

GRAUPNER IFS

INTELLIGENT –FREQUENCY – SELECT

Instalación y modo de empleo

Firmware v1.1

Manual v1.8

Documento revisado: 12 de Julio de 2007

Todo el material utilizado en estas instrucciones, fotografías, textos y conceptos contenidos en este manual están sujetos a los derechos de autor Copyright 2006-2007. Está prohibida la distribución sin permiso de este documento.

DEBIDO A LOS FRECUENTES CAMBIOS ESTA INFORMACIÓN NO DEBE CARGARSE O TRANSMITIRSE POR INTERNET EN NINGUN FORMATO

Antes de todo...

Hay que leer completamente este manual, s no se hace, en todo caso leer el capítulo 4 – “Funcionamiento del sistema” donde se describe la conexión del receptor con el módulo de emisión. Así se evitarán muchas frustraciones.

Introducción

Les damos las gracias por adquirir el sistema Graupner iFS

Este sistema reemplaza directamente el módulo HF y el receptor.

Leer atentamente todo el manual antes de probar de instalar e utilizar el sistema Graupner iFS

Responsabilidades

Utilizando este producto, usted confirma el acuerdo de librar a Graupner GMBH & Co.KG de toda responsabilidad directa o indirecta sea la que sea.

Información legal

La apariencia y el modo de funcionamiento de este producto están protegidos por los derechos de autor americanos y alemanes. Diversas terminologías y descripciones están protegidas bajo el derecho alemán y/o americano de marcas registradas.

1. INSTALACION

1.1 Quitar el módulo HF de origen

Los módulos HF Futaba, JR e Hitec llevan grapas de sujeción a cada lado o arriba y abajo. Empujando suavemente por encima podemos retirar el módulo HF del emisor. A veces es necesario mover cada lado para poder llegar a sacar el módulo.

1.2 Instalación del módulo HF del sistema Graupner iFS

Colocar el módulo Graupner iFS en el emplazamiento del módulo HF de origen, y apretarlo suavemente en la caja del emisor (nunca forzarlo). Cuando el módulo está correctamente instalado, no debe moverse en su posición.

Enroscar la antena suministrada en la parte posterior del módulo HF Graupner iFS

¡Enroscarla siempre a mano, no utilizar ninguna herramienta!

La antena metálica que trae de origen el emisor debe sacarse. Generalmente todas las antenas pueden sacarse fácilmente. Si nuestro emisor lleva una rótula pivotante, igualmente no debe montarse la antena de origen.

Si volvemos a montar el módulo HF de origen, evidentemente debemos volver a montar la antena de origen, si no hay el riesgo de estropear el emisor.

Para utilizar el módulo Graupner iFS la modulación del emisor debe colocarse en PPM, MPLX, PPM18

Excepción: para los emisores Graupner/JR utilizados con un receptor IFS de más de 9 canales, es necesario utilizar el modo PPM24

Los modos PCM, APCM, SPCM, PCM1024, PCM2048 o cualquier otro modo de emisión no es posible utilizarlo por el momento. Quizás pueda cambiar en un futuro. El buen reglaje de la modulación puede observarse con el diodo luminoso LED del emisor.

Si el LED se ilumina constantemente en naranja la modulación está mal ajustada, cuando es correcta el LED parpadea en rojo.

1.3 Instalación del receptor

No importa el tipo de receptor Graupner iFS utilizado, el procedimiento de montaje es el mismo. Lo más importante es no colocar la antena de recepción a menos de 5 cm de todas las piezas metálicas y de carbono, de los servos, bombas de gasolina y cualquier tipo de cable. Debe instalarse en sitio accesible, lejos de cualquier otro componente.

Los cables de los servos no deben enrollarse nunca alrededor de la antena o pasar demasiado cerca de ella.

Atención, los cables pueden moverse de sitio durante el vuelo en algunas figuras con fuertes aceleraciones. **Asegurarse de que los cables no pueden acercarse a la antena.**

La orientación de la antena no tiene ninguna importancia. El receptor puede estar montado en cualquier lugar siempre que esté alejado de las partes metálicas. Los tests han demostrado que un montaje vertical de la antena hacia arriba da los mejores resultados a larga distancia.

Las conexiones de servo del receptor Graupner iFS están numeradas. La salida designada como “ BT” está prevista para conectar la batería, pero puede utilizarse también para conectar el captador de telemetría.

