

PowerBox 40/16 EVOLUTION

Cuestión de seguridad

Hoy en día es impensable no montar en aviones de gran escala centralitas electrónicas como sistema de alimentación del avión. En estos aviones con más de 6 servos y con grandes superficies de control es necesario asegurar una buena alimentación eléctrica. Este mes vamos a ver cómo es la PowerBox 40/16 Evolution, una de las centralitas más populares que existen en el mercado.

El tamaño de los aviones de aeromodelismo es cada vez mayor, y ya no es raro encontrar en los campos de vuelo aviones de entre 2 y 3 metros de envergadura equipados con un número de servos muy superior al número de canales de nuestro receptor. Los problemas técnicos que plantean este tipo de aviones de gran escala han dado lugar a una serie de necesidades dirigidas esencialmente a garantizar el correcto funcionamiento de todos sus elementos, lo que en definitiva repercute en la seguridad de vuelo del modelo.

En este artículo nos vamos a centrar en el sistema que propone PowerBox, basado en una Centralita 40/16 Evolution alimentada por dos baterías LIPO de 1.500 mAh.



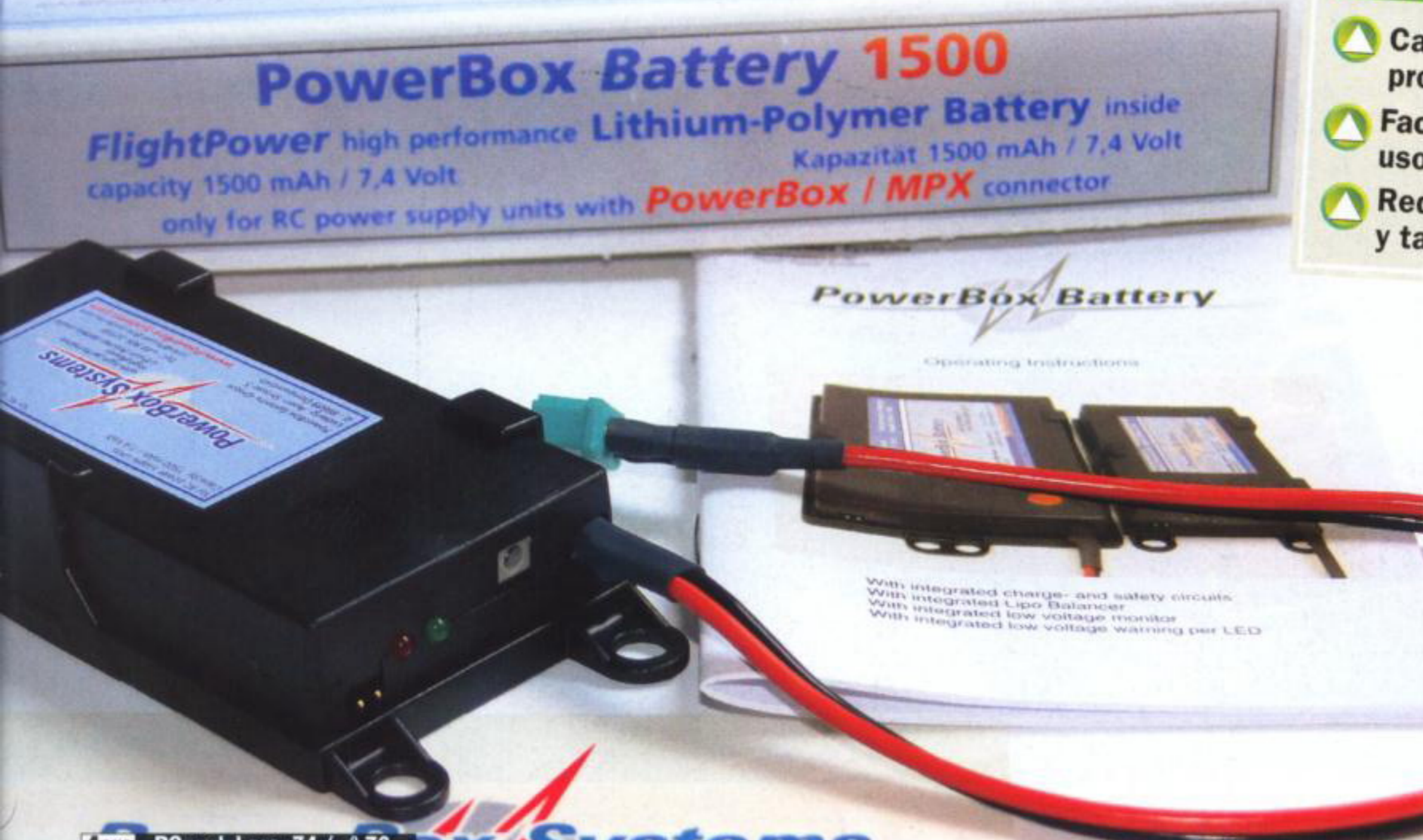
Como referencia, mi Extra 300 de Chip Hyde con 2,6m de envergadura monta dos servos por alerón, dos por dirección, uno en cada semielevador y uno para motor, lo que hacen un total de 8 servos, además de la bomba de

