Rotación contrareloj. C.Rotación en dirección de las agujas del reloj.	A.Ninguno. B.Añada trim de dirección derecho. C.Añada trim de dirección izquierdo.
Mezclas UP RVMX (parte 2)	Ponga el modelo a flote y añada pendiente y ascienda a 75 pies.	Observe la rotación ascendiente del heli: A.No hay rotación. B.Rotación contrareloj. C.Rotación en dirección de las agujas del reloj.	A.Ninguno. B.Incremente mezcla UP RVMX. C. Reduzca mezcla UP RVMX.
Mezclas DOWN RVMX	Empiece la mezcla DOWN RVMX con el mismo número que en UP. Des del vuelo invertido añada pendiente negativo.	Observe la rotación ascendiente del heli: A.No hay rotación. B.Rotación contrareloj. C.Rotación en dirección a las agujas del reloj.	A.Ninguno. B.Incremente mezcla DOWN RVMX. C.Reduzca DOWN RVMX.

Ajuste del nódulo de control de paso y de control motor:

RPM	STICK	Corrección primaria
Alto	Bajo 1/2	Reduzca control motor.
Bajo	Bajo 1/2	Reduzca control de paso.
Perfecto	Bajo 1/2	Reduzca control motor y de paso.
Alto	½ stick	Incremente control de paso y reduzca control motor.
Bajo	½ stick	Reduzca control de paso e incremente control motor.
Perfecto	½ stick	No toque nada!
Alto	Sobre 1/2	Incremente control paso.
Bajo	Sobre 1/2	Incremente control motor.
Perfecto	Sobre 1/2	Incremente control de paso y de motor.
Quiere más	Mantenga 1/2	Reduzca control de paso y luego incremente control motor.
Quiere menos	Mantenga 1/2	Incremente control paso y luego reduzca control motor.

GLOSSARY

The abbreviations used with the Optic are defined below alphabetically.
Related pages are given in parenthesis following the definition.

A	
ACGL	Acrobatic/Glider aircraft menu (15)
ADIF	Aileron differential. Ailerons move more to one side than other (31)
AILV	Differential elevator servos, for 3-D aerobatics (39)
ATL	Adjustable Travel Limit. Limits throttle trims to only the throttle idle position. (built in to your system)
A->R	Aileron Rudder mixing (36)
C	
CAMB	A function which droops or raises the entire trailing edge of a wing. (32)
COOPY	Data copy: command used to copy one memory to another (11)
CROW	Airbrake function (37)
CURSOR	Button used to step through menus (9)
D	
D/R	Dual rate: switch-controlled function reduces control travels. (27)
DATA	Editing keys change numbers (9)
E	
ELVN	Elevon function combines ailerons & elevators for tailless models. (34)
EPA	End Point Adjust. Function that adjusts the servo travel at the left and right sides. (27)
EXP	Exponential function, reduces sensitivity around neutral (28)
E->F	Elevator Flap mixing (36)
F	
FAIL	Failsafe function moves servos to preset locations if interference is received. (41)
FLPN	Flaperon function gives the ailerons a flap function. (30)
FLPT	Flap travel function. (30)
G	
Gear	Landing gear control switch. (8)
GYRO	Gyro setting menu (51)
H	
HELI	Helicopter settings menu. (45)
HOLD	Throttle hold function holds the throttle in a near-idle position (used for autorotation). (51)
I	
INH	Inhibit. Function will not operate
L	
L/U	Indicates Left or Up stick motion
LAND	Landing function (33)
Lock	Lock throttle button (9)
M	
MAS	Master channel in mixer (38)
M.SEL	Model select menu (11)
N	
NOR	Normal helicopter swashplate (1 servo each for elevator, aileron, pitch. (12)
O	
OFF	Function or Switch in OFF position.
ON	Function or Switch in ON position.
P	
PPM	Pulse-Position Modulation, also known as "FM". (14)
PCM	Pulse-Code Modulation. (14)
PMX	Programmable mixer. Mixing between arbitrary channels. (38)
PTCV	Pitch curve function (53)
Q	
QPCM	Pulse-Code Modulation. (14)
R	
R/D	Indicates Right or Down stick motion
REV	Reverse. Servo operating direction switching function. (29)
REST	Reset model memory (15)
RVMX	Revolution mixing (54)
R->T	Rudder Throttle mixing (50)
S	
S/W SEL	Select on-off switches for different functions (39,53)
SFT.N	Negative transmit shift direction (13)
SFT.P	Positive transmit shift direction (13)
SLV	Slave channel in program mixer (38)
STCK	Choose Mode of transmitter. (13)
STRM	Subtrim function used to adjust servo neutrals. (28)
SWAH	Swash type (12,54)
T	
T.CUT	Throttle cut function used to kill engine without moving trims (29)
THCV	Throttle curve function (52)
TIME	Timer/Stopwatch function (14)
V	
VTAL	V-tail function combines the elevators and rudder. (35)
Numerical	
120°	Helicopter swashplate, 120° (12,54)

HELI Model Data Recording Sheet

Make copies before using

Model Name _____ - _____

Memory No. 1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8

MENU FUNCTION	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6
REV Servo Rev (circle)	N . R	N . R	N . R	N . R	N . R	N . R
EPA End Point Adj.	R/D	%	%	%	%	%
	L/U	%	%	%	%	%
SBTR Subtrims Value		%	%	%	%	%
D/R NOR	Up	%	%		%	
	Down	%	%		%	
EXP NOR	Up		%		%	
	Down		%		%	
T.CUT	%					
PMX1 Programmable Mixer 1	ON.INH	MAS CH ___ SLV CH ___ R/D + o - ___% L/U + o - ___%				
PMX2 Programmable Mixer 2	ON.INH	MAS CH ___ SLV CH ___ R/D + o - ___% L/U + o - ___%				
R->T Rud-Thr Mixing		Right Side (R/D) + o - ___% Left Side (L/U) + o - ___%				
GYRO Gyro setting		NOR ___% ST1 ___% ST2 ___% ST3 ___%				
HOLD Throttle Hold setting		___%				
THCV Throttle Curve NOR	%	%	%	%	%	
THCV Throttle Curve ST1	%	%	%	%	%	
THCV Throttle Curve ST2	%	%	%	%	%	
PTCV Pitch Curve NOR	%	%	%	%	%	
PTCV Pitch Curve ST1	%	%	%	%	%	
PTCV Pitch Curve ST2	%	%	%	%	%	
PTCV Pitch Curve ST3	%	%	%	%	%	
RVMX Revolution Mixing NOR			High Side (R/D) + o - ___%		Low Side (L/U) + o - ___%	
RVMX Revolution Mixing ST1			High Side (R/D) + o - ___%		Low Side (L/U) + o - ___%	
RVMX Revolution Mixing ST2			High Side (R/D) + o - ___%		Low Side (L/U) + o - ___%	
SWAH Swash settings	%	%	%			