

INDICE DE CONTENIDOS

Introducción	02	Recorrido de Flaps.....	15
Servicio Técnico.....	02	Mezcla Cola en "V"	16
Contenido y especificaciones	03	Mezcla Elevón.....	17
Glosario.....	03	Programación Fail Safe.....	18
Introducción al sistema del 6EXAP	04	Diagrama de Funciones.....	19
Controles del transmisor y descripciones.....	04	Otras funciones de la T6EXA.....	20
Instalación de la radio	05	Interruptor Enseñanza	20
Conexión de servos al receptor.....	07	Corte de Motor.....	20
Carga de baterías de Ni-Cd.....	07	Limitador de Flaps.....	20
Controles de la pantalla LCD y de programación	08	Ajuste Longitud Sticks.....	21
Programación de la radio T6EXAP.....	09	Cambio Modo del Stick	21
Selección de Modelo / Restauración de Datos/		Normas de seguridad en vuelo	21
Modulación / Nombre del Modelo	10	Preparación de vuelo.....	22
Inversión de Servos	11	Impreso Registro de Datos del Modelo.....	23
Dual Rates	11		
Exponenciales.....	12		
Ajuste de Final de Recorrido (E.P.A.)	12		
Trims.....	13		
Mezcla Programable	13		
Mezcla Flaperón.....	14		

INTRODUCCION

Gracias por comprar el equipo digital proporcional específico para aviones R/C Futaba 6EXAP. Si ésta es su primera radio "computerizada", le aseguramos que esta diseñada para hacer más sencillos tanto el ajuste básico en el taller como el afinado durante el vuelo de su avión, y de una forma más precisa que si usara una radio "no programable". Aunque es un equipo concebido para *principiantes* y/o *vuelo sport* con los requerimientos de dichos aficionados en mente, con objeto de lograr el mejor uso de su Futaba 6EXAP y operar con la mayor seguridad, **debe de leer cuidadosamente todas las instrucciones.**

Sugerencia: si durante la lectura de las instrucciones, no tiene claro alguno de los procedimientos o funciones y comienza a "perdersse", de todos modos, continúe la lectura. A menudo, la función o procedimiento se volverá a explicar de una forma diferente un poco más adelante, facilitándole una perspectiva distinta la cual podría ser entendida correctamente. Otra sugerencia, cuando "juegue" con la programación, conecte la batería, interruptor y servos al receptor y haga funcionar la radio en su banco de trabajo, pudiendo comprobar de forma directa los efectos de los cambios de los parámetros.

SERVICIO TECNICO

Si encuentra algún problema o dificultad durante el uso de su equipo, consulte primero, por favor, las instrucciones. Para una ayuda profesional puede recurrir, también, a su tienda habitual o contactar con el Servicio Técnico FUTABA cuyas direcciones web se indican a continuación:

www.futaba-rc.com

www.modelimport.com

Si aún así, no consigue resolver el problema, empaque el equipo en su caja original y añada una **nota detallada y exacta** describiendo la dificultad. Recuerde detallar lo siguiente en la nota:

- Síntomas.
- Condiciones de empleo extraordinarias.
- Lista de elementos enviados.
- Qué artículos requieren reparación.
- Su nombre, dirección y número de teléfono.
- Incluya la tarjeta de Garantía, si aún está en vigor.

Envíe su equipo al Servicio Técnico Autorizado FUTABA en la siguiente dirección:

MODELIMPORT S.A.

C/PRIMAVERA, 48; POL. IND. LAS MONJAS

28850 TORREJON DE ARDOZ, MADRID

Este producto se debe utilizar **solo** para el vuelo sport y de hobby de aeromodelos radiocontrolados. Futaba no se responsabiliza del empleo de este artículo por parte del cliente, ni de ninguna alteración del producto, incluyendo la modificación o la inserción en otros sistemas por parte de terceros. Cualquier modificación anulará la garantía disponible y se realizaría bajo la responsabilidad del propietario.

Ayude a conservar el medio ambiente, desaciéndose de sus baterías gastadas de una forma responsable. El tirar las baterías recargables a la basura o a vertederos municipales está prohibido en muchas localidades. Infórmese en su tienda de modelismo habitual o en el propio ayuntamiento de su localidad.

CONTENIDOS Y ESPECIFICACIONES

Emisor: T6EXAP

Emisor T6EXAP con memoria para 6 modelos.

Emisión en la banda de 35 MHz.

Configuración: equipo de 6 canales con 2 sticks

Modulación: FM(PPM) y PCM

Alimentación: batería Ni-Cd NT8S600B de 9.6V u 8 pilas alcalinas (12V)

Consumo: 250mA

Receptor: R127DF ó R136F

Receptor R127DF/R136F de 7/6 canales, banda estrecha.

Recepción en la banda de 35 MHz.

Tipo: FM, Dual Conversion / FM, Single conversion

Frecuencias intermedias: 455kHz, 10.7MHz/455kHz

Alimentación: 4.8V ó 6V

Consumo: 9.5mA @ 4.8V

Tamaño: R127DF- 35.3 x 64.0 x 20.8 mm

R136F- 33.4 x 50.3 x 18.1 mm

Peso: R127DF- 42.5 g / R136F- 27.8 g

Servos: S3004 ó S3003

S3004 con rodamientos / S3003 servo estándar, con brazos variados y accesorios de montaje.

Control: control por ancho de pulso, neutro 1.52ms

Alimentación: 4.8 ó 6V (de el receptor)

Torque: 3.2 kg-cm @ 4.8V

Velocidad: 0.23 sec/60° @ 4.8V

Tamaño: 40.4 x 19.8 x 36 mm

Peso: S3004- 37.2 g / S3003- 38.0 g

Servos: S3151

Servo digital estándar S3151 con brazos variados y accesorios de montaje.

Control: control por ancho de pulso, neutro 1.52ms

Alimentación: 4.8 ó 6V (de el receptor)

Torque: 3.1 kg-cm @ 4.8V

Velocidad: 0.21 sec/60° @ 4.8V

Tamaño: 40.5 x 20 x 36.1 mm

Peso: 42 g

Otros componentes:

Interruptor

Prolongador de servo de 200 mm (se adjunta para facilitar la rápida conexión/desconexión del servo de alerones en alas desmontables)

Manual de instrucciones

*Características sujetas a cambios sin previo aviso.

GLOSARIO

Resulta interesante entender los siguientes términos antes de leer el resto del manual. Los términos no están en orden alfabético, sino en un orden lógico que prepara al lector para entender el siguiente término.

Inversión (Inversión de Servo)- Es una función que permite al usuario determinar la dirección de respuesta de cada servo. Si después de conectar las transmisiones a los servos, algún mando en el modelo responde en dirección equivocada, el usuario puede cambiar la dirección del servo y así la respuesta del mando será correcta.

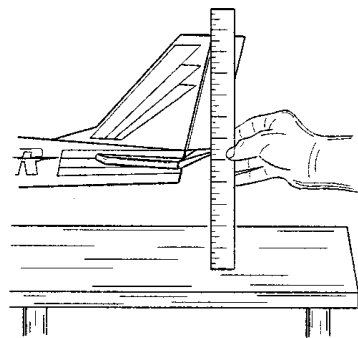
Recorrido - Cuando se habla de una superficie de control (tal como el elevador o el alerón), recorrido es la distancia que se desplaza dicha superficie. El recorrido de las superficies de control se miden, normalmente, en el borde de salida de la superficie y es expresada en milímetros o pulgadas. El modelo del dibujo tiene 13mm (1/2") de recorrido "arriba" en el elevador. El recorrido también puede referirse al desplazamiento del brazo (o rueda) del servo.

"Dual Rate" (D/R) - En la 6EXAP el interruptor "D/R" le permite cambiar, en vuelo, entre dos diferentes recorridos para el alerón, elevador y dirección instantáneamente. A menudo, se requieren diferentes recorridos para distintos tipos de vuelo [Se pueden requerir unos recorridos "Cortos" ("Low") para volar a altas velocidades, donde la respuesta del modelo resulta más sensible, y unos recorridos "Largos" ("High") para ejecutar maniobras acrobáticas agresivas, aterrizajes o vuelos a poca velocidad donde la respuesta del modelo es menos acusada].

Ajuste de Final de Recorrido (E.P.A) - Fija el límite máximo que el servo puede girar en cada dirección (no importa la programación de los "dual rates", el servo no se desplazará nunca más allá del límite fijado en el ajuste de final de recorrido).

Exponencial - Normalmente, los servos responden linealmente a los movimientos mandados desde el transmisor (ejemplo: si el stick se mueve a la mitad del recorrido, el servo se moverá a la mitad del recorrido). Sin embargo, con el "exponencial" puede hacer que el servo se mueva más o menos que el movimiento inicial del stick (menos movimiento en el servo que en el stick es lo normal). Los exponenciales se utilizan, normalmente, para "suavizar" o disminuir el recorrido de los servos de alerones, elevadores y dirección respecto al movimiento inicial del stick. De esta forma, pequeñas actuaciones del piloto sobre los mandos, dan como resultado un movimiento menor del servo para suavizar el vuelo del avión (Los "dual rates" ajustan la **cantidad** del recorrido del servo. Los exponenciales determinan **dónde** tendrá el mayor recorrido).

Mezcla - Dos o más servos pueden funcionar simultáneamente uniéndolos eléctricamente con cables (con un conector en forma de "Y") o "uniéndolos" electrónicamente mediante la programación de la emisora. Cuando los servos se unen electrónicamente vía programación, se dice que están en "mezcla". A diferencia de cuando se unen con un cable "Y", cuando los servos son mezclados, o unidos electrónicamente, pueden hacerse que tengan movimientos opuestos. Además, para cada servo se puede programar un "final de recorrido" (E.P.A.) independiente.



INTRODUCCION AL EQUIPO 6EXAP

IMPORTANTE: Encienda, siempre, primero el emisor, y luego el receptor. Cuando apague el equipo, siempre apague primero el receptor. El objetivo es no tener nunca activado únicamente el receptor. Por otro lado, los servos o superficies de control podrían dañarse, o en el caso de modelos eléctricos el motor podría activarse inesperadamente causando daños graves.

IMPORTANTE: Nunca recoja la antena del emisor empujándola hacia abajo desde el extremo superior. Si uno de los segmentos se atasca momentáneamente, podría dañar la antena. En su lugar, comience a plegar la antena desde la parte inferior, recogiendo los segmentos uno a uno.