humo. En principio podríamos pensar que usando un receptor de más de 8 canales o conectando los cables de los servos de una misma superfi-

cie mediante concentradores (Y) podríamos prescindir del uso de una centralita. En cierta manera esto es cierto, pero el sistema resultante no puede considerarse fiable ni seguro.

Veamos qué problemas surgen en una instalación sin centralita. Los aviones de gran envergadura utilizan prolongadores muy largos para alimentar los servos, lo que puede dar lugar a la aparición de interferencias in-

Aero Test	
Modelo:	PowerBox 40/16 Evolution, baterías PowerBox 1500mAh
Fabricante:	PowerBox Systems
Procedencia:	Alemania
Tipo:	Centralita electrónica
Precio:	199 euros(centralita), 99 euros c/u (batería).
Cedido por:	Cyber-Hobbies
Nos ha gustado	Podría mejorar
▲ Calidad del producto.	▼ Añadiendo al catálogo baterías de 2.000 mAh.
▲ Facilidad de uso.	
▲ Reducido peso y tamaño.	



deseadas, así como al debilitamiento de la señal por pérdidas en el cable. Al mismo tiempo, el uso de concentradores para conectar varios servos a un mismo canal del Rx puede sobrecargar la electrónica del receptor, con el consiguiente riesgo de avería, además de no suministrar correctamente la energía a todos los servos. Todos estos problemas quedan solucionados



El soporte, de tres puntos de fijación, permite un rápido montaje y desmontaje de la batería.

al montar una centralita electrónica, como veremos a continuación.

PowerBox Evolution.-

La PowerBox 40/16 Evolution es una moderna centralita electrónica capaz de gestionar, con una gran fiabilidad, la alimentación de la electrónica de aviones de gran escala.

Una característica que la hace especial es que todos sus circuitos internos esenciales están duplicados para obtener un sistema redundante, lo que aumenta su fiabilidad.

La PowerBox Evolution es capaz de distribuir la señal de cinco canales procedentes del receptor, agrupados los 16 servos de la siguiente manera: 3 3 4 3 3. Esto significa que podemos conectar en un canal hasta 4 servos y hasta 3 servos en los 4 canales restantes. Todos ellos con una señal amplificada, con supresión de interferencias y reduciendo la carga sobre el receptor.

Una configuración estándar consistiría en conectar los dos o tres servos de un alerón a un canal, los dos, tres o incluso cuatro servos de la dirección al canal de 4 salidas y los servos de cada semielevador, uno o dos, a los dos canales restantes. De esta

forma tendríamos ya los cinco canales de la centralita ocupados, pero aún quedan más elementos que conectar, como son el servo de motor, bomba de humo, flaps, tren retráctil, etc. Estos elementos son conectados directamente al receptor, sin perder fiabilidad, ya que estos servos suelen ser de menor potencia, y su uso durante un vuelo es muy inferior al de los servos de las superficies principales de vuelo.

El uso de la PowerBox Evolution no se limita a los aviones con un gran número de servos, también se aplica en aquellas situaciones en las que queremos minimizar el riesgo de interferen-