La tensión de alimentación está conectada a todas las salidas numeradas. La función de cada uno de los canales viene determinado por el emisor utilizado y no por el receptor. Por ejemplo, el canal del servo del gas está posicionado de manera diferente según los fabricantes. Para los emisores JR la función de gas se sitúa en el canal 1 o 6, mientras que para los emisores Futaba esta función se sitúa en el canal 3. Hay que prestar atención a estos datos.

2. MODULO DE EMISION

Una vez se conecta el emisor, el LED se ilumina inmediatamente en naranja, al cabo de un segundo en rojo y después empieza un parpadeo en rojo. El parpadeo en rojo significa que no existe ninguna conexión con el receptor Graupner iFS.

Cuando se establece la conexión el LED se ilumina permanentemente en verde.

Si hay captadores de telemetría conectados al receptor, el LED parpadea en naranja al recibir datos de telemetría.

Modos de programación avanzados

Los modos de programación avanzados permiten cambiar diferentes propiedades y parámetros.

NOTA: para seguir con el procedimiento es necesario que cada receptor Graupner iFS que este en concordancia con el emisor se apague antes de poner en marcha el emisor.

Para entrar en el modo de programación avanzada poner en marcha el emisor y al mismo tiempo pulsar la tecla PROG (programación) del módulo HF, el LED se apaga, pasa a color verde y finalmente a rojo (este proceso dura aproximadamente 7 segundos). Dejar de pulsar la tecla.

Cuando estamos dentro del modo de programación avanzada el LED está iluminado constantemente en rojo. Pulsando brevemente la tecla PROG se puede seleccionar cada opción de reglaje, el color del LED varia según la tabla siguiente:

Diodo LED	FUNCION
Rojo permanente	Ajuste del nivel de la potencia de salida
Verde permanente	Ajuste de la modulación

Mas adelante hay previstas otras posibilidades de ajustes.

Si mantenemos el botón PROG presionado obtenemos el modo de reglaje para la función escogida hasta que el LED se apague.

Ajuste del nivel de la potencia de salida (Escala: 1 a 5)

Cuando el LED está permanentemente en rojo, mantener pulsada la tecla PROG hasta que el diodo de apague. El LED muestra el nivel de potencia actual parpadeando lentamente en color verde:

1 parpadeo verde para el valor 1...,

5 parpadeos en verde para la posición 5

Cuando el parpadeo se para, tenemos 5 segundos para dar un nuevo valor. Para cambiar el valor, pulsamos la tecla PROG tantas veces y rápidamente en función del valor escogido: una vez para el valor 1,... 5 veces para el valor 5.

Por ejemplo, si queremos la potencia en el valor pequeño, pulsamos una vez brevemente la tecla PROG. Si la potencia debe ponerse en la posición "3", pulsar 3 veces seguidas el botón.

Si no pulsamos la tecla PROG en el espacio de los 5 segundos, o bien si el valor que entramos es superior a lo programable, el LED parpadea en rojo y verde (error) y ningún cambio de valor ajustado queda memorizado. Nos volveremos a encontrar al inicio de la programación avanzada, o podemos seleccionar las opciones de reglaje.

El LED parpadea en verde / rojo / naranja sucesivamente para confirmar que se han realizado los cambios.

Los valores de potencia siguientes deben respetarse para que el emisor respete las normas de potencia reglamentarias de cada país.

Comprobar la siguiente tabla:

País	Reglamentación autorizada
América del Norte	1-5
Australia & G.B.	1-5
Japón	Solamente 1
Francia*	1-5
Europa**	1-5

* Para outdoor (en exterior) tomar la reglamentación del país en código "2", el ajuste de la potencia debe estar en el nivel "1". Es el caso de Francia.

** Para la utilización en Bulgaria o Rumania, consultar la reglamentación local. En Noruega está prohibida la utilización en un perímetro de 20 Km del centro de Ny-Alesund.

Nota: el LED del receptor Graupner iFS se ilumina en verde durante el funcionamiento normal cuando la potencia ajustada es superior a 1, y en rojo cuando la potencia es 1.

Ajuste de la modulación

Escala de valores: # no disponible

Esta función todavía no está disponible. Esto será posible en futuras versiones que permitirán la utilización de los tipos de modulación HRS, PCM, SPCM, APCM, PCM1024 y PCM2048.

3. RECEPTOR

Después de haber conectado el receptor, el LED del receptor se ilumina en rojo durante 3 segundos y empieza a parpadear en rojo.

El parpadeo rojo significa que no existe ningún contacto con el módulo Graupner iFS.