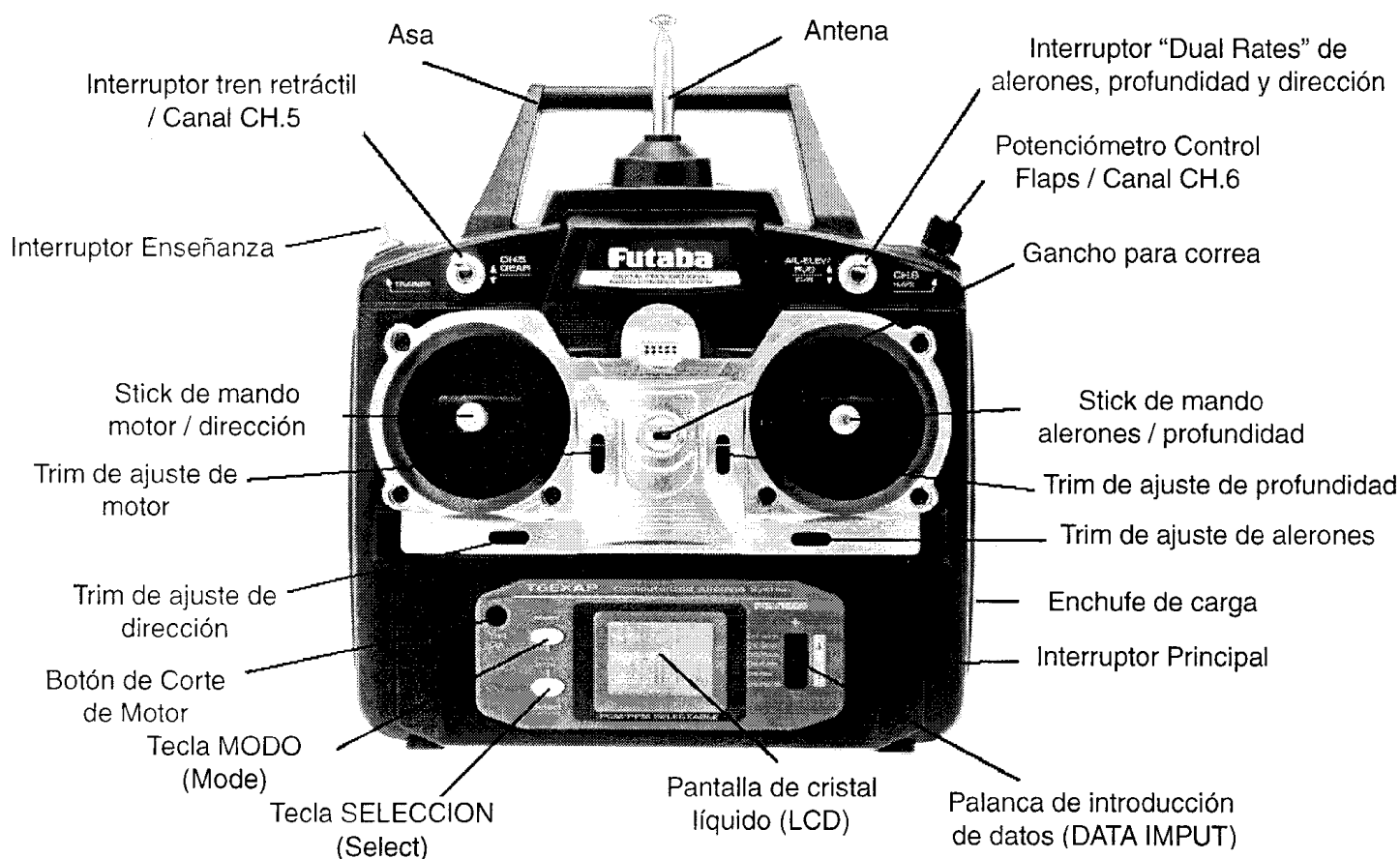
Emisora

Puede leerse fácilmente la pantalla de cristal líquido (LCD) situada en la parte delantera de la ergonómica y compacta carcasa de la emisora, permitiendo una rápida entrada de datos. El equipo dispone, también, de memorias independientes para seis modelos diferentes. Los nuevos sticks de mando, de longitud ajustable, aportan un tacto mejorado. Los interruptores exteriores actúan los dual rates (D/R), tren de aterrizaje y cable de enseñanza o entrenamiento. La programación incluye la inversión de servos y el "ajuste de final de recorrido" en todos los canales, "dual rates", exponenciales y mezclas programables. Adicionalmente, puede seleccionarse una de las cuatro mezclas pre-programadas en fábrica que incluyen flaperones, cola en "V" y elevones.

Mandos de la emisora

El diagrama y las explicaciones describen brevemente las funciones de la emisora Futaba T6EXAP. A partir de la página 9 se describen en detalle cada uno de los controles.

NOTA: El diagrama muestra el equipo en Modo 2, como se entrega de serie (más sobre Modos de Sticks en la página 21).



DESCRIPCIONES:

Interruptor "Dual Rate" para alerones, profundidad y dirección

Use este interruptor para alternar entre los dos recorridos definibles de alerones, profundidad y dirección. Puede configurar los recorridos a su gusto, aunque generalmente cuando la palanca del interruptor está "arriba" el recorrido es mayor ("porcentaje alto") y cuando el interruptor está "abajo" el recorrido es menor ("porcentaje bajo"). Este interruptor también alterna entre porcentajes de exponencial, si se programan.

Potenciómetro Control de Flaps / Canal 6 - Este mando acciona el servo conectado al canal 6 en el receptor –si su modelo dispone de flaps, éste es el control usado para hacerlo funcionar.

Gancho para correa - Punto de anclaje para la correa opcional para sujeción al cuello.

Stick de mando de alerones / profundidad - Acciona los servos conectados en el receptor, canal 1 (alerones) y canal 2 (profundidad).

Trims (todos) - Usados para ajustar el neutro o posición central de cada servo, según se asignan en el gráfico.

NOTA: El trim del motor está destinado al ajuste del servo correspondiente para la posición de ralentí. Efectivamente, no afecta al servo de motor cuando el stick o palanca del acelerador se encuentra en la posición superior (así, se pueden afinar las revoluciones al ralentí sin afectar a los ajustes previstos para el resto de movimiento del stick).

Enchufe de carga - Conector de carga de las baterías de la emisora.

Interruptor Principal - Interruptor de encendido y apagado de la emisora.

Palanca de introducción de datos - Usado para cambiar los valores de las funciones mostradas en la pantalla LCD.

Pantalla de cristal líquido (LCD) - Muestra los modos de programación y los valores introducidos.

Tecla MODO (Mode) - Usada para saltar entre las once funciones programables disponibles.

Tecla SELECCIÓN (Select) - Usada para mostrar los valores de la función elegida.

Botón de Corte de Motor - Para accionar la función "corte de motor", baje del todo el stick de motor y apriete este botón; el carburador se cerrará completamente parándose el motor.

Stick de mando motor /dirección - Acciona los servos conectados en el canal 3 (motor) y canal 4 (dirección) del receptor.

Interruptor de Enseñanza - Acciona la función de entrenamiento o enseñanza. Para poder utilizar esta función, la emisora deberá estar conectada a otra mediante un cable "escuela" al efecto (disponible como accesorio).

Interruptor tren de aterrizaje retráctil / Canal CH. 5 - Este interruptor activa el servo conectado al canal 5 en el receptor – si su modelo monta un tren de aterrizaje retráctil éste es el control usado para extender y recoger el tren.

Antena - Emite las señales al receptor. Nunca vuele un modelo sin extender totalmente la antena o puede bien generar una interferencia a otros modelistas y disminuir el alcance de la señal de su emisora. La antena puede ser desmontada y cambiada por otra en caso de rotura.

MONTAJE DE LA RADIO

Siga éstas normas para montar apropiadamente los servos, el receptor y la batería.

¡IMPORTANTE! Emplee, por favor, un receptor PCM si su modelo dispone de grandes superficies metálicas o de fibra de carbono, pues estos elementos provocan un alto apantallamiento del receptor con el consiguiente riesgo de pérdida de control.

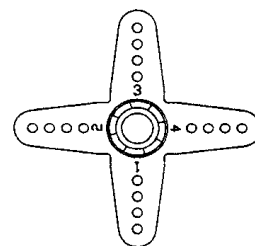
- Cerciórese de la correcta alineación de la lengüeta de los conectores de la batería, del interruptor y de los servos con las muescas correspondientes en el receptor antes de enchufarlos. Cuando desenchufe los conectores, nunca tire de los cables. En su lugar, tire siempre del conector de plástico.

- Si el cable de algún servo resulta corto para llegar al receptor, podrá utilizar un prolongador de cable de servo (a la venta como accesorio).

- Monte siempre los servos con los **anillos de goma** facilitados. No apriete en exceso los tornillos. La carcasa del servo no debe estar en contacto con los listones de montaje, la placa de servos o cualquier otra parte de la estructura del aeromodelo. De otra forma, la vibración puede ser transmitida al servo causando un prematuro desgaste y / o fallo del servo.

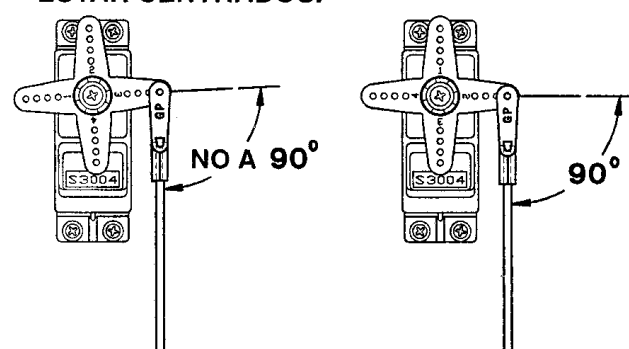


- Observe los pequeños números (1, 2, 3, 4) moldeados en cada brazo. Estas cifras indican cuantos grados está cada brazo desviado de los 90 grados ideales, permitiendo corregir las mínimas tolerancias de fabricación de un servo a otro.



- Para centrar los servos, conéctelos al receptor y encienda la emisora y el receptor. Compruebe que los trims estén centrados y seleccione, luego, el brazo que quede perpendicular a la transmisión con ésta engachada y ambos presentados al eje de salida del servo.

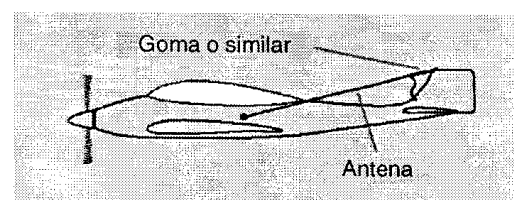
LOS TRIMS DE LA EMISORA DEBEN ESTAR CENTRADOS.



- Después de instalar los servos, hágalos funcionar por el total de su recorrido y verifique que las transmisiones y brazos de servo no se enganchen ni rozen entre sí. También asegúrese que las superficies de control no requieran un esfuerzo excesivo para funcionar. Si nota un zumbido molesto proveniente de algún servo, probablemente existe demasiada resistencia en la superficie. Encuentre y corrija el problema. Aunque es poco probable que se dañe el servo, tal esfuerzo dará lugar a un consumo excesivo de batería.
- Use la **plaquita "on/off"** del interruptor del receptor como plantilla para cortar y marcar los agujeros de los tornillos. Monte el interruptor en el lateral del fuselaje, situándolo en el lado opuesto al escape del motor, y donde no sea encendido o apagado accidentalmente durante la manipulación del modelo. Cerciórese que el interruptor se mueva libremente y hace "clic" al encender o apagar, y que la abertura permita un total movimiento de la palanca del interruptor en ambas direcciones.
- **IMPORTANTE: NUNCA** corte la antena del receptor o la monte en el modelo plegada hacia adelante sobre sí misma. El hacerlo cambiaría la longitud eléctrica, reduciendo drásticamente la distancia en que puede el piloto controlar su aeromodelo ("alcance").
- La antena del receptor puede ser montada en el interior o el exterior del modelo:

Montaje interno de la antena:

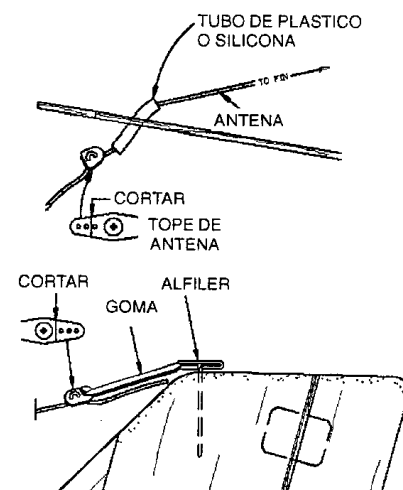
- La antena puede ser depositada por la parte inferior del fuselaje, o conducida mediante una guía tubo no metálico. Mantenga la antena alejada de las transmisiones metálicas, alambres y/o cables; de otra forma, el alcance se verá comprometido. Antes de volar, lleve siempre a cabo una verificación del alcance (véase página 22).



Montaje externo de la antena:

A. Corte el extremo del brazo de un servo y úselo como tope en el interior del fuselaje, para mantener libre de tensión a la soldadura que une la antena con la placa del receptor. Saque la antena al exterior por un agujero en el fuselaje (si es posible, proteja la antena de rozar con el agujero con un anillo de goma o una trozo de tubo de combustible).

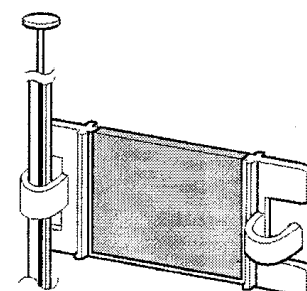
B. Corte otro trozo del brazo de servo, y confeccione un gancho. Inserte el extremo de la antena por dos agujeros, entonces fije gancho con una banda elástica y un alfiler clavado en el timón de dirección. Permita que el exceso de longitud del cable de antena cuelgue por detrás del gancho.