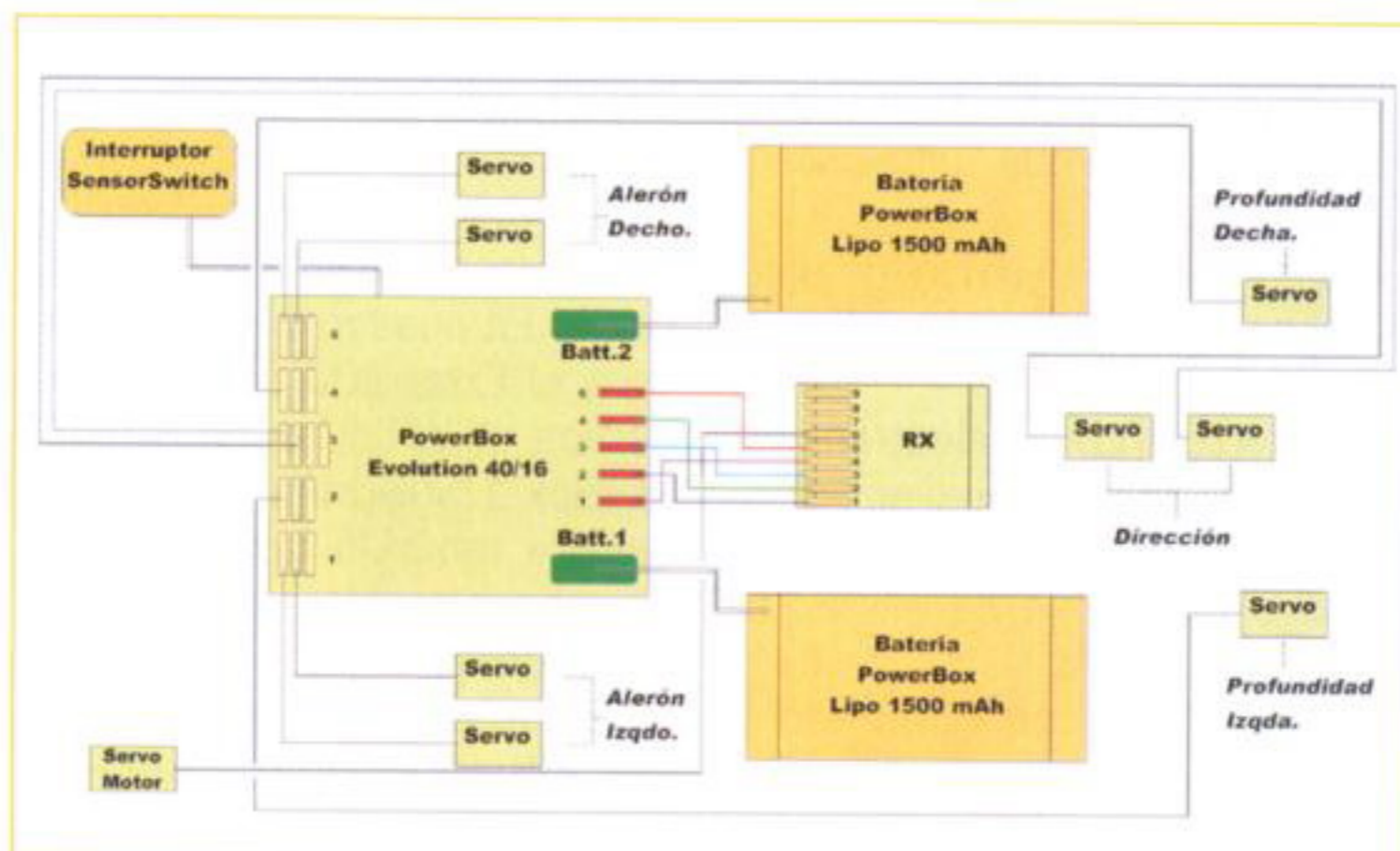
cias causadas por los propios elementos del avión, como son las turbinas o los sistemas de ignición.

La PowerBox Evolution nos permite utilizar dos baterías (pueden ser de NiCd, NiMH, Li-Ion o LiPo) aunque también puede trabajar con una aunque, en ese caso, estaríamos desaprovechando la redundancia del sistema. Sea cual sea la batería que usemos, la centralita regulará el voltaje de salida a un valor de 5,9V, ideal para obtener el máximo rendi-

miento en nuestros servos, pero sin exceder los márgenes recomendados por el fabricante (normalmente entre 4,8 y 6V).

La centralita controla la descarga de las baterías instaladas, de forma que si las dos baterías están operativas, ambas contribuyen al sistema de alimentación. Esto significa que cada batería se descarga por igual. Por el contrario, si alguna de las dos baterías tuviera algún problema, el sistema la desconectaría y funcionaría únicamente con la otra.