Si el contacto existe, el LED se ilumina constantemente en verde (si hay una potencia ajustada de entre 2 y 5 en el emisor) y constantemente en rojo si la potencia ajustada es 1.

Modos de programación avanzados

Los modos de programación avanzados permiten cambiar diferentes propiedades y parámetros.

NOTA: para seguir con el procedimiento es necesario que cada emisor equipado de un módulo Graupner iFS que este en concordancia con el receptor se apague antes de poner en marcha el receptor.

Para entrar en el modo de programación avanzada conectar el receptor y esperar que el LED parpadee en rojo. Pulsar la tecla PROG (programación) del receptor y mantenerla pulsada hasta que el LED se apaga, pasa a color verde y finalmente a rojo (este proceso dura aproximadamente 7 segundos). Dejar de pulsar la tecla.

NOTA: el botón de programación del receptor se encuentra en la placa y puede pulsarse con la ayuda de una llave Allen de 1,5mm. **NO UTILIZAR UN DESTORNILLADOR**, hay riesgo de estropear la placa.

Una vez estamos dentro del modo de programación avanzado, el Led se ilumina constantemente en rojo (1ª opción de ajuste). Pulsando brevemente la tecla PROG se puede seleccionar cada opción de reglaje sucesivamente, el color del LED cambia según la siguiente tabla:

Diodo LED	FUNCION
Rojo permanente	1 – Ajuste de las salidas de los servos
Verde permanente	2 – Ajuste del país
Naranja permanente	3 – Ajuste de la señal de salida
Rojo parpadeante	4 – Ajuste del Failsafe (canales)
Verde parpadeante	5 – Ajuste del Failsafe (tiempo)
Naranja parpadeante	6 – Ajuste de la telemetría

Atribución de los canales a las salidas del receptor

Valor: 1 para el número de canales del receptor

La posibilidad de asignar los canales a las salidas del receptor es muy práctica cuando el emisor tiene solamente las funciones simples, o cuando queremos cambiar los canales a otras salidas. El ajuste es por defecto 1: 1, los canales son conducidos a los mismos números de salidas del receptor. Una utilización práctica es la de colocar por ejemplo dos servos para el gas. En lugar de utilizar un cable en Y o V, dos salidas del receptor pueden tener la misma función (en este caso el gas) accionando dos servos para dirigir la misma función. Podemos coger la salida normal del canal del gas (canal 1 para los emisores JR), y además por ejemplo, atribuir el canal 10. las salidas trabajan sincronizadas, eliminando así todo retardo de sincronismo.

Mientras el LED está permanentemente en rojo mantener pulsada la tecla de programación hasta que se apague. El LED parpadea en naranja tantas veces como el número de la salida del servo, seguido de una pausa de 1 segundo. Después de la elección de esta opción de ajuste (canal 1) el LED parpadea una vez, seguido de una pausa de 1 segundo.

Pulsando brevemente la tecla de programación escogemos la salida del servo siguiente: empieza por 1 (1 x parpadeo) y finaliza con el número del canal del receptor (“8” para 8 canales, “10” para 10 canales).

Para asignar otro canal a la salida del receptor seleccionada, mantener pulsada la tecla de programación hasta que el LED se apague. Cuando el LED vuelve a parpadear en verde, el número de parpadeos indica el número de canal atribuido. Por ejemplo: en el ajuste por defecto de la asignación del canal (V1 a 1, V2 a 2, etc.) el LED parpadea una vez a la salida 1.

Después que el LED haya indicado la atribución actual con el parpadeo en verde, tenemos 5 segundos para hacer una nueva atribución. Pulsar la tecla de programación una vez y brevemente.

Nota: para el número del canal, los valores escogidos pueden ir de 1 a 16 aunque el receptor tenga menos salidas de servo. Así por ejemplo podemos asignar el canal 7 a un receptor de 6 canales en la salida de servo 5.

Si no pulsamos la tecla de programación dentro de los 5 segundos, o si el valor escogido es superior al válido, el LED cambia de rojo a verde y viceversa (error), lo que significa que no se ha efectuado ningún reglaje. Volveremos automáticamente a la selección del canal por atribución.

Si por el contrario la nueva atribución se ha realizado correctamente, el LED parpadea sucesivamente en verde / rojo / naranja para confirmar la validez del cambio.

Ajuste del país: Valor 1 a 4

El ajuste del país es necesario para respetar las diversas reglamentaciones FCC, ETSI y IC.

Cuando el LED esta permanentemente en verde, mantener pulsada la tecla de programación hasta que el LED se apague. El LED parpadea en verde tantas veces como corresponde al código del país seleccionado. Por ejemplo, para el valor 1 el LED parpadea una vez.