- El receptor contiene elementos electrónicos de precisión. Es la parte más delicada (y cara) de los componentes de la radio que van a bordo del modelo y debería ser protegido de las vibraciones, golpes y temperaturas extremas. Para proteger al receptor, envuélvalo en espuma de goma u otro material que absorba las vibraciones. Si se considera necesario, haga estanco al receptor colocándolo en una bolsa de plástico o globo y ciérrelo con una banda elástica antes de envolverlo en espuma. Si entrara humedad en el receptor, fallará o funcionará intermitentemente. Si envuelve el receptor en una bolsa o globo también lo protegerá del combustible y residuos del tubo de escape, que en algunos modelos puede llegar a entrar en el interior del fuselaje.

Montaje del clip de frecuencia:

- Para anunciar su frecuencia y evitar potenciales problemas de interferencia, el número de frecuencia (canal) debería mostrarse siempre en la antena del transmisor mientras está volando. Retire el papel protector de la parte posterior de los números y aplíquelos en ambos lados del clip. Inserte, como se muestra, el extremo del clip que mejor ajusta a la base de la antena. Si lo desea, puede cortar el extremo libre clip.

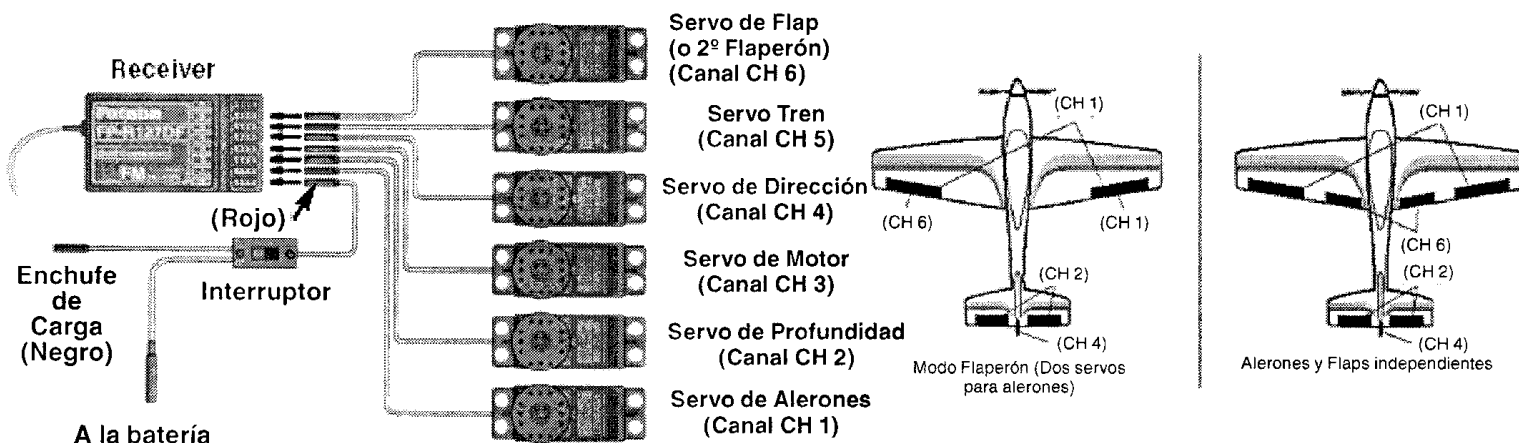


CONEXIONES DE LOS SERVOS AL RECEPTOR

Conecte los servos al receptor para realizar las funciones indicadas:

Canal de salida del receptor	Función
1	Alerones ó flaperón derecho ó elevón derecho (aeromodelos sin cola o empenaje)
2	Profundidad ó timón izquierdo en cola en "V" ó elevón izquierdo (aeromodelos sin cola)
3	Motor
4	Dirección o timón derecho en cola en "V"
5	Tren retráctil
6	Flap ó flaperón izquierdo
7	Sin uso
B/8	Interruptor del receptor (el enchufe rojo es el que se conecta al receptor)

El diagrama mostrado es solamente para modelos de avión. Se pueden adquirir servos suplementarios por separado.



CARGA DE BATERÍAS DE NIQUEL CADMIO (Ni-Cd)

Las baterías del transmisor y receptor suministradas con su equipo 6EXAP son baterías recargables tipo Ni-Cd (Níquel-Cadmio). Las baterías de Ni-Cd requieren un especial cuidado durante su carga. **Léase cuidadosamente las instrucciones de carga.**

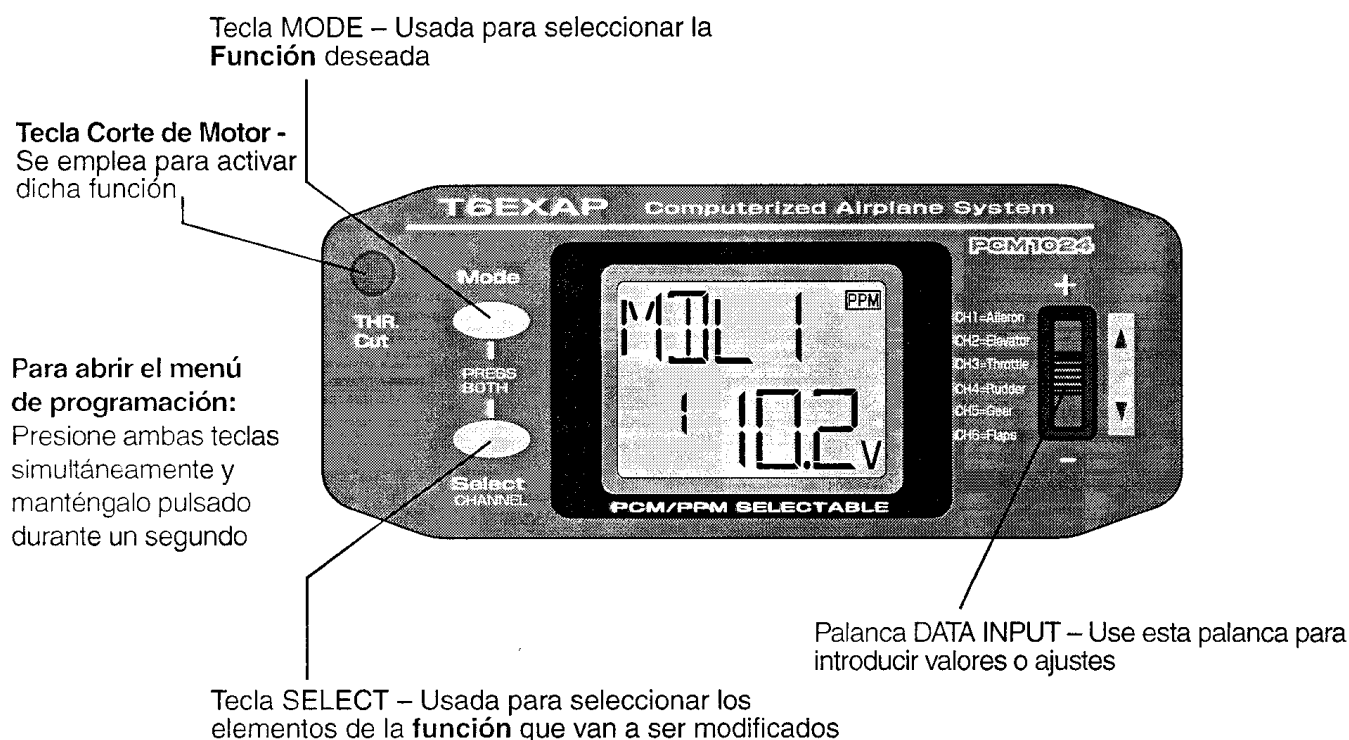
NOTA: Las baterías se suministran parcialmente cargadas, pero requieren una carga completa durante toda la noche antes de volar el modelo.

1. Conecte el **cable de carga del emisor**, procedente del cargador de pared A/C, al jack de carga situado en el lateral derecho de la carcasa del transmisor. El **cable de carga del receptor** puede ser conectado a la batería en dos formas diferentes: directamente al paquete de baterías, o al conector de carga (negro) provisto en el interruptor montado en el modelo. Se recomienda la carga a través del interruptor, ya que no se necesita desconectar la batería.
2. Conecte el cargador de pared en un enchufe. **Nota:** si el enchufe de pared está controlado por un interruptor de la habitación, asegúrese que el mismo queda activado después de abandonar la habitación. De lo contrario, las baterías no se cargarán.
3. Los LEDs (diodos luminosos) deberán lucir en rojo, lo que indica que la corriente está fluyendo y las baterías están siendo cargadas. Las baterías totalmente descargadas tardarán alrededor de 15 horas en estar completamente cargadas. Si usa un cargador rápido, **asegúrese que sigue las instrucciones facilitadas por el fabricante**, asegurándose de no sobrecargar las baterías. **Nunca** cargue las baterías a una intensidad superior a 1.000mAh. Las baterías también deberían ser descargadas periódicamente para prevenir el llamado efecto "memoria." Este consiste en que si efectúa, por ejemplo, solo dos vuelos cada vez que va al campo, las baterías no habrán consumido demasiado de su capacidad total. Después

de haber efectuado esto varias veces, las baterías “recordarán” y eventualmente “pensarán” que requieren solo facilitar energía para dos vuelos. Después de los mencionados dos vuelos puede, muy bien, que las baterías no faciliten suficiente energía para poder continuar volando, causando así un accidente. Para eliminar cualquier potencial efecto memoria, recicle las baterías mediante su descarga y posterior carga con un reciclador comercial de baterías, o deje el equipo encendido haciendo trabajar a los servos moviendo los sticks del transmisor hasta que los servos se muevan muy lentamente, lo que indicará que la batería esta descargada. El reciclaje debería efectuarse cada mes o dos meses, incluso durante los periodos de invierno o almacenaje prolongado. Si usa un reciclador que le muestre la lectura, anote la capacidad después que las baterías hayan sido recicladas. Si hay una caída apreciable en la capacidad de las mismas, deberían ser reemplazadas.

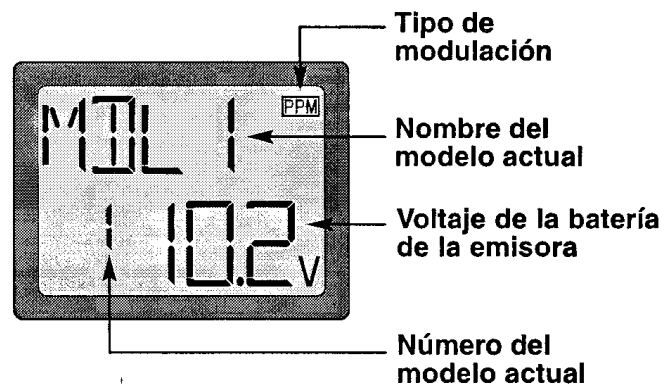
Nota: Siempre resulta seguro cargar sus baterías con el cargador Futaba A/C incluido en el equipo. Por otro lado, resultan adecuados los cargadores rápidos disponibles en el mercado siempre que se sepan utilizar correctamente. **NUNCA** cargue a una intensidad superior a 1.000 mAh (1Amp). Si no lo hace correctamente, el cargador rápido puede dañar las baterías.

PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD) Y CONTROLES DE PROGRAMACIÓN



Pantalla LCD

Al encender la emisora, se muestra **inicialmente** en la pantalla LCD el **número de memoria del modelo**, el **nombre del modelo**, el **tipo de modulación** y el **voltaje de la batería del transmisor**. Al solicitarlo el usuario, se muestran en pantalla las funciones y ajustes correspondientes al modelo. Se accede a las diferentes funciones y parámetros mediante el uso de las teclas MODE y SELECT, y se ejecutan cambios de valores y parámetros usando la palanca DATA INPUT (esta operatividad se denomina “programación”).



Nota: No tema explorar los programas abriendo las pantallas mediante el uso de las teclas MODE y SELECT. Las teclas MODE y SELECT solamente determinan lo que mostrará la pantalla y no cambian ningún parámetro. Solo cuando actúe la palanca DATA INPUT podrá cambiar cualquier valor o parámetro

Nombre y número de la memoria del modelo

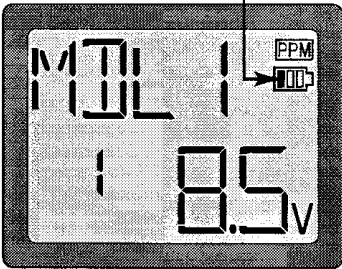
La Futaba T6EXA guarda en memoria hasta seis modelos. Esto significa que se pueden almacenar en la memoria de la emisora todos los datos (recorridos de mandos, trims, ajustes recorrido final, etc) para seis modelos diferentes, pudiendo activarse en cualquier momento (dependiendo del modelo que haya elegido para volar ese día). Esto elimina la necesidad de reconfigurar el transmisor cada vez que decida volar un modelo diferente. Cuando se enciende la emisora se indica en la pantalla LCD el **número del modelo**, **su nombre**, el tipo de modulación y voltaje del transmisor. Antes de cada vuelo **ASEGURESE** que el número y el nombre del modelo que aparece en pantalla es el que intenta volar. Si el transmisor funciona con un modelo erróneo, algunos (o todos) los mandos podrían estar invertidos y equivocados los recorridos y trims.