Para facilitar al piloto el control del estado de las baterías, esta centralita está equipada con dos monitores de voltaje independientes. Cada monitor cuenta con tres LEDs de colores (verde, naranja y rojo), que indican el nivel de carga actual de cada una de las baterías. Este control de las baterías puede ser realizado externamente mediante la instalación de dos LEDs ultra brillantes incluidos, que, instalados sobre el fuselaje del modelo permiten alertar al piloto de que las baterías están bajas, incluso durante el vuelo.



Esquema de la instalación electrónica en un Extra 300S 34% de Chip Hyde.

DISTRIBUIDORES EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA DE AVIONES ARC Y WESTON

**CRAFT
-MODELS**

Gran Vía, Fernando el Católico,
46008 - VALENCIA
Tel. 96 384 09 04 (2 líneas) Fax. 96 3
www.craftmodels.com



COUGAR

HYPE 3D

MAGNUM

TIGERSHARK

MINI HYPE 3D



JUPITER ARC

CAROSEL ARC

READY ARC

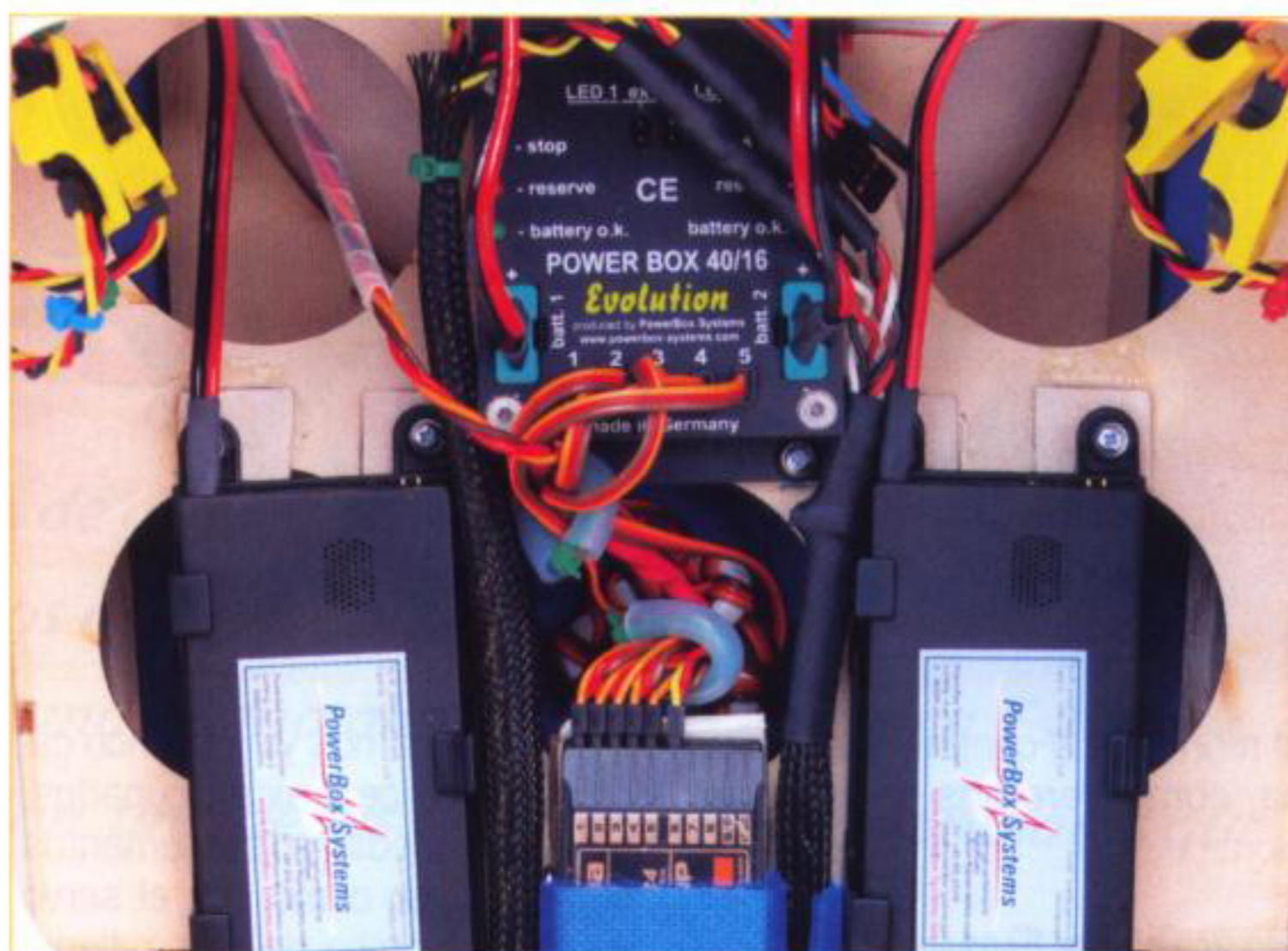
BEAVER EXPERIMENTAL ARC

GROOVE FREESTYLE 3D

CESSNA 177 CARDINAL



Este conjunto de baterías y centralita PowerBox es el más indicado para utilizar en aviones de hasta 2,6m de envergadura.