Cuando el parpadeo se para, tenemos 5 segundos para cambiar el código del país. Pulsamos brevemente la tecla de programación tantas veces como el país a seleccionar (ver la tabla inferior). Por ejemplo, si seleccionamos Francia, pulsar 2 veces la tecla de programación.

Si no pulsamos la tecla de programación dentro de los 5 segundos, o si el valor escogido es superior al válido, no se efectúa ningún reglaje. Volveremos automáticamente a la selección de opciones de programación.

Si por el contrario el cambio se ha realizado correctamente, el LED parpadea sucesivamente en verde / rojo / naranja para confirmar la validez del cambio.

País	Ajuste autorizado
USA, Australia	1
Francia	2* o 3
Europa**	3

* Únicamente en Outdoor (exterior). Se debe seleccionar el nivel de potencia 1

** Para una utilización en Bulgaria y Rumania por favor contactar con las autoridades locales

Ajuste de la señal de salida

Esta función no está disponible de momento

Podrá utilizarse en futuras versiones, que permitirán los diferentes modos de mando de los servos, como secuencial, en grupo, TruDigital™, etc...

Ajuste del Fail safe (canales)

Escala de valores: de 1 al número de canales del receptor

El ajuste del Failsafe puede hacerse de manera fácil independientemente para cada canal del receptor. Para cada canal lo podemos programar en la última posición del servo, o en una posición fijada anteriormente por el usuario (ver el capítulo 4). El ajuste standard (de fábrica) para todos los canales es "Hold" (la última posición válida).

Pulsamos la tecla de programación cuando el LED parpadea en rojo, y mantenerla hasta que se apague. Seguidamente el LED parpadea en naranja como el número de canal del servo, seguido de una pausa de 1 segundo. Después de haber seleccionado esta opción de ajuste (canal 1 en este caso) el LED parpadea una vez, seguido de una pausa de 1 segundo.

Pulsando sucesivamente en la tecla de programación escogemos cíclicamente la salida de servo siguiente. Empezamos por 1 (1 parpadeo) y acabamos con el número de canales de nuestro receptor, por ejemplo el receptor Graupner iFS 8 tiene 8 posiciones de ajuste posibles, mientras que el receptor Graupner iFS10 obviamente tiene 10.

Para cambiar el ajuste del Failsafe de la salida del receptor seleccionada, mantener pulsada la tecla de programación hasta que el LED se apague. El LED parpadea entonces en verde, una sola vez para "Hold" o dos veces para "Failsafe".

Ejemplo: para el ajuste (Hold) el diodo parpadea 1 sola vez para la salida escogida, la 1.

Una vez que el LED ha memorizado el ajuste actual parpadeando en verde, tenemos 5 segundos para hacer un nuevo ajuste. Pulsar la tecla de programación de la siguiente manera: 1 x "Hold" y 2 x "Failsafe".

Si no pulsamos la tecla de programación dentro de los 5 segundos, o si el valor escogido es superior al válido, el LED cambia de rojo a verde y viceversa (error), lo que significa que no se ha efectuado ningún reglaje. Volveremos automáticamente a la selección del canal.

Se puede salir del ajuste del canal del Failsafe desconectando la alimentación del receptor.

Ejemplo: Si queremos poner el motor al relenti con un emisor JR, mientras que todos los otros canales los queremos en "Hold", ajustamos el canal 1 pulsando 2 veces (Failsafe definido por el usuario) y todos los otros canales pulsando una vez (posición Hold).

La validez del nuevo ajuste se confirma por la sucesión rápida de parpadeos en verde / rojo / naranja.

Las posiciones Failsafe para los canales ajustados deben fijarse más adelante tal como se describe en el capítulo 4.

Ajuste del Failsafe (tiempo)

(Escala de valores: 1 a 5 segundos)

Cuando el receptor recibe datos que no son válidos en ese momento, automáticamente se conecta en "Failsafe", es decir, que los canales programados en Failsafe toman las posiciones de Failsafe ajustadas, mientras que los otros canales (Hold) quedan en la última posición válida conocida. El tiempo de Failsafe corresponde al número de segundos en que se bloquea la recepción de señales del cambio a Failsafe o Hold.

Después de escoger la posición de ajuste -el LED parpadea en verde- mantener pulsada la tecla de programación hasta que el Led se apague. El LED empieza a parpadear de nuevo en verde tantas veces como el número de segundos ajustados. Por ejemplo para un valor ajustado de 3 el LED parpadea 3 veces.