Si vuela un modelo con el programa equivocado estrellará al avión, así que siempre asegúrese que los número y nombre que aparecen en la emisora son los correctos. Una forma de asegurar ésto es escribir el número de modelo directamente en el avión, o pegar una lista de los modelos en la parte inferior o posterior de la emisora.

Voltaje de la batería del emisor

La pantalla LCD de la emisora muestra, también, el **voltaje de la batería del transmisor**. Cuando el voltaje cae, aproximadamente, a **8.5 Voltios** el icono de “Batería” **parpadeará** y la alarma sonará continuamente hasta que se apague la emisora. Cuando suene dicha alarma tiene, aproximadamente, cuatro minutos (o menos) para aterrizar su modelo antes de perder el control. Nunca debería permitir que el voltaje del transmisor caiga hasta esta cifra cuando esté volando, pero si lo hace, aterrice **inmediatamente**.

Icono “Batería”



Nota: Cuando el voltaje del transmisor llegue a **8.9 Voltios** tendrá, aproximadamente, diez minutos (o menos) antes de perder alcance de funcionamiento, así que éste es el **mínimo voltaje absoluto recomendado**. Así, si el transmisor alcanza los 8.9 Voltios, aterrice tan pronto como le sea posible. Un margen aún más razonable de seguridad sería dejar de volar ése día (o proceder a una recarga) cuando la batería del transmisor alcance 9.4 Voltios.

GUIA RECOMENDADA

- 9.4 Voltios - No volar más, hasta recargar.
- 8.9 Voltios - Aterrice tan pronto como sea posible.
- 8.5 Voltios - ¡Emergencia!-Aterrice inmediatamente.

PROGRAMACION DE LA EMISORA 6EXAP

Cuando desee **ver** o **cambiar** cualquiera de los parámetros en el transmisor, debe entrar primero en el modo de programación, para lo que, por supuesto, primero deberá encender la emisora y presionar después las teclas “**MODE**” y “**SELECT**” simultáneamente durante un segundo. Una vez “en programación”, la tecla MODE será usada para moverse por cada una de las diez u once (PCM) funciones (número de modelo, borrado de memoria, tipo de modulación, nombre del modelo, inversión, dual rates y exponenciales, ajuste recorrido final, trim, mezcla programable, mezcla “flaperón”, mezcla cola “V”, mezcla “elevón”, recorrido de flap y programación “failsafe”) y la tecla SELECT será usada para ver los parámetros dentro de cada función. Cuando se requiera cambiar un dato se utilizará la palanca “DATA INPUT” para aumentar o disminuir el valor del dato mostrado, efectuándose así el cambio.

Puede regresar a la pantalla inicial (donde se muestran el número de modelo y el voltaje de la batería) presionando las teclas MODE y SELECT simultáneamente y manteniéndolas presionadas durante un segundo.

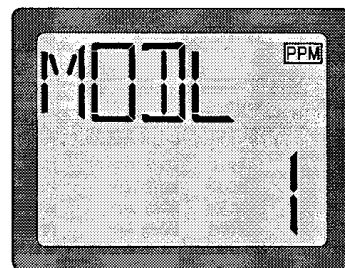
Nota: Las funciones se enumeran y describen en el orden en que aparecen en el transmisor. Lea todas las instrucciones de programación antes de configurar su modelo (si no va a utilizar alguna de las funciones de mezcla por el momento, puede dejarlas hasta que le sean de utilidad). Véase también el diagrama de funciones en la página 19.

Selección de Modelo/Restauración de Datos/Tipo de Modulación/Nombre del Modelo

MODL Función Selección de Modelo

Para seleccionar la memoria del modelo:

1. Acceda a la función Selección de Modelo en la programación (presionando las teclas MODE y SELECT simultáneamente y manteniéndolas presionadas durante un segundo). El número del modelo actual parpadeará.
2. Para seleccionar un modelo diferente, presione la palanca DATA INPUT hasta que el número de modelo deseado aparezca.
3. Ya está seleccionado el modelo. Desde éste momento, todas las entradas en la programación afectarán solamente al modelo mostrado en pantalla (hasta que se seleccione otro número de modelo).



REST Función Restauración de datos

Todos los datos de cualquier memoria pueden ser restaurados al estado inicial fijado en fábrica. Con frecuencia, esta función se utiliza para borrar los datos grabados en la memoria y “hacer borrón y cuenta nueva” antes de comenzar la configuración de un modelo nuevo.

Para restaurar los datos:

1. Acceda a la función Selección de Modelo en el modo de programación (presionando las teclas MODE y SELECT simultáneamente durante un segundo). Use la palanca DATA INPUT para seleccionar la memoria del modelo que desee restaurar.
2. Una vez que el número de modelo deseado sea mostrado en la pantalla, presione la tecla SELECT. Aparecerá en pantalla “REST”.
3. Presione la palanca DATA INPUT hacia arriba o hacia abajo durante dos segundos para restaurar la memoria. La indicación “CLR” parpadeará primero, parando a continuación a la vez que se emite un sonido. Ahora los datos de este modelo han sido restaurados a su configuración original de fábrica.



El tipo de modulación seleccionado no se restaura. Si se apaga la emisora mientras se ejecuta la restauración, puede que los datos no se restauren a los valores originales.

PRECAUCIÓN: La restauración de un modelo borrará permanentemente **TODA** la programación de ése modelo. Los datos no podrán ser recuperados (a menos que hayan sido anotados en un formulario de registro de datos como el que figura al final del manual). No restaure un modelo a menos que esté **completamente seguro** que desea eliminar los datos y comenzar de nuevo.

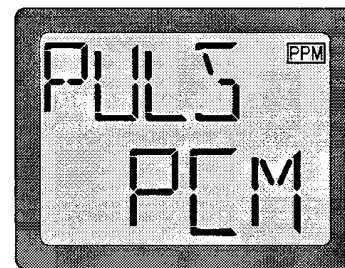
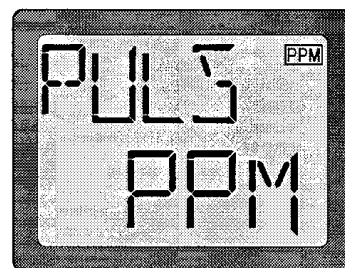
Cuando configure un modelo, debería tenerlo delante de usted con la radio y receptor encendidos, y así poder ver los efectos de su programación y medir los recorridos de sus superficies de mando.

PULS Selección del Tipo de Modulación

Esta función se emplea para seleccionar entre los modos de transmisión **PPM** o **PCM**, de acuerdo al receptor utilizado (PPM-Pulse Position Modulation, también llamada FM o Frecuencia Modulada, y PCM-Pulse Code Modulation).

Para seleccionar la modulación:

1. Acceda a la función Selección de Modelo en el modo de programación (presionando las teclas MODE y SELECT simultáneamente durante un segundo). Use la palanca DATA INPUT para seleccionar la memoria del modelo que desee cambiar la modulación.
2. Presione la tecla SELECT dos veces tras aparecer en pantalla el modelo que al que desee programar la modulación, tras lo que aparecerá “PULS” en pantalla.
3. Para seleccionar modulación PCM, empuje la palanca DATA INPUT hacia arriba. Se mostrará “PCM”. Para seleccionar modulación PPM, empuje la palanca DATA INPUT hacia abajo. Se mostrará “PPM” en pantalla.
4. Para terminar, se requiere reiniciar la emisora. Tras ello aparecerá la modulación seleccionada en el pequeño icono de la pantalla inicial.

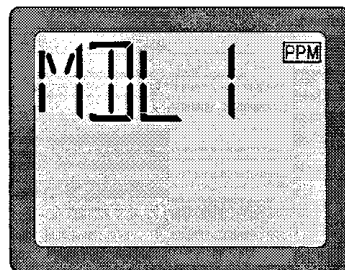


Función Nombre del Modelo

Asigne nombre a la memoria del modelo. El nombrar cada memoria de modelo de forma que sean fácilmente reconocibles, le permiten una rápida selección del modelo adecuado y reducir el riesgo de despegar con un modelo erróneo.

1. Acceda a la función Selección de Modelo en la programación (presionando las teclas MODE y SELECT simultáneamente y manteniéndolas presionadas durante un segundo). Utilice la palanca DATA INPUT para seleccionar la memoria a cambiar.

- Presione la tecla SELECT tres veces tras aparecer en pantalla el modelo que se desee renombrar. Aparecerá en pantalla el nombre actual .
- Escoja un carácter para la primera letra. Salte a la siguiente letra presionando el botón SELECT y escoja otro carácter de la misma forma. Continúe escogiendo caracteres para las tercera y cuarta letras. Se pueden utilizar hasta cuatro caracteres por nombre.

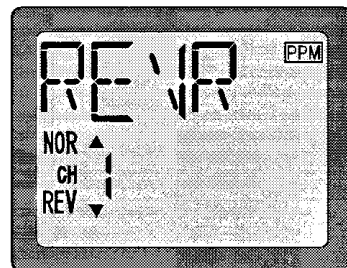


REVR Inversión de Servos

La función de inversión de servos se utiliza para cambiar la dirección en la que responde cada servo cuando se manda desde el transmisor (stick, potenciómetro o interruptor). Después de usar la función de inversión de servo, compruebe que todos los mandos en el modelo funcionan en la dirección correcta y que no ha cambiado por error otro servo. El invertir por error un servo (y no comprobar la respuesta de dicho canal antes de volar) resulta ser la mayor y más común causa de estrellar un modelo.

Para inverter un servo:

- Entre en el modo de programación y use la tecla MODE para acceder a la función REVR Inversión de Servos.
- Use la tecla SELECT para seleccionar el canal que desee invertir
- Presione la palanca DATA INPUT hacia abajo para invertir el servo (REV), o hacia arriba para hacer que el servo funcione normalmente (NOR). La flecha indica la condición en que se encuentre el servo (normal o invertido). En la imagen el canal 1 (alerón) está "normal" (no invertido).
- Emplee la tecla SELECT para mostrar otros canales a invertir.



Configuración Dual Rates / Exponencial

Los Dual Rates de alerones, profundidad y dirección del equipo 6EXAP son activados simultáneamente mediante el interruptor "Dual Rates". La cantidad de recorte se puede ajustar entre 0% y 100% del valor de recorrido máximo establecido en la función Ajuste de Final de Recorrido, E.P.A. (se explica dicha función en la página 12).

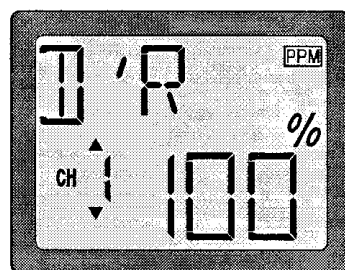
Nota: Es posible fijar el valor del dual rate en cero, esto significaría que no hay respuesta en ese canal. Si el dual rate es establecido inadvertidamente en cero, podría dar lugar a estrellar el modelo.

Nota: Cuando lleve a cabo la programación inicial de un modelo, debería **establecer previamente** los ajustes del E.P.A. (Ajuste de Final de Recorrido) antes de programar los Dual Rates. Cuando configure los E.P.A. por primera vez en un modelo nuevo, los Dual Rates deberían estar establecidos en el 100%.