Instalación de la PowerBox Evolution en un Extra 300S de Chip Hyde, de 2,6m de envergadura.

Para tener un mayor control sobre el rendimiento de las baterías, la centralita dispone de una memoria en la que guarda el mínimo voltaje alcanzado en el vuelo. Esta función es especialmente útil para conocer si las baterías funcionan correctamente de forma prolongada a lo largo del vuelo, o pueda darse alguna situación que provoque su descarga prematura. Para controlar el encendido de la PowerBox Evolution se incluye un interruptor de seguridad SensorSwitch.

Este interruptor permite conectar las baterías por separado, mostrando mediante unos leds rojos y verdes el estado del SensorSwitch. El interruptor, basado en un sistema de pulsadores, impide el encendido o apagado accidental.

En lo que se refiere a peso y dimensiones, la PowerBox Evolution superó, con creces, mis expectativas. Con un peso de 115g (completo, con cables e interruptor SensorSwitch), y unas dimensiones mucho más reducidas que las de otras centralitas, instalarla en nuestro avión de gran escala no ha supuesto ningún problema.

El montaje de la centralita se hace de un forma muy sencilla, ya que se incluye un sistema de sujeción con 4 tornillos muy similar al utilizado para sujetar los servos.

Características técnicas.-

- Permite utilizar baterías Li-Ion, LiPo, NiCd o NiMH. Seleccionable mediante un jumper.

- Conexiones para 16 servos, distribuidas en 5 canales.
- 5 amplificadores de señal (dos vías), uno para cada canal.
- Supresión de interferencias para los servos (no es necesario el uso de ferritas).
- Doble estabilización lineal de voltaje para receptor y servos, a 5,90V.
- Corriente máxima continua de hasta 20A.
- Monitores de voltaje independientes (mediante LEDs).
- Dos LEDs externos "ultra-brillantes" de aviso.
- Memoria de voltaje mínimo para ambas baterías independientemente.
- Dos interruptores electrónicos internos, controlados por SensorSwitch.
- Rango de voltaje de alimentación: 4,0 a 9,0V.
- Peso: 115g (con cableado y SensorSwitch).
- Dimensiones: 91 x 65 x 19 mm.

Baterías PowerBox 1500 mAh.-

A la hora de elegir las baterías para alimentar nuestra centralita debemos comprobar que su capacidad de descarga esté acorde con nuestras necesidades pero, además, que las baterías sean de calidad. De nada sirve tener un sistema redundante, con centralita y los mejores servos, si nuestras baterías no están a la misma altura. En este sentido PowerBox ha desarrollado unas baterías LiPo de altísima calidad, con una tecnología que las hacen especialmente adecuadas para aviones de gran escala o turbinas. En nuestro caso concreto, para el Extra 300 de Chip Hyde hemos utilizado las baterías PowerBox 1.500 mAh, aunque PowerBox también las ofrece con una capacidad de 2.800 mAh.

PowerBox ha conseguido desarrollar un producto que mantiene las ventajas que supone el uso de las células LiPo eliminando sus posibles inconvenientes. Es-

tas baterías se presentan en una caja compacta que incluye un balanceador, un monitor de carga y toda la electrónica necesaria para su correcto y seguro funcionamiento. El delicado proceso de carga que exigen las baterías LiPo ha sido solucionado por PowerBox mediante un sistema electrónico de seguridad que, de forma oculta al usuario, vigila el tiempo, voltaje de carga y temperatura de las células. El resultado es una carga sencilla y segura.

De todos es conocido el daño que sufren las baterías LiPo cuando el voltaje de las células cae por debajo de 2,5 V. Para controlar este factor ante un almacenaje prolongado o por falta de uso, las baterías PowerBox disponen de un conector para conectar un diodo LED que se encenderá cuando la tensión caiga por debajo de los 7 V (3,5 V por célula), indicándonos que debemos ponerla en carga.