Después del parpadeo del diodo en verde confirmando la posición actual, tenemos 5 segundos para seleccionar un nuevo ajuste. Pulsamos la tecla de programación tantas veces como sea necesario: por ejemplo, si el Failsafe debe tener un tiempo de 1 segundo pulsamos una vez, o para 3 segundos pulsamos 3 veces.

Si no pulsamos la tecla de programación dentro de los 5 segundos, o si el valor escogido es superior al válido, el LED cambia de rojo a verde y viceversa (error), lo que significa que no se ha efectuado ningún reglaje. Volveremos automáticamente a la selección de opciones de ajuste. Si por el contrario el nuevo ajuste es válido se confirma por la sucesión rápida de parpadeos en verde / rojo / naranja.

Reset de los ajustes

¡Atención!

NO UTILIZAR ESTA FUNCION SI SE HA ADQUIRIDO EL PRODUCTO ANTES DEL 12.07.2007. NO FUNCIONA CORRECTAMENTE

Se puede hacer un reset de todos los ajustes a los valores que vienen de fábrica.

Si se ejecuta esta instalación, esta repercute en todos los ajustes, incluido el "binding" (conexión entre emisor y receptor). Esto significa que el "binding" entre el receptor y el módulo de emisión Graupner iFS debe repetirse.

Para la reinstalación, ir al modo de programación avanzado (el emisor debe estar apagado). Cuando el LED se ilumina constantemente en rojo mantener pulsada la tecla de programación durante aproximadamente 7 segundos. Durante este tiempo el LED se apaga y empieza a parpadear en rojo. Cuando empieza el parpadeo dejar de pulsar la tecla de programación. La reinstalación se ha completado.

4. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Atención: los servos de alta resolución tienen un comportamiento más directo con el sistema IFS que con la tecnología existente hasta ahora.

Hay que acostumbrarse a este comportamiento más sensible.

Antes de poder utilizar el sistema Graupner iFS, el receptor Graupner iFS debe primero ponerse en concordancia con un único módulo HF Graupner iFS (del emisor). Este proceso, que se denomina “Binding” es necesario la primera vez para cada nuevo receptor.

“Binding” del receptor Graupner iFS con el módulo de emisión

Emisor:

La modulación del emisor debe estar correctamente ajustada, como se ha descrito al inicio, actualmente en PPM, MPX, PPM18 o PPM24.

Mantener pulsada la tecla PROG del módulo HF Graupner iFS mientras ponemos en marcha el emisor.

Mantener la tecla pulsada mientras que el LED se apaga y se ilumina en verde. Soltar la tecla PROG. Empieza entonces un parpadeo en naranja. Es la señal del emisor de ejecutar un “binding” con el receptor Graupner iFS.

Receptor:

Conectar el receptor Graupner iFS.

Después de 3 segundos, el diodo LED de status parpadea en rojo.

Mantener pulsada la tecla de programación hasta que el LED se apague y soltarla.

Cuando se suelta la tecla de programación, el módulo de emisión y el receptor entran en “Binding”, lo que se señala con la luz en verde de los dos LED.

Si uno de los dos no está en verde, repetir el procedimiento.

Apagar el emisor y el receptor después del “binding”.

El sistema Graupner iFS está listo para usarse.

Test de alcance

Hacer un test de alcance del sistema Graupner iFS siguiendo las instrucciones siguientes. Lo haremos ayudados si hay el peligro de que el modelo se mueva durante el proceso.

1. Instalar el receptor en el modelo como se ha indicado
2. Colocar la antena del módulo de emisión si no está puesta
3. Conectar el emisor para que se puedan observar los movimientos de los servos.
4. Colocar el modelo en el suelo (sobre asfalto, tierra o hierba corta) para que la antena del receptor esté al menos a 15 cm por encima del suelo. Es importante respetar esto para efectuar el test.
5. Mantener el emisor a la altura de la cadera, separado del cuerpo.
6. Mantener pulsada la tecla de programación del módulo de emisión.
7. Situarse a una distancia de al menos 15 m del modelo y girar 360° alrededor de él, con el zócalo de la antena del módulo de emisión dirigido hacia el modelo. Si durante este tiempo constatamos una interrupción de las funciones de los servos, probar de volver a empezar y soltar la tecla de control si cesa la interrupción. Si el problema desaparece, examinar de recepción esta a mas de 15 cm del suelo. Comprobar después si no hay errores en la instalación del receptor (por ejemplo que este situado demasiado cerca de una pieza metálica). Verificar la instalación, rectificar y hacer los cambios necesarios y recomenzar el procedimiento.
8. Alejarse del modelo manteniendo la tecla PROG pulsada hasta que aparezcan intermitencias.
9. Nos giramos con el emisor dejando el modelo a nuestra espalda. El modelo debe perder la señal.
10. Ponemos la antena del módulo del emisor sin cambiar nuestra posición y sin dejar de pulsar la tecla PROG. Ahora el modelo debe responder perfectamente a los mandos, aunque nosotros estemos situados entre el emisor y el modelo. No volar si las reacciones al mando no son completamente correctas.
11. El test está acabado.