D/R Configuración Dual Rates

Para programar los Dual Rates:

- Entre en el modo de programación. Acceda a la pantalla D/R con la tecla MODE.
- Seleccione el canal que desea ajustar (1-alerones, 2-profundidad, 4-dirección) presionando la tecla SELECT hasta que el número del canal deseado aparezca en pantalla. Nota: si aparece "EXPO" en pantalla, habrá presionado la tecla SELECT demasiadas veces y muestra los valores de exponencial (explicado más tarde). Presione la tecla SELECT para regresar a los valores del Dual Rate.
- Sitúe el interruptor "Dual Rates" en la posición que desee asignar a los valores a cambiar. (Normalmente, los pilotos prefieren tener el interruptor "arriba" para los valores altos, y en la posición "abajo" para los valores bajos.)
- Cambie el valor del Dual Rate usando la palanca DATA INPUT hasta lograr la cantidad deseada de recorrido. Si desea, también, cambiar la cantidad de recorrido para la otra posición del interruptor, desplace éste y emplee la palanca DATA INPUT para cambiar el recorrido
- Repita el procedimiento con los otros dos Dual Rates (canales 2-profundidad y 4-dirección).

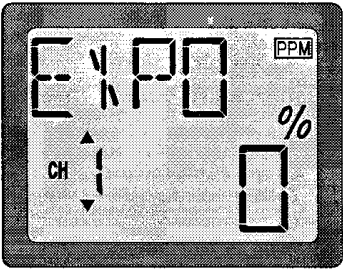


EXPO Configuración del Exponencial

Los "Exponenciales" están en la misma función que los Dual Rate (presionando la tecla MODE le llevará a la siguiente función, E.P.A. Ajuste de Final de Recorrido). Al igual que los Dual Rates, los exponenciales pueden ser programados para ambas posiciones del interruptor. El exponencial negativo (-) disminuye el movimiento inicial del servo. El exponencial positivo (+) incrementa el movimiento inicial del servo. La "curva" de exponencial se puede establecer entre -100% y +100%.

Programación del Exponencial:

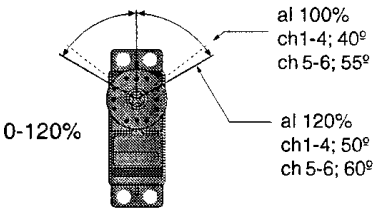
1. Acceda al modo de programación. Selecciona la pantalla "D/R" mediante la tecla MODE.
2. Seleccione la pantalla "EXPO" con la tecla SELECT.
3. Escoja el canal (1-alerones, 2-profundidad, 4-dirección) que desee programar mediante el botón SELECT. Se mostrará en pantalla el número del canal elegido. Nota: si aparece "D/R" en pantalla, es que ha presionado la tecla SELECT demasiadas veces y se muestran los valores del Dual Rate. Utilice la tecla SELECT para regresar al Exponencial.
4. Coloque el interruptor "Dual Rates" en la posición deseada para el valor a programar.
5. Establezca el valor de Exponencial con la palanca DATA INPUT (como se explica arriba, un valor Exponencial con signo "-" reduce el movimiento inicial del servo, o en otras palabras, "suaviza" su movimiento).
6. Pase el interruptor "Dual Rates" a la otra posición e introduzca el valor de Exponencial para esa posición.
7. Repita la programación para los otros canales.



EPA Ajuste de Final de Recorrido

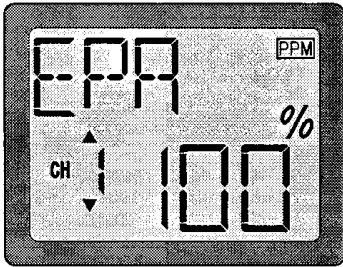
Nota: Ya que el cambio de los "Finales de Recorrido" también varía a los Dual Rates, los ajustes de final de recorrido deberían ser programados antes de configurar los Dual Rates. Si programa los Dual Rates primero, y luego cambia los finales de recorrido, los recorridos de los Dual Rates también cambiarán.

La función E.P.A. está concebida para el "ajuste fino" de los recorridos de los servos en el caso que el ajuste mecánico de la transmisión de mando no logre el debatimiento deseado de la superficie de mando. Primero, se deberían enganchar las transmisiones a los brazos de los servo y a las escuadras de mando correspondientes intentando lograr el recorrido de debatimiento exacto, o lo más próximo posible, de las superficies de control. Entonces se pueden utilizar la función de Ajuste de Final de Recorrido para efectuar pequeños ajustes en el recorrido del servo hasta lograr el debatimiento perfecto deseado. Se deben ajustar los mandos de forma que los "finales de recorrido" queden lo más próximo posible al 100%. Si la programación de los E.P.A.s queda por debajo del 70% o por encima del 120% para lograr conseguir los debatimientos requeridos, se recomienda modifique la configuración de enganche de las transmisiones a los servos y a las escuadras de mando de forma que los valores se aproximen al 100% (Cuando los E.P.A.s están al 100%, el recorrido máximo de los servos de los canales 1,2,3 y 4 es de, aproximadamente, 40° a cada lado y de 50°, a cada lado, para los de los canales 5 y 6).



Para programar los Finales de Recorrido:

1. Acceda al modo de programación utilizando la tecla MODE para abrir la pantalla "EPA". El número de canal que está siendo ajustado aparecerá a la izquierda de la pantalla y el símbolo % estará parpadeando.
2. Para cambiar el final de recorrido del alerón DERECHO, mantenga presionado el stick a la derecha, entonces pulse la palanca DATA INPUT hacia arriba o hacia abajo para cambiar el valor de recorrido máximo.
3. Mueva el stick a la izquierda y manténgalo presionado, ahora use la palanca de DATA INPUT para cambiar el recorrido máximo del alerón IZQUIERDO.
4. Use la tecla SELECT para mostrar los demás canales y fijar el resto de los finales de recorrido. Observe que al mover el stick (interruptor o dial) desde un extremo al otro, cambia el valor mostrado en pantalla y la posición de la flecha para esa proporción de final de recorrido.



TRIM - Configuración de los Trims

Existen 4 palancas de ajuste ("trims") en el frontal de la emisora. Tres de los trims son para ajustar la posición neutral de los servos de alerones, profundidad y dirección. El cuarto trim es para ajustar las revoluciones al ralentí del motor, cuando el stick del acelerador se encuentra en su posición inferior. Los trims se usan para efectuar pequeños ajustes de los servos durante el vuelo para conseguir que el modelo quede convenientemente ajustado -"trimado"- (de tal forma que vuele recto y nivelado). Como los trims se utilizan en vuelo, no tiene que "entrar en el programa" para ajustarlos. Simplemente empuje o tire levemente de las palancas de trim cuando esté volando y la posición neutra de los servos cambiará. Tenga en cuenta que debe despegar con las superficies de control centradas cuando los servos están centrados y los trims se encuentran en "cero" (o cerca de cero). **ENTONCES**, una vez que esté en vuelo, podrá ajustar los trims.

Centrado de los servos:

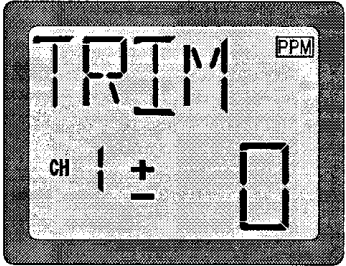
- 1. Encienda el transmisor y receptor. Accione los controles para asegurarse que los servos responden en la dirección correcta. Use la función Inversión para invertir los servos necesarios.
- 2. Situe en posición central el stick del acelerador.
- 3. Coloque los brazos de servo sobre los servos de tal forma que queden perpendicular a las transmisiones (ver pág. 5). Puede cortar, sin problema, los brazos del servo no utilizados.
- 4. Enganche las transmisiones a las superficies de control. Ajuste la longitud de las transmisiones hasta que las superficies de control estén centradas mientras los servos están centrados.

Nota: El trim del acelerador afecta al servo solamente cuando el stick del acelerador está por debajo de la mitad de su recorrido. De esta forma puede ajustarse el cierre total del carburador sin alterar el resto de recorrido del servo.

Configuración de Ajuste de los trims:

Una vez que los servos y las superficies de control han sido enlazados y se han establecido los recorridos de control mediante los ajustes de final de recorrido y Dual Rate, ponga el modelo en vuelo. Utilice los trims para conseguir que el modelo vuele recto y nivelado. Si se requiere mucho trim en cualquier mando, es recomendable reajustar las transmisiones de forma que los trims puedan regresar a la posición neutral (cero). El ajuste mediante los trims hace variar la posición del servo en incrementos de "4" unidades. Si se requieren ajustes más finos, aterrice el modelo y entre el programa, como se describe a continuación, para establecer los incremento de trim en "1" unidad.

- 1. Entre en el modo de programación y use la tecla MODE para acceder al menú TRIM.
- 2. Presione la tecla SELECT para mostrar el canal que va a ser ajustado (la figura muestra el ajuste del trim para alerones, CH1).
- 3. Ajuste el trim usando la palanca DATA INPUT. Observe que, inicialmente, los valores cambian en incrementos de "1," pero si la palanca DATA INPUT es accionada durante el tiempo suficiente, los valores cambiarán más rápidamente.
- 4. Repita este proceso con los otros canales que requieran reprogramación del trim.

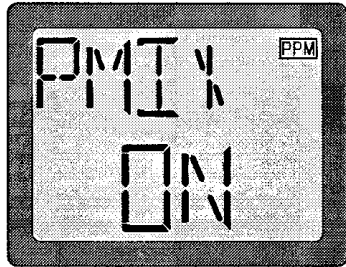
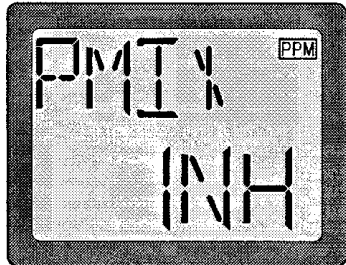


PMIX Mezcla Programable

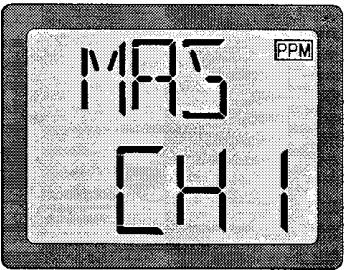
A diferencia de la función "mezcla alar" (explicada más adelante) donde los canales mezclados están definidos de fábrica, el equipo T6EXAP dispone de una mezcla programable donde el piloto puede determinar los canales que van a ser mezclados. Puede, muy bien, utilizarla para corregir tendencias de vuelo no deseadas (mezclando, por ejemplo, dirección con alerones o alerones con dirección).

Programación de una mezcla:

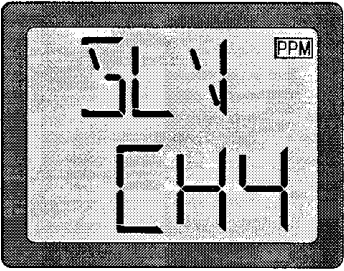
- 1. Entre en el modo de programación. Acceda a la pantalla "PMIX" con la tecla MODE.
- 2. Accione hacia arriba la palanca DATA INPUT. Cambiará, así, el parpadeo de "INH" a "ON" en la pantalla.



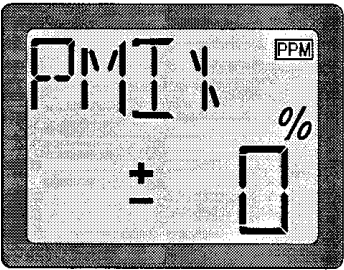
3. Seleccione el canal que comandará la mezcla (denominado Master) presionando la tecla SELECT, de forma que aparecerá **"MAS"** en pantalla. Seleccione, después, el canal actuando la palanca DATA INPUT . En el ejemplo, se ha elegido el canal CH 1 (alerones) como canal Master.



4. Seleccione el canal que se mezclará con el Master (denominado Esclavo o "Slave", en Inglés) presionando la tecla SELECT, de forma que aparecerá **"SLV"** en pantalla. Seleccione, después, el canal actuando la palanca DATA INPUT. En el ejemplo, se ha elegido el canal CH 4 (dirección) como canal Esclavo.



5. Presione la tecla SELECT dos veces para hacer parpadear el emblema % . Emplee la palanca DATA INPUT para definir el porcentaje de mezcla desde -100% hasta +100% (dependiendo de la dirección y el recorrido que desee para el canal Esclavo).



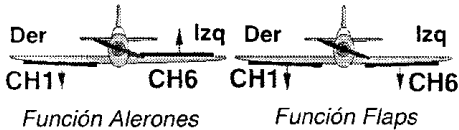
6. Observe cómo responden los controles del modelo para asegurarse de haber programado la mezcla correcta y que los recorridos son los deseados.

