



**Instrucciones de utilización para el
TURBOMAT 7 PLUS**
Cargador/descargador automático transportable
para 4 ... 7 elementos NC
Corriente de carga hasta 5 A

Generalidades:

El cargador TURBOMAT 7 PLUS está exclusivamente concebido para la carga de las baterías llamadas “de carga rápida” de Nickel-Cadmio (comúnmente conocidos como packs NC), células utilizadas en la mayor parte de coches, barcos o modelos de aviones radio controlados.

Con el TURBOMAT 7 PLUS es posible cargar fácil y automáticamente los packs de acumuladores NC tanto desde una toma de corriente de 230V-50Hz como desde una batería de coche de 12 V.

El aparato está eficazmente protegido contra las sobrecargas y los cortocircuitos y funciona sin mantenimiento.

Un “Plus” particular es la posibilidad de recargar simultáneamente un accu de emisor (4,8 – 9,6 V) y un accu de receptor (4,8 – 6 V) en dos salidas de carga separadas.

Los dispositivos comprenden un proceso de descarga así como un control de la carga a través de un led por separado para cada salida de carga.

Antes de la primera utilización:

Leer atentamente estas instrucciones antes de poner el aparato en servicio. Estas instrucciones deben conservarse y entregarse al siguiente usuario en caso de venta del aparato.

Consejos de seguridad importantes:

- Proteger el aparato del polvo, de la humedad, de la lluvia, del calor (por ejemplo de los rayos de sol directos) y de las vibraciones. Utilizarlo solamente en un lugar seco.
- Las rejillas de la caja sirven para la refrigeración del aparato y no deben cubrirse u obturarse. Durante la carga, el aparato debe estar colocado de tal manera que el aire pueda circular libremente alrededor de la caja. El aparato no deberá dejarse en funcionamiento sin vigilancia.
- Durante la utilización, el cargador y la o las baterías a cargar deben colocarse en una superficie no inflamable, resistente al calor y no conductora. Igualmente alejar los objetos combustibles o fácilmente inflamables de la instalación de carga.
- Conectar únicamente el TURBOMAT 7 PLUS ya sea directamente a la red de corriente a través de la toma original, o ya sea a la batería del coche a través de las pinzas cocodrilo. ¡ El motor del coche ha de estar parado!. ¡La batería del coche tampoco deberá estar siendo cargada por otro cargador!
- El cargador no deberá estar conectado al mismo tiempo a la batería del coche y a la red de 230 V.
- El cargador debe desconectarse de la red antes de conectarle o desconectarle la batería de NC
- Las baterías defectuosas, deterioradas, no recargables (pilas secas), las baterías con un dispositivo de corte integrado o las baterías que están incorporadas en un aparato o simultáneamente en relación con otros elementos no se deben conectar al cargador. No deben cargarse al mismo tiempo packs con elementos de diferentes tipos, o con elementos nuevos y viejos mezclados entre sí.
- ¡No poner jamás en carga rápida acumuladores ya cargados, que estén aún calientes o no estén completamente vacíos!.
- Las salidas del cargador y los cables de conexión no deberán modificarse ni conectarse entre ellos bajo ningún concepto, ni tan siquiera durante el proceso de carga. Con la alimentación desde la batería de coche, existe peligro de un cortocircuito con la batería del coche. Los cables de carga y la conexión no deberán conectarse o desconectarse durante la utilización.
- Verificar periódicamente el estado de los cables, las tomas, la caja, etc. ... Un cargador averiado no deberá utilizarse. ¡ El aparato no debe abrirse!
- Par evitar un cortocircuito entre las tomas de los cables de carga, conectar siempre primero estos al cargador, y después la batería de NC a los conectores.
- Después de dos cargas rápidas, dejar enfriar el aparato durante al menos 10 minutos antes de volver a efectuar cargas rápidas.

Proceso de carga de los acumuladores

Para su recarga, un acumulador debe recibir una cantidad de carga determinada dependiendo del tipo que sea. Esta cantidad puede calcularse por la fórmula de corriente de carga x tiempo de carga. La corriente de carga máxima admisible depende de cada tipo de acumulador y de los datos del fabricante, que hay que observar. La corriente de carga normal no hay que sobrepasarla nunca, excepto en aquellos acumuladores estrictamente concebidos para carga rápida.

La CORRIENTE DE CARGA NORMAL corresponde a 1/10º de la capacidad normal del acumulador (por ejemplo, para una capacidad nominal de 1,2 Ah, la corriente de carga normal es de 120 mA).