¡ATENCIÓN!

NO PULSAR NI MANTNER PULSADO EL BOTON DE PROGRAMACIÓN DURANTE UN FUNCIONAMIENTO NORMAL EN VUELO, CORRIENDO O NAVEGANDO.

Instalación del Failsafe

Si no hay programado ningún Failsafe, los servos mantienen la última posición válida (Hold) si se produce una interferencia.

El Failsafe se puede programar en lugar del Hold para cada canal, como se ha descrito anteriormente. Si ya lo hemos programado una vez, podemos posicionar los servos previstos para estos canales. Conectamos el emisor para poder mover los servos. Mantenemos pulsada la tecla de programación del receptor Graupner iFS hasta que el LED se apague. El LED empieza a parpadear entre rojo y verde durante 8 segundos. Durante este tiempo ajustamos los servos en la posición de Failsafe que queramos, utilizando los sticks y mandos correspondientes del emisor. Estos quedan memorizados en el receptor.

Salidas del receptor

Los conectores de los servos y la batería pueden introducirse en cualquier posición sin miedo a que puedan estropearse, ya que solamente funcionan en una polaridad.

Atención: no conectar la batería del receptor con la polaridad incorrecta en la conexión indicada como “B/T” (batería), si no el funcionamiento puede ser defectuoso. El receptor se podrá poner en marcha, pero los servos no funcionarán correctamente. Los servos pueden temblar, el diodo del receptor parpadea y pueden aparecer otros efectos notorios. El alcance será insuficiente, aunque el test de alcance pueda ser correcto.

Nota: Contenido de FCC ID: OUR-XBEE / OUR-XBEEPRO* el aparato contenido en la caja corresponde a la parte 15 de las normas FCC. El funcionamiento depende de las dos normas siguientes:

- 1 – este emisor no puede causar interferencias perjudiciales
- 2 – este emisor debe aceptar cualquier perturbación, incluso aquellas susceptibles de causar funciones no deseadas.

¡ATENCIÓN!: para aplicar las normas de emisión de los aparatos de emisión móviles, es necesaria una distancia entre la antena del emisor y las personas de alrededor de 20 cm o más. No se recomienda un uso con una proximidad más pequeña.

La antena de emisión no debe colocarse al lado de otra antena de emisor y/o en otro emisor.

Garantía

En este producto damos una garantía de 24 meses.

La sociedad Graupner GMBH & Co. KG, Henriettenstrasse 94-96, 73230 kirchheim/Teck, Alemania, da sobre este producto una garantía de 24 meses a partir de la fecha de compra. La garantía solamente tiene efecto sobre los defectos de funcionamiento o el material del producto adquirido. Los problemas de uso debidos al agua, a las sobrecargas, a los accesorios inadecuados o a una aplicación inadecuada están excluidos de la garantía. Antes de cualquier reclamación y devolución del producto, controlar exactamente los defectos.

Indicaciones para la protección del medio ambiente

Este producto no debe ser tirado a la basura al final de su vida útil, debe llevarse a las instalaciones adecuadas para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Esto se indica con el adecuado símbolo inscrito en el producto, las instrucciones y el embalaje.

Los diferentes materiales se marcan según su reutilización. Con el reciclado de materiales y otras formas de aparatos contribuimos a la protección del medio ambiente.

Las baterías y los acumuladores deben retirarse del aparato y depositarse en un contenedor homologado para este tipo de productos.

En los modelos radio comandados, las piezas electrónicas, como por ejemplo los servos, receptores o variadores de velocidad deben desmontarse y depositarlos en las instalaciones de reciclado de productos electrónicos.

En los ayuntamientos nos pueden indicar de los puntos de reciclado más próximos.

Traducción realizada por Anguera Hobbies. No contractual y sujeta a posibles cambios. Noviembre 2007