Un aspecto muy interesante es el sistema de sujeción de las baterías sobre el avión, ya que se hace sobre unos soportes que se fijan al avión, de forma que las baterías quedan sujetas mediante un acoplamiento que posibilita su rápido montaje y desmontaje. Esto permite llevarte las baterías a casa y cargarlas para el próximo día de vuelo.

Para su carga PowerBox ofrece un cargador (entrada AC 110 - 220 V 50/60 Hz, salida CC 10,0 V) que es capaz de cargar dos baterías de forma simultánea. La carga es muy simple, sencillamente se enchufa el cargador a



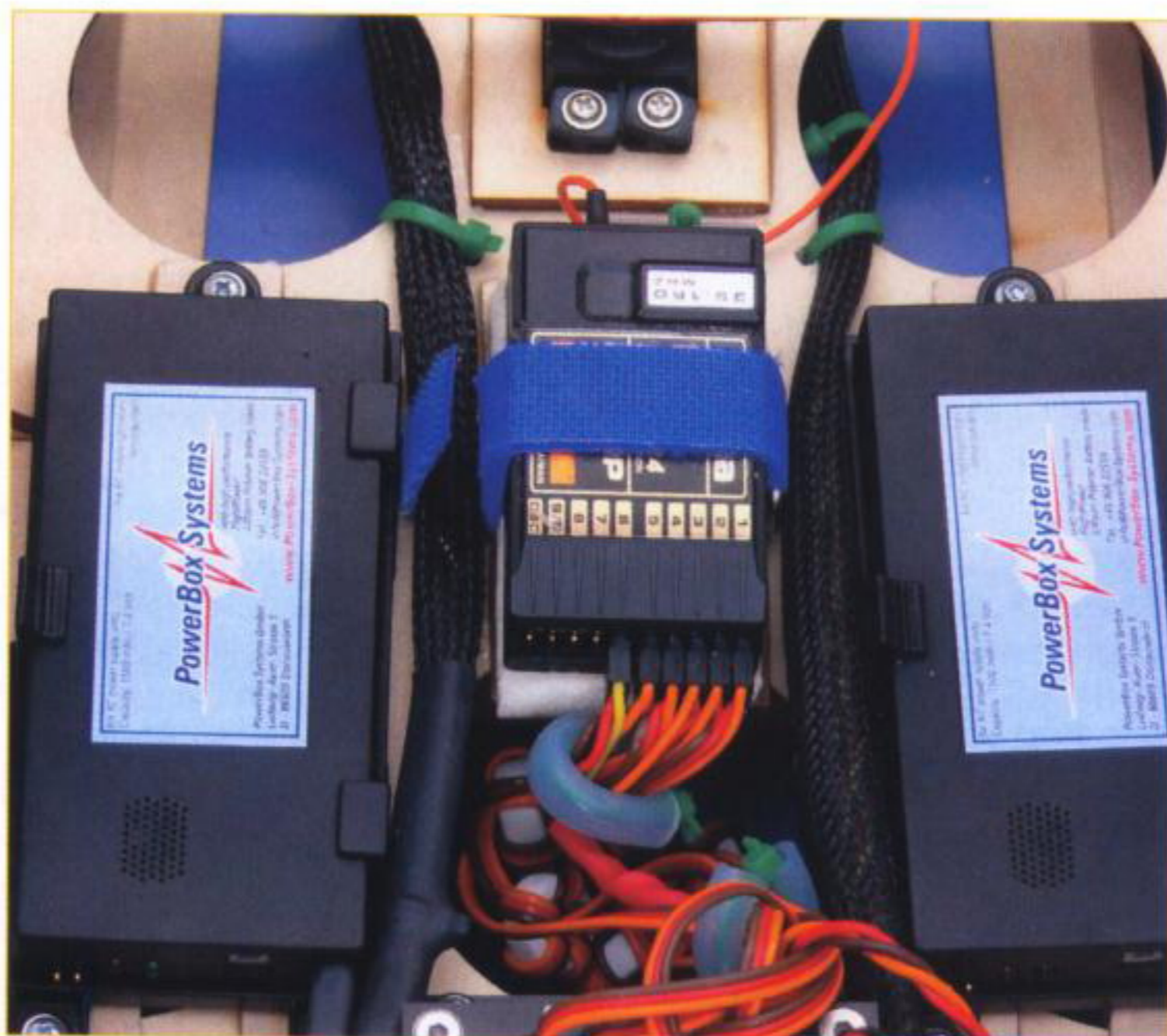
Vista del SensorSwitch instalado en el lateral del fuselaje del Extra 300S.

la red y los conectores a las baterías, se encenderá el LED rojo indicando que ha comenzado el proceso de carga. La batería estará cargada cuando se encienda el LED verde.