El acumulador que hay que cargar se conecta a la toma de salida a través de un cable de carga adaptado al tipo de conector (Rojo = Polo positivo, Negro = Polo Negativo). Los cables de carga disponibles son los siguientes:

Ref. núm. 3619 para accus NC con conector AMP

Ref. núm. 3371 para accus NC con conector tipo Japonés

Ref. núm. 3037 para accus NC con conector BEC

Ref. núm. 3022 para emisoras JR

Ref. núm. 3021 para accus de receptor

Si después de una carga rápida, un elemento del pack de acumuladores se ha puesto particularmente caliente, esto indica que este elemento está defectuoso. Este pack no deberá utilizarse más. (¡Hay que recordar de no tirar las accus a la basura!).

Es conveniente observar los consejos dados para la carga por el fabricante del acumulador y de respetar la corriente de carga y el tiempo de carga indicados. Hay que poner solamente en carga rápida aquellos acumuladores adaptados a las fuertes corrientes de carga.

Debido a las fuertes tensiones de entrada, la corriente de carga real entregada puede variar un poco del valor nominal entre los diferentes tipos de acumuladores y su capacidad.

Tipos de acumuladores recargables

Se pueden recargar los siguientes tipos de acumuladores NC (DKZ, RS, RSH, SCE, SCR, AR, etc. ...) de una capacidad entre 0,6 a 2 Ah. Los acumuladores de Nickel-Cadmio están particularmente indicados para la alimentación de los modelos de radio control. Son mecánicamente robustos e insensibles a las vibraciones. No hay que tener ninguna precaución en particular para su recarga. Las sobrecargas de una corta duración con una corriente de carga normal no son críticas, al igual que las descargas profundas. Su protección contra las inversiones de polaridad es una particularidad ventajosa de los accus de NC. Después de una descarga profunda accidental, los elementos normalmente vuelven a su plena capacidad después de una carga normal.

Los tipos DKZ, RS y SCE pueden ser fuertemente descargados por utilizaciones intermitentes por lo que son adecuados para la utilización en la alimentación de receptores. Los elementos NC de los tipos RS, RSH, SCE, SCR y AR de electrodos sinterizados son acumuladores de fuerte capacidad rápidamente recargables.

Las indicaciones dadas en los packs de acumuladores permiten determinar fácilmente el número de elementos y su capacidad:

El número colocado delante de la barra inclinada indica el número de elementos para el cálculo de la tensión del acumulador (1,2 V por elemento), los siguientes después de la barra indican la capacidad en Ah (o en mAh). Por ejemplo: 6/RSH 1,2: tensión $6 \times 1,2 \text{ V} = 7,2 \text{ V}$, Capacidad = 1,2 Ah.

Salidas de carga

Salidas de carga rápida (3):

Carga (Poner el conmutador de función (2) en la posición 'LADEN'):

Sirve para la carga rápida de los acumuladores de NC compuestos de 4 a 7 elementos (es posible también la carga de acumuladores de 8 elementos usando la conexión ala red) de una capacidad desde 600 mAh hasta 2 Ah. La corriente de carga rápida puede escogerse con el conmutador de selección entre 1,2 y 5 A.

Un corte de carga automática, trabajando según el sistema Delta-Peak, garantiza una detección de la carga total óptima. Un reloj de seguridad suplementario interrumpe el proceso de carga después de 60 minutos.

Después de la detección de la carga total, el aparato corta automáticamente la corriente de carga rápida y pasa a una carga de mantenimiento, esto se indica por el parpadeo del led de control de la carga. La corriente de la carga de mantenimiento depende de la posición del conmutador de selección:

35mA (Posición 1 A), 75mA (Posición 2 A), 180mA (Posición 5 A).

Con una tensión del acumulador por debajo 3 V, la corriente de carga rápida se anula para no estropear el pack, por ejemplo, en el caso de una descarga profunda. El acumulador se carga entonces con una

corriente de carga de mantenimiento regulada por el conmutador de selección (el LED de control de carga parpadea) hasta que la batería recupera los 3 V.

Si queremos recargar una batería incorporada en un emisor en la salida de carga rápida (8 elementos sólo es posible recargarlos utilizando la corriente de la red), el conmutador de selección de corriente hay que colocarlo como máximo en 1 A, y habrá que puentear el diodo de protección que eventualmente se encuentra en algunos emisores. Es más recomendable retirar la batería del emisor para evitar un posible deterioro del interior de la misma (Observar imperativamente las indicaciones dadas en las instrucciones de utilización del emisor!).