Selección del Tipo de Mezcla Alar

Mediante la Mezcla Programable descrita anteriormente, el usuario decide los dos canales a mezclar. La Mezcla Alar es otro tipo de mezcla que se puede utilizar, pero en ella los canales mezclados están predefinidos. Existen disponibles tres tipos diferentes de Mezclas Alares para elegir:

FLPR Mezcla Flaperón

Esta función permite usar los alerones *como* flaps, sin perder su facultad propia de alerones. El potenciómetro para flap (CH6) controla la función de flap. El uso de la mezcla de flaperón obliga a que los alerones sean accionados por dos servos diferentes.

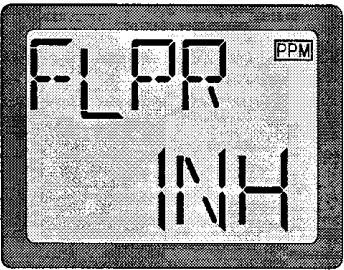


Activación de la Mezcla Flaperón:

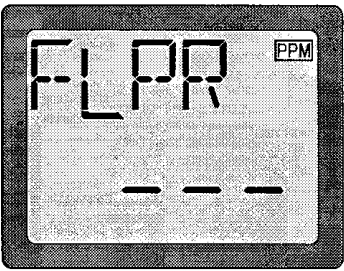
1. Conecte el servo de alerón del ala derecha en el canal CH1 (alerones) del receptor y el servo del alerón del ala izquierda en el canal CH6 (flaps).

*De ser necesario, utilice la función Inversor de Servos para lograr el correcto debatimiento de las superficies.

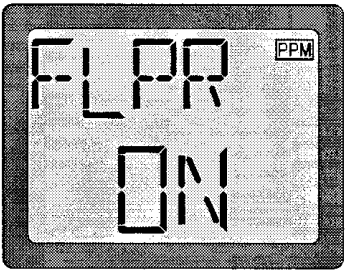
2. Acceda al modo de programación. Abra la pantalla **"FLPR"** con la tecla MODE.



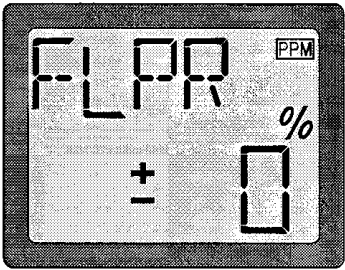
No podrá activar la mezcla **"Flaperón"** si tiene, también, activa la mezcla **"Elevón"**. Así, si de sea utilizar la mezcla **"Flaperón"** debe cancelar, primero, la mezcla **"Elevón"**. Sin embargo, si se pueden utilizar simultáneamente las mezclas "Flaperón" y Cola en "V" .



3. Presione la palanca DATA INPUT hacia arriba. Ello provocará que la indicación parpadeante “INH” cambie a un, también parpadeante, “ON”. La mezcla está ya activada.



4. Si requiere programar un cierto diferencial a los alerones, apriete la tecla SELECT para acceder al símbolo “%”. Emplee la palanca DATA INPUT para definir el porcentaje de diferencial entre los topes -100% y +100% (la dirección “-” indica un recorte de recorrido en el movimiento hacia arriba de los alerones, mientras que la dirección “+” indica un recorte de recorrido en el movimiento hacia abajo).



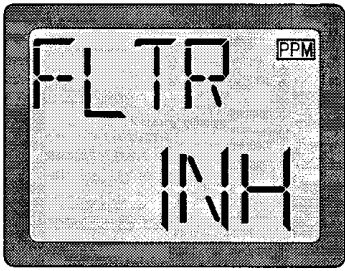
5. Una vez activada esta mezcla, mueva los servos al tope de su recorrido para asegurarse que no están forzados las superficies de mando. Si resulta necesario, ajuste las transmisiones hasta lograr el correcto recorrido de mando.

FLTR Recorrido de Flaps

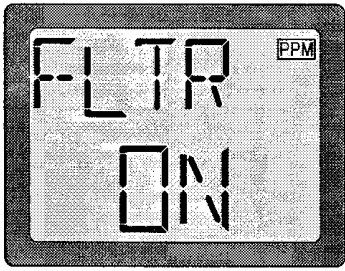
La función Recorrido de Flaps se utiliza para definir el desplazamiento de las superficies respecto al control de flaps de la emisora (potenciómetro “Control de Flaps”). Como configuración de fábrica, el potenciómetro de “Control de Flaps” se desactiva si se emplea la mezcla Flaperón por lo que, si requiere utilizar los flaps, necesitará activar la función Recorrido de Flaps.

Activación del Recorrido de Flaps:

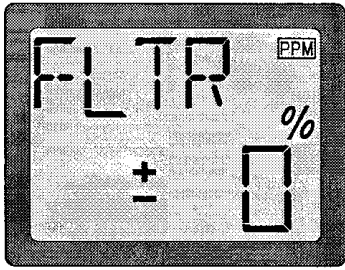
1. Acceda al modo de programación. Abra la pantalla “FLTR” mediante la tecla MODE.



2. Si parpadea la indicación “INH”, accione hacia arriba la palanca DATA INPUT. Entonces, la indicación “INH” cambiará a “ON”. El Recorrido de Flaps estará, así, activado.

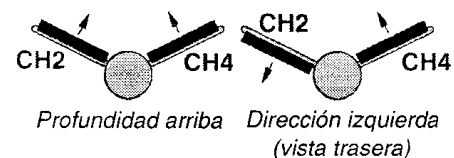


3. Ajuste el recorrido del potenciómetro de “Control de Flaps” entre los valores -100% y +100% mediante la palanca DATA INPUT.



V-TL Mezcla Cola en “V”

Destinada a los aparatos de cola en “V” (tales como la Beechcraft Bonanza y muchos veleros RC actuales), esta mezcla permite a las superficies actuar como timones de profundidad y dirección, simultáneamente. Al igual que las otras mezclas, la mezcla de cola en “V” requiere que cada superficie disponga de un servo independiente.

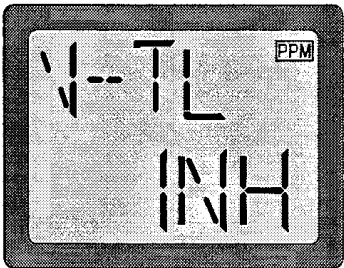


Activación de la mezcla Cola en “V”:

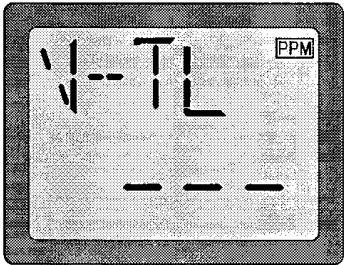
- 1. Conecte el servo del timón izquierdo en el canal CH2 (profundidad) del receptor y el del derecho en el canal CH4 (dirección).

*De ser necesario, emplee la función Inversor de Servo para lograr la correcta dirección de debatimiento.

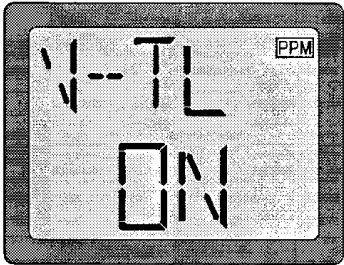
- 2. Entre en el modo de programación y acceda al menú de “V-TL” usando la tecla MODE.



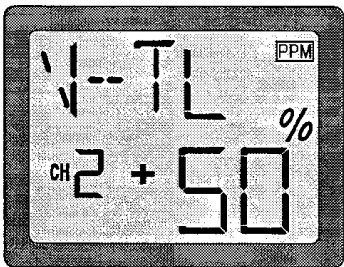
No se puede utilizar la mezcla **Cola en “V”** a la vez que la mezcla **“Elevón”**. Para utilizar la mezcla **Cola en “V”** deberá desactivar la mezcla **“Elevón”**. Sin embargo, sí se pueden utilizar simultáneamente las mezclas Cola en “V” y “Flaperón”.



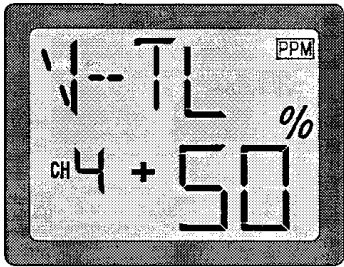
- 3. Presione hacia arriba la palanca DATA INPUT. Esto provocará que se alterne del parpadeante “INH” a “ON” en pantalla. La mezcla queda, así, activada.



- 4. A continuación, puede ajustar la función profundidad. Apriete la tecla SELECT para activar los símbolos “CH2” y “%” (éste último parpadeará). Emplee la palanca DATA INPUT para programar el porcentaje de recorrido de profundidad desde -100% hasta +100%.



- 5. Ajuste, después, la función dirección. Apriete la tecla SELECT para activar los símbolos “CH4” y “%” (éste último parpadeará). Emplee la palanca DATA INPUT para programar el porcentaje de recorrido de dirección desde -100% hasta +100%.



- 6. Una vez activada la mezcla, mover los servos en la totalidad de sus desplazamiento para comprobar que no fuerzen los timones. Si fuera necesario, ajuste las transmisiones para lograr el correcto recorrido de las superficies.

ELVN Mezcla Elevón

Concebida para modelos de aviones sin cola y alas volantes, tal y como las alas delta, esta función mezcla los canales CH1 (alерones) y CH2 (profundidad) permitiendo que los elevones deflecten al unísono (como timones de profundidad) o de forma opuesta (como alерones). Esta mezcla requiere que cada elevón sea accionado por un servo distinto.

Activación de la Mezcla Elevón:

- 1. Conecte el servo de la semiala derecha al canal CH2 (profundidad) del receptor y el servo de la semiala izquierda al canal CH1 (alерones).

- 2. Acceda la modo de programación. Abra la pantalla “ELVN” mediante la tecla MODE.

No se puede utilizar la mezcla “Elevón” si se tienen activadas las mezclas “Flaperón” o Cola en “V”. Si desea utilizar la mezcla “Elevón”deberá, primero, desconectar las mezclas “Flaperón” y Cola en “V”.

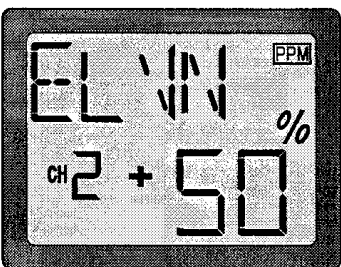
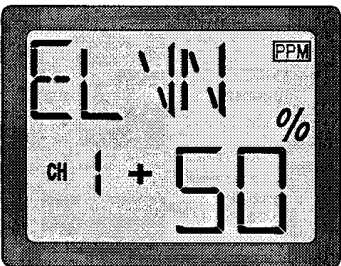
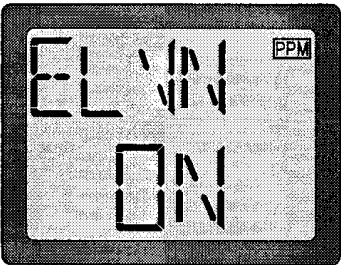
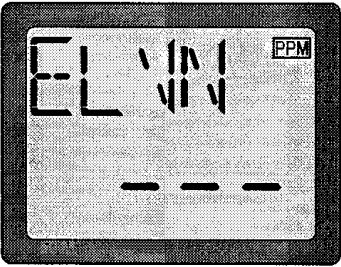
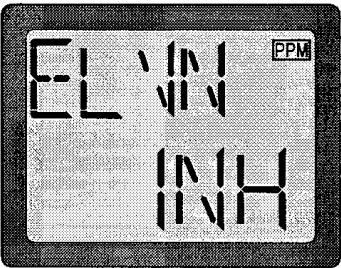
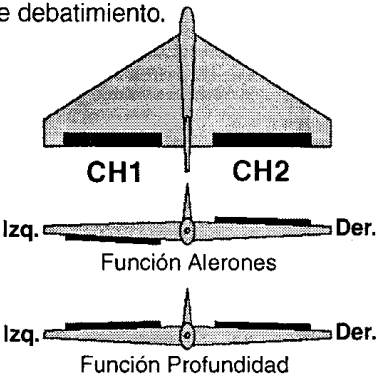
- 3. Presione la palanca DATA INPUT hacia arriba. Con ello alternará de un parpadeante “INH” a “ON” en pantalla, quedando la mezcla activada.