En nuestro caso, los tiempos de carga han sido de aproximadamente 2 horas después de un día de vuelos. También está disponible un cable de carga para conectar las baterías directamente al encendedor del coche (una batería de plomo de 12V).

Características técnicas baterías PowerBox LiPo 1500 mAh.-

- Capacidad: 1.500 mAh / 7,40 V.
- Voltaje de carga: 8,40 V
- Voltaje de descarga: 5,80 V (sin carga).
- Voltaje de descarga: 6,20 V (con carga del receptor y servos).
- Voltaje de carga interna: 10,5 - 17,0V +/- 0,1 V.
- Peso incluido cables y conectores: 99 gr.
- Dimensiones: 88 x 46 x 17mm (L x W x H)



- Longitud del cable: 270mm.
- Peso del soporte: 15 gr.

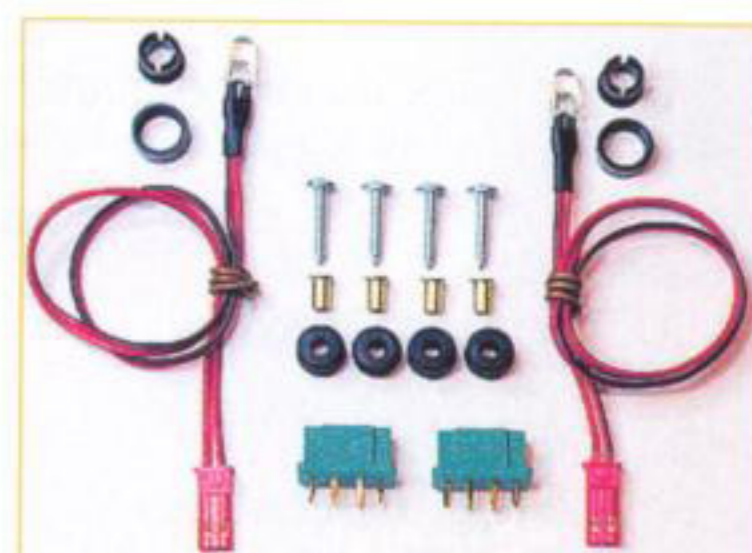
Conclusión.- Los modelos de gran escala, así como los de turbina, necesitan soluciones técnicas que garanticen la fiabilidad de funcionamiento y uso.

Los fabricantes conscientes de esta necesidad y apoyados en las nuevas tecnologías, están desarrollando sistemas cada vez más fiables e innovadores.

PowerBox, con su gama de centralitas y de baterías, se sitúa como una de las opciones

más seductoras para el consumidor por sus excelentes prestaciones. Además, su uso por pilotos de la talla de Mark Leseberg, Sebastiano Silvestri, Christophe Paysant le Roux o Jason Shulman, avalan la calidad de sus productos.

Todos los productos de PowerBox presentados en esta prueba han sido cedidos por la firma Cyber-Hobbies (www.cyberhobbies.com), donde, además de adquirirlos, podremos asesorarnos para elegir el equipo que más se ajuste a nuestras necesidades.



La PowerBox Evolution incluye todos los accesorios necesarios para su montaje en nuestro avión.

AirRaiders

CARACTERÍSTICAS

- Avión radio control con 3 canales, para realizar asombrosos loopings.
- Control de alerón trasero.
- Preselección de sistema tri-banda.
- Control de velocidad preciso y excelente estabilidad de vuelo.
- Material único resistente a los golpes.
- Radio control "función total".
- Trimer.
- Autonomía de vuelo: 10 min.
- Tiempo de carga: 20 min.
- Longitud: 273 mm.
- Envergadura: 318 mm.

INCLUYE

- Emisora radio control.
- Tren de aterrizaje.

novedad!
3 CANALES
¡POR MENOS DE 50 €!



EMOCIÓN
100%

X-TWIN PRO

www.pilotosrc.com

SilverL

Información a comercios especializados
telf. 902361