Asegurarse a través de algunos ensayos de carga del perfecto funcionamiento del sistema de corte automático de la carga.

Asegurarse del buen contacto de todas las tomas y pinzas de conexión. Incluso una pequeña interrupción de la carga debida a un contacto intermitente puede provocar un nuevo inicio del ciclo de la carga y sobrecargar totalmente el acumulador conectado.

Descarga (Poner el conmutador de función (2) en la posición ‘ENTLADEN’):

Sirve para la descarga de packs de acumuladores NC compuestos de 6 o 7 elementos. La corriente de descarga constante es de 1 A. Para evitar una descarga profunda de la batería conectada, el proceso se corta automáticamente alrededor de los 5,5 V. Una carga y una descarga adecuadas permiten realizar un ciclo completo a la batería y optimizar su rendimiento, ya sean packs de acumuladores nuevos o usados, ya que los packs nuevos no cogen normalmente toda la carga hasta después de algunos ciclos de carga y descarga. Los packs usados consiguen con este ciclo volver a obtener el máximo rendimiento.

Baterías de emisor (4) y acumuladores de recepción (5):

Un acumulador de receptor (4-5 elementos de NC) y una batería de emisor (4-8 elementos de NC) de una capacidad media de 0,5 Ah pueden estar conectados simultáneamente al aparato durante el proceso de carga. Estas dos salidas no disponen de un corte automático de fin de carga, de manera que al finalizar el tiempo de carga, ésta hay que interrumpirla manualmente.

Los tiempos de carga hay que calcularlos de la manera siguiente:

$$\text{Tiempo de carga en H.} = \frac{\text{Capacidad del accu (en mAh)}}{0,15 \text{ A}} \times 1,4$$

$$\text{Ejemplo: Accu 1,3 Ah: Tiempo de carga en H.} = \frac{1,3 \text{ Ah}}{0,15 \text{ A}} \times 1,4 = 12\text{H.}$$

Nota importante:

La toma de carga de la mayor parte de los emisores RC está equipada de un sistema antirretorno de corriente. Si se quiere hacer un reciclaje este solamente es posible si se puentea la toma (Observar las indicaciones dadas en las instrucciones de utilización de la emisora).

Utilización

1. Escoger la salida de carga correspondiente (2), (6).
2. Conectar el pack de acumuladores para cargar/descargar en el cargador (3), (4), (5).
3. Conectar el cable del cargador (6) a la corriente de red (230 V – 50 Hz)
o bien:
conectar las pinzas cocodrilo (1) a los bornes de una batería de coche de 12 V (La pinza roja al polo positivo +). La luz de control de carga (7) en cada salida señala el funcionamiento de la carga.
4. Cuando ha transcurrido el tiempo de carga o ha terminado el proceso de carga/descarga, desconectar el cargador de la red, o desconectar las pinzas cocodrilo de la batería del coche.
5. Desconectar el acumulador cargado del cable de carga.

Fusible (9)

El aparato está protegido a través de un fusible contra las sobrecargas, las inversiones de polaridad o los cortocircuitos para su alimentación a través de una batería de coche. Este fusible está colocado en un porta – fusibles visible situado en la parte trasera del cargador, al lado de la salida del cable de conexión. No hay que reparar nunca un fusible defectuoso con un ‘puente’; sustituirlo inmediatamente por un nuevo fusible de cristal (20x5 mm) de 10 A.

Limpieza

Limpiar el aparato solamente con un trapo ligeramente humedecido (¡No utilizar ningún tipo de disolvente!).

Polaridad de los cables de carga

Las polaridades de los diferentes cables están representadas en el esquema final. Asegurarse de las buenas polaridades de la toma de carga del emisor y de las células del acumulador que hay que cargar.

Características técnicas

Tensión de entrada:

Corriente de la red: 230V – 50 Hz 120 VA

ó

Batería de coche: 12V= (min. 30 Ah)

Dimensiones: 200x135x86 mm

Peso: 2100 g

Temperatura de uso: -10 ... + 25°C

Salidas de carga:

Carga rápida para Accus NC: 4-7(8) Células NC de 0,6 ... 2 Ah

Corriente de carga: 1 A, 2 A, 5 A

Carga de mantenimiento: 35mA, 75mA, 180mA

Descarga: Máx. 1 A

Baterías de emisor: 4,8 ... 9,6 V (4-8 NC) / 150 mA

Baterías de receptor: 4,8 ... 6 V (4-5 NC) / 150 mA

Traducción realizada por ANGUERA HOBBIES S.L.