- 4. A continuación, ajuste el recorrido del elevón izquierdo (canal CH1). Apriete la tecla SELECT para activar los símbolos “CH1” y “%” (éste último parpadeará). Emplee la palanca DATA INPUT para programar el porcentaje de recorrido de dicho elevón desde -100% hasta +100%.

- 5. Ajuste, después, el recorrido del elevón derecho (canal CH2). Apriete la tecla SELECT para activar los símbolos “CH2” y “%” (éste último parpadeará). Emplee la palanca DATA INPUT para programar el porcentaje de recorrido de dicho elevón desde -100% hasta +100%.

- 6. Una vez activada la mezcla, mover los servos en la totalidad de sus desplazamiento para comprobar que no fuerzen los timones. Si fuera necesario, ajuste las transmisiones para lograr el correcto recorrido de las superficies.

*De ser necesario, emplee la función Inversor de Servo para lograr la correcta dirección de batimiento.



F/S Fail Safe (solo modo PCM)

La función Fail Safe se emplea para definir “que debe hacer” el receptor PCM en caso de que se produzca una interferencia, aunque no funciona con receptores FM(PPM). En este menú podrá escoger una de dos opciones de actuación para cada canal de mando. La opción “NOR” (Normal) establece que el servo se mantenga en la última posición recibida, mientras que la opción “F/S” (Fail Safe) desplaza al servo a una posición preprogramada de antemano. De fábrica, se entrega la emisora con el canal de motor configurado “F/S” mientras todos los demás canales están configurados “NOR”.

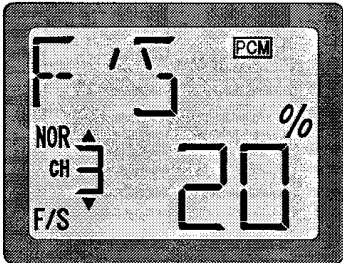
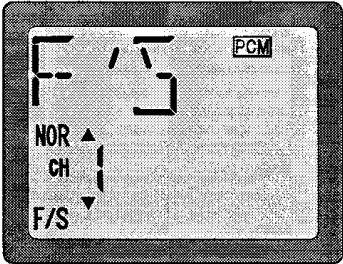
Se recomienda el empleo de esta función desde el punto de vista de la seguridad . Le sugerimos ajustar el canal del motor de forma que quede a ralentí en caso de interferencia, lo que le podría permitir percibir el problema e intentar acercarse a su posición y recuperar el control para aterrizar. Si desea optar por la configuración “F/S”, la posición preprogramada se transmite automáticamente cada minuto.

Fail Safe de batería

Su equipo dispone de una segunda función de seguridad denominada Fail Safe de batería. Si la batería del receptor cae por debajo de 3.8 V, el Fail Safe de batería desplazará el carburador a una posición predeterminada de ralentí alto, si usted no ha programado otra. ¡Si ocurriera, aterrice de inmediato!. En caso de necesitar aumentar el régimen del motor para ejecutar la aproximación, podrá desactivar, temporalmente, la función llevando la palanca de motor a ralentí, tras lo cual se dispone de 30 segundos de control sobre el motor antes de que se vuelva a activar el Fail Safe.

Programación de la función Fail Safe:

1. Acceda al modo de programación. Abra la pantalla “F/S” mediante la tecla MODE.
2. Puede observar el canal a programar parpadenado a la izquierda de la pantalla. El primer canal en aparecer es CH1 (aleros). Presione la palanca DATA INPUT hacia abajo si desea optar por la configuración Fail Safe. La flecha se moverá al lado F/S. Esto significa que el canal ha sido configurado **Fail Ssafe** en caso de interferencia. Desplace, a continuación, el stick de aleros a la posición que desee se desplace el servo en caso de activarse el Fail Safe y presione la palanca DATA IMPUT hacia abajo durante dos segundos, mientras mantiene el stick en posición. Aparecerá un valor de porcentaje a la vez que se emite un sonido. Presione la palanca DATA INPUT hacia arriba si desea optar por la configuración “**NOR**”. La flecha se desplazará hacia NOR y el canal quedará configurado **Normal**.
3. Proceda de forma idéntica para configurar el Fail Safe del resto de los canales. Utilice la tecla MODE para acceder a cada canal y proceda a su configuración. En el caso del canal CH3 (motor), éste se presenta, por defecto, programado en modo “F/S” y ajustado al 20% del recorrido total del servo del acelerador.

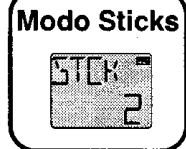


4. Compruebe su configuración de la función Fail Safe apagando la emisora y observando la posición a la que se desplazan los servos.

DIAGRAMA DE FUNCIONES DE LA EMISORA 6EXAP

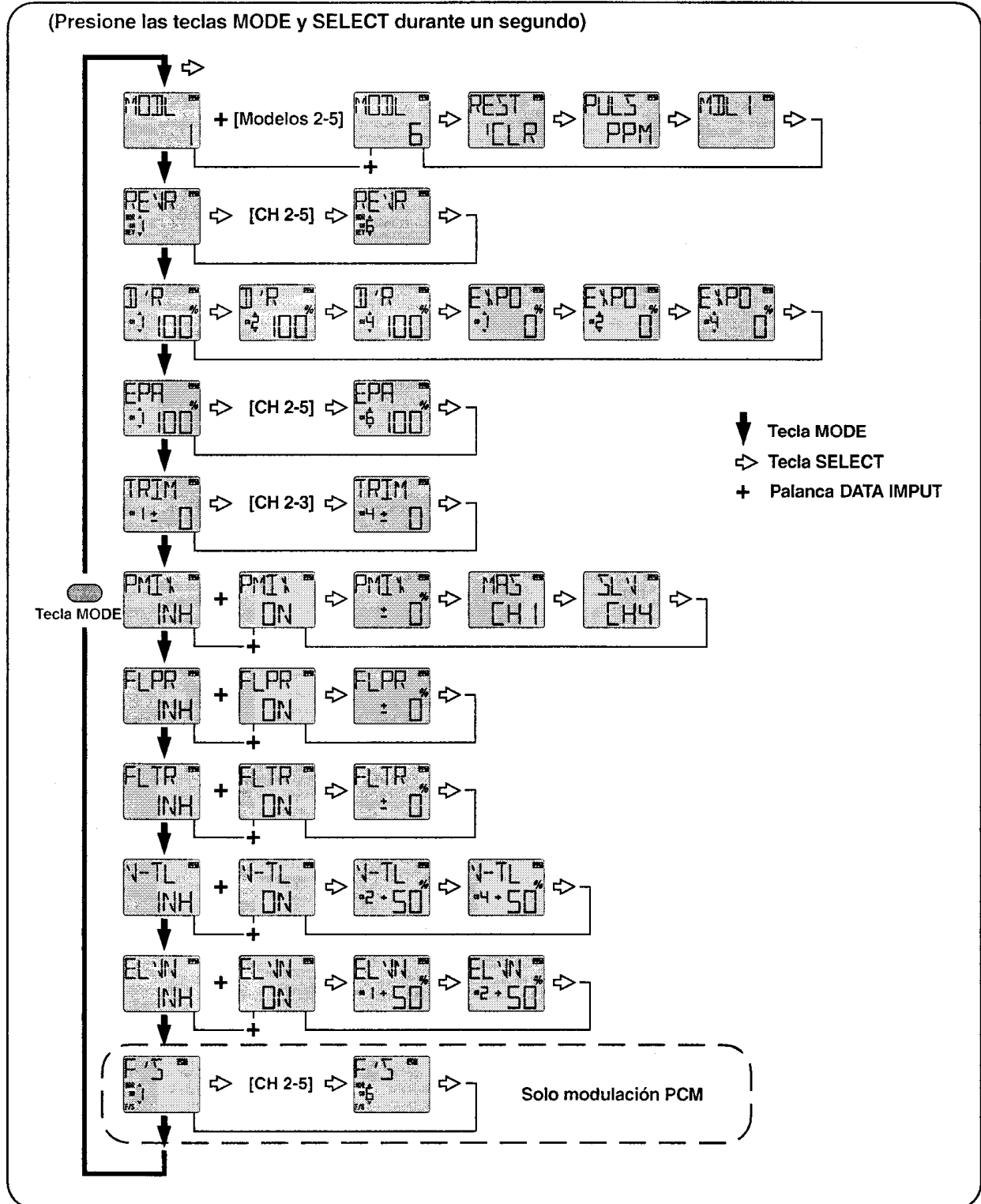


(Pantalla de Inicio)



Para entrar o salir del Modo de Programación,
presione las teclas **MODE** y **SELECT**
simultáneamente durante un segundo.

Cambio del Modo de los Sticks: Encienda la
emisora manteniendo apretadas las teclas
MODE y **SELECT** simultáneamente.
Emplee la palanca **DATA INPUT** para seleccionar el
modo deseado.



Presione simultáneamente las teclas **"MODE"** y **"SELECT"** durante un segundo para acceder al modo de programación.
Presiónelas de nuevo (o apague la emisora) para salir del modo de programación.

OTRAS FUNCIONES DE LA EMISORA 6EXAP

Interruptor de Enseñanza

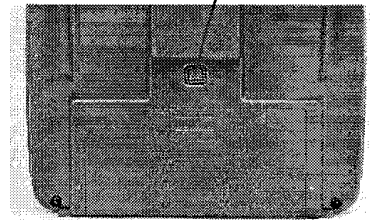
Para utilizar la función de enseñanza o entrenamiento, se requiere un cable apropiado (disponible por separado) y otro transmisor Futaba (normalmente facilitado por su instructor de vuelo o el club de R/C). Cuando las dos emisoras están conectadas con el cable de enseñanza, las dos son capaces de controlar al modelo, aunque lo habitual es que el instructor maneje la radio que ha sido ajustada para el avión que se va a volar (pues es la que está completamente programada para volar el modelo). Cuando el instructor mantiene pulsado el interruptor de enseñanza de su emisora, el alumno tendrá el control. Cuando el instructor desee recobrar el control, simplemente suelta el interruptor y en ese momento, tendrá control total sobre el modelo.

Si conecta la emisora 6EXAP a otra igual, ambas con jack cuadrado pequeño de entrenamiento, "micro", use el cable de entrenamiento "Micro a Micro" (MM-TC). Si conecta la Futaba 6EXA con otros equipos Futaba que disponen del conector "DIN" redondo, use el cable de entrenamiento "Micro a DIN" (MD-TC). La emisora 6EXAP puede conectarse a otro equipo 6EXAP, o a cualquiera de las series 4VF, 6VA Skysport, 6EXA, FF6 – 9, ó 9Z.

Empleo del cable de Enseñanza:

1. Lo mejor es que el instructor utilice el transmisor que ha sido configurado para el modelo que se va a volar.
2. Si la radio del alumno es configurable entre PCM/PPM, escoja PPM.
3. Si la radio del alumno dispone de un módulo RF, retírelo.
4. Pliegue la antena de la emisora del alumno y extienda totalmente la del instructor.
5. Con los transmisores apagados, conecte el cable a ambas emisoras (el jack de entrenamiento en la 6EXAP se encuentra en la parte posterior central de la carcasa). No fuerce al conectar y observe que el enchufe dispone de una muesca, así que solamente puede conectarse en una posición determinada.
6. Encienda la emisora del instructor. **NO ENCIENDA** la del alumno, automáticamente se activará pero no emitirá señal. Ajuste la Inversión de Servos y los trims de la emisora del alumno de forma idéntica a la del instructor.
7. Encienda el interruptor del receptor en el modelo. Actúe el interruptor de enseñanza en la emisora del instructor. Con la radio del alumno, mueva los controles (alerones, profundidad, dirección, etc.) y observe como responden. Realice los ajustes necesarios en la emisora del alumno para conseguir que los controles respondan correctamente.
8. Compruebe que los trims están sincronizados moviendo el interruptor de enseñanza varias veces. Los mandos del modelo deberían permanecer quietos. Si los mandos se mueven, esto indica que la configuración de trims en la emisora del alumno no concuerda con los de la del instructor. Ajuste los trims en el transmisor del alumno hasta coordinarlos con los del instructor.

Conector de Enseñanza



Nota: Cuando el instructor acciona inicialmente el interruptor de enseñanza de su emisora, habrá un segundo de demora antes que el alumno tome el control. En la mayoría de los casos ésta demora apenas se apreciará.

Función Corte de Motor

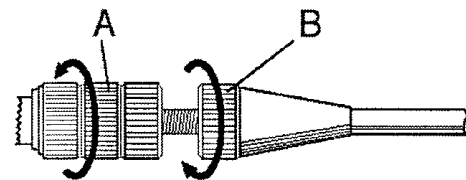
La función de Corte de Motor esta prevista para la parada del motor. El motor se puede parar inmediatamente presionando el botón "Corte de Motor". Esta utilidad previene el paro accidental al bajar totalmente el stick del acelerador (como sucede cuando se aterriza o desplaza por la pista). El Corte de Motor funciona solamente cuando el stick del acelerador está bajado. Para configurar la función, encienda la emisora y el receptor. Active la función presionando y soltando el botón dos veces. Observe la posición momentánea del barrilete del carburador del motor. Debería quedar totalmente cerrado (deteniendo, así, el motor). Si fuera necesario, utilice el E.P.A. del acelerador (canal CH3) para cerrar totalmente el barrilete del carburador al activar el Corte de Motor. Utilice, ahora, el trim del acelerador para abrir el barrilete del carburador lo suficiente de forma que el motor tenga las revoluciones deseadas al ralenti.

Limitador del Control de Flaps

Cuando utilice la mezcla Flaperón, el **Limitador de Control de Flaps** puede emplearse para fijar la máxima deflexión de los flaps, limitando mecánicamente el potenciómetro. Esto evitará que, inadvertidamente, se retraigan los flaps más allá de su máximo recorrido. Para usar el Limitador, gire el potenciómetro de los flaps hasta retraerlos completamente y sitúe el limitador sobre el potenciómetro de tal forma que el brazo quede en contacto con la carcasa de la emisora, limitando, así, el desplazamiento del potenciómetro y de los flaps.

Sticks de Control de Longitud Ajustable

La longitud del stick de control es ajustable para hacer que la emisora sea más confortable de sujetar y comandar. Para ajustar la longitud, mantener sujeta la **contratuercas (B)** y gire la **punta del stick (A)** en sentido contrario a las agujas del reloj. Gire la contratuercas "B" hacia arriba o hacia abajo para alargar o acortar el stick. Cuando la longitud sea la apropiada, asegúrela girando la contratuercas "B" en sentido contrario a las agujas del reloj hasta apretar contra la punta "A".



Cambio de Modo de los Sticks en la 6EAXP

El transmisor puede funcionar en cuatro "modos" de stick diferentes (1, 2, 3, y 4). Los modos determinan los mandos que accionarán cada uno de los sticks. Por defecto, el transmisor se entrega en "modo 2" y debería dejarlo así a menos que sea un piloto experto, y haya aprendido a volar en un modo diferente. En el modo 2, el stick de control derecho controla los alerones y la profundidad y el stick izquierdo controla la dirección y el acelerador. Así es como vuela el 99% de los aeromodelistas.



Para cambiar el modo, pulse simultáneamente las teclas MODE y SELECT y encienda, entonces, la emisora. El modo actual aparecerá en la pantalla LCD. Presione la palanca DATA INPUT hacia arriba o hacia abajo para cambiar de modo. Si selecciona un modo que controle el acelerador con el stick derecho, se debe cambiar, también, el mecanismo dentado (carraca) del acelerador. Para ello, recurra al Servicio Técnico Futaba (véase la pág. 2).

NORMAS DE SEGURIDAD DE VUELO

Localice un campo de vuelo adecuado

Si se está usted iniciando en este deporte-ciencia del Aeromodelismo y no pertenece a ningún Club, le **recomendamos encarecidamente** inscribirse en uno y acceder, así, a un campo de vuelo adecuado. Además, en los Clubs facilitan seguros de responsabilidad a sus socios y disponen de cursos e instructores que le ayudarán a aprender y progresar en su afición. Si no conoce ningún Club cercano, consulte en su tienda de hobby habitual o recurra a las Asociaciones Nacionales cuyos datos se aportan a continuación:

Real Federación Aeronáutica Española

Ctra. de la Fortuna s/n.

28044 Madrid

Tfno. 91 508 29 50 / 91 508 54 80

www.rfae.org

Asociación de Federaciones Autonómicas de Deportes Aéreos

c/. Avellanas n. 14, 2ºH

46003 Valencia

Tfno. 96 315 44 89

www.aereas.org/afada_general.htm

IMPORTANTE:

Si insiste en volar por su cuenta, **debe** informarse de la proximidad a otras pistas de R/C. Si hay un campo de vuelo en un radio de 10 Km. y su modelo funciona en la misma frecuencia que el de otro aeromodelista, existen **muchas** posibilidades que uno o los dos modelos se estrellen debido a las interferencias de radio. Teniendo en cuenta, además, el **gran** peligro potencial de que un modelo fuera de control cause daños, incluso personales, le recomendamos **encarecidamente** que solo vuele en un Club R/C, donde están controladas las frecuencias y podrá estar seguro que solamente usted estará volando con su frecuencia en un momento determinado.

Carga de las baterías

Aparte la habilidad del piloto, la carga de las baterías es uno de los factores más importantes que determinan la vida de un modelo, especialmente la del paquete del receptor. Una inadecuada carga y un error en el control del voltaje de la batería, puede conducirnos a volar con una escasa capacidad de energía, causando la pérdida de control y estrellar el modelo. Para evitar esto, siempre cargue las baterías la noche anterior al vuelo. Si no está seguro de la cantidad remanente de carga en una batería, es preferible pecar por exceso de precaución que tratar de realizar un último vuelo (normalmente lo es, pero para siempre). Debido al número de factores que determinan el consumo de energía en la batería del receptor (tales como número y tipo de servos, tipo de vuelo que realiza, la resistencia que ofrecen los controles, el tamaño del modelo, etc.) no resulta posible recomendar un número de vuelos por cada carga. La mejor forma de controlar la energía de la batería y calcular cuánto tiempo le queda de vuelo, es usar un voltímetro y verificar las baterías después de cada vuelo. Esto puede realizarse utilizando el enchufe de carga del interruptor. Existen muchos voltímetros de bolsillo aptos para su uso en radio control, así como monitores de batería con leds para montaje embarcado.

PREPARACIÓN DE VUELO

La preparación de vuelo se efectúa en el campo de vuelo.

IMPORTANTE: Su equipo de radio control emite una señal en cierta frecuencia. Asegúrese que conoce dicha frecuencia. Se identifica con un número de dos cifras (65, 72, 80, etc.) y la puede encontrar en la caja del equipo, así como en las etiquetas de los cristales de la emisora y del receptor. Existen muchas frecuencias diferentes, pero aún así existe la posibilidad que alguien más en el campo de vuelo pueda tener la misma frecuencia que usted. Dos modelos no pueden nunca funcionar al mismo tiempo y con la misma frecuencia – no importa en que modulación (AM, FM, PCM). Si enciende la emisora mientras otra persona está volando con la misma frecuencia, seguro que se estrellará. **NUNCA** encienda su transmisor hasta que tenga autorización de su instructor y/o compruebe que su frecuencia no está siendo utilizada por otro aficionado, en cuyo caso se habrán de poner de acuerdo para alternar los vuelos de cada uno.

Si usted no es un piloto experto, asegúrese que su instructor lleva a efecto las siguientes verificaciones:

Comprobación de mandos

1. Consiga el clip de control de frecuencia de la pizarra en su campo de vuelo. Si solamente tiene pizarra, apúntese, y compruebe que no hay nadie en su frecuencia; si lo hay, busque al compañero e infórmele para ponerse de acuerdo con él
2. Monte el ala en el fuselaje. Encienda el transmisor y luego el receptor (recuerde hacer esto en orden inverso cuando apague el equipo). Asegúrese que la memoria del modelo que muestra la pantalla LCD, está de acuerdo con el modelo que volará.
3. Mueva y observe los controles por si hay algún movimiento de mando erróneo y escuche si hay algún sonido anormal de los servos. Si se detectan problemas, corrijalos antes de volar. También vigile si se produce algún agarrotamiento en las transmisiones o brazos de servos, también si las transmisiones se tocan unas con otras.
4. Haga moverse en cada ocasión un solo control usando los sticks del transmisor, asegurándose que cada control responde correctamente. Esto **debe** realizarse antes de **cada** vuelo (hay diversos tipos de fallos que pueden ser descubiertos llevando a cabo esta comprobación elemental, salvando así su modelo).

Comprobación de alcance

Antes del **primer** vuelo de un modelo nuevo **debe** efectuarse una comprobación de alcance. No es necesario efectuar dicha comprobación antes de cada vuelo (pero no es mala idea comprobar el alcance antes del primer vuelo de cada día). La comprobación de alcance de la radio es la última oportunidad para detectar alguna avería de la radio, y asegurar que el sistema tiene un alcance adecuado para su funcionamiento.

1. Encienda la emisora y luego el receptor. Deje la antena del transmisor totalmente plegada. Camine alejándose del modelo y simultáneamente mueva los controles. Haga que alguien le ayude situándose junto al modelo y confirmando que el movimiento los movimientos de los mandos del modelo están de acuerdo con el mandado desde el transmisor. Debería ser capaz de caminar aproximadamente 20 – 30 pasos desde el modelo sin perder el control ni que los servos entren en vibración.
2. Si todo funciona correctamente, regrese junto al modelo. Sitúe el transmisor en un lugar seguro que pueda alcanzar con la mano tras arrancar el motor. Asegúrese que el stick del acelerador está totalmente bajado y, entonces, arranque el motor. Lleve a cabo otra serie de comprobaciones con su ayudante sujetando el avión y el motor rodando a diferentes velocidades. Si los servos vibran o se mueven sin razón, puede haber un problema. ¡No vuele el avión! Busque alguna conexión floja en el servo o transmisión agarrotada. También cerciórese que es el único en su frecuencia, y que la batería ha sido correctamente cargada.
3. Cuando esté listo para volar, recuerde extender la antena del transmisor totalmente. Evite apuntar con la antena directamente al modelo, ya que en esa dirección la señal es más débil.

¡No vuele cuando llueva!

La humedad puede entrar en el transmisor por la antena o las ranuras de los sticks, causando un errático funcionamiento o la pérdida de control. Si tiene que volar en una competición con tiempo lluvioso, cubra el transmisor con una bolsa de plástico o una funda a prueba de agua.

IMPRESO DE REGISTRO DE DATOS DEL MODELO

Después de finalizar la programación de cada modelo, anote los valores y configuraciones en el Impreso de Registro de Datos del Modelo al final del manual. Los impresos le servirán de copia de seguridad en el caso de que se pierda un programa o se restaure por error, o en el caso de que intencionadamente haya borrado una memoria para hacer sitio para otro modelo. Haga copias adicionales antes de completar los impresos.

IMPRESO DE REGISTRO DE DATOS DEL MODELO

(Realice copias y no utilice este original)

Nombre del Modelo: _____

Modelo Nº 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6

MENU DE FUNCIONES

CH 1

CH 2

CH 3

CH 4

CH 5

CH 6

REVR	Inversión de Servos	N • R	N • R	N • R	N • R	N • R	N • R
D/R	Dual Rates	▲ %	▲ %		▲ %		
		▼ %	▼ %		▼ %		
EPA	Final de Recorrido	▲ %	▲ %	▲ %	▲ %	▲ %	▲ %
		▼ %	▼ %	▼ %	▼ %	▼ %	▼ %
TRIM	Trims						
EXPO	Exponenciales	▲ %	▲ %		▲ %		
		▼ %	▼ %		▼ %		
F/S	Failsafe (solo PCM)	%	%	%	%	%	%

CONFIGURACION DE MEZCLAS

PMIX	Mezcla Programable	INH • ON	Canal Master ____ Canal Esclavo ____ Proporción ± ____ %				
FLPR	Mezcla Flaperón	INH • ON	Proporción diferencial alerones ± ____ %				
V-TL	Cola en "V"	INH • ON	Prop. CH2 (Profundidad) ± ____ %		Prop. CH4 (Dirección) ± ____ %		
ELVN	Mezcla Elevón	INH • ON	Prop. CH1 (Alerones) ± ____ %		Prop. CH2 (Profundidad) ± ____ %		

CONFIGURACION RECORRIDO DE FLAPS

PLTR	Recorrido de Flaps	INH • ON	Proporción Recorrido de Flaps ± ____ %				
------	--------------------	----------	--	--	--	--	--