

MANUAL DE USO DE CARGADOR MULTISYSTEM

Redactado por: S. Fernández

Revisado por: J. Sáez

Aprobado por: J. Sáez

VERSIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN REALIZADA	AUTOR
1	23/11/18	Emisión del documento	S.F.

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

MULTISYSTEM es un cargador automático programable apto para la recarga de muchos tipos de baterías: Tracción, Gel, AGM, Níquel-cadmio. De acuerdo con la programación que permite realizar cargas de profundidad, cargas cortas, cargas de formación, cargas de desulfatación, recarga de baterías después de haber sido almacenadas, etc.

Este dispositivo debe ser considerado para un uso estrictamente profesional. El personal debe tener formación para adaptar el cargador a las diferentes necesidades de carga requeridas según la batería. Una programación incorrecta puede producir daños a la batería recargada.

El fabricante no se hace responsable de cualquier daño producido por el dispositivo debido a un mal uso o por el incumplimiento de estas instrucciones.

OPERACIÓN

El cargador **MULTISYSTEM** realiza un tipo de ciclo de carga IUa, que significa una constante corriente de carga que eleva el voltaje de la batería hasta el valor máximo deseado, a continuación, una fase de tensión constante de carga para mantener este valor. El ciclo acaba automáticamente después de la hora fijada.

Los tres parámetros del ciclo de carga, (corriente, tensión máxima y tiempo) son programables con el fin de adaptarse al tipo específico de batería, la tensión y las características de la capacidad. Durante la recarga, el instrumento digital permite medir la corriente de carga (A), el voltaje total de la batería (V) o la capacidad (Ah) de la batería suministrada.

El dispositivo puede ser programado para realizar ciclos de carga/descarga automáticos en combinación con el sistema de ALPHA-BAT. Para cualquier información tomar contacto con su proveedor.

CONEXIÓN A RED

MULTISYSTEM requiere una alimentación de 230V monofásica, consulte la placa de características. Cuando se conecta la alimentación, el cargador realiza la secuencia de arranque y entra en la fase STOP. Proceder con la programación antes de realizar la recarga (ver siguientes secciones).

El dispositivo puede permanecer constantemente alimentado, pero para reducir gastos inútiles de energía se recomienda desconectar la clavija de red cuando no se utilice durante un largo periodo de tiempo. Al quitar la alimentación es normal que la pantalla permanezca encendida durante algunos segundos.

La ausencia de la alimentación no modifica la programación y, si ocurre durante un ciclo, no pone en peligro la recarga, aunque puede provocar un error de 15 minutos en el cálculo del tiempo.

Si el cargador no está conectado a la batería, los cables de salida no tienen tensión, por lo que pueden tocarse sin provocar daños.

Programación

Cuando el cargador **MULTISYSTEM** se encuentra en la etapa de la curva (led STOP encendido), es posible entrar en la programación pulsando el botón PROG. La pantalla pequeña indica el parámetro programable y la pantalla grande indica su valor actual; a través de la tecla PAR puede cambiarse el parámetro y con la tecla SEL se modifica.

Los parámetros modificables son:

- Voltaje máximo (U)
- Corriente de carga (I)
- Tiempo de carga (T)

Seleccione con la tecla PAR el parámetro a modificar y pulse SEL para aumentar su valor, manteniéndolo pulsado aumenta la velocidad de crecimiento.

Una vez se alcance el valor máximo programable, al pulsar SEL una vez más, la iniciación empieza a partir del valor mínimo. Por ejemplo, programando la corriente, SEL aumenta el valor de 1A cada vez. Se parte de un mínimo de 3 A para llegar a 40A, presionando una vez más, parte de 3A.

Los valores límite de programación dependen del modelo adquirido:

MODEL PSW.MS1

- Voltaje: desde 6V a 32V con un incremento de 0,01V.
- Corriente: desde 3A a 40A con un incremento de 1A.
- Tiempo: desde 0,5h a 50h con un incremento de 0,5h.

MODEL PSW.MS2

- Voltaje: desde 12V a 64V con un incremento de 0,01V.
- Corriente: desde 2A a 30A con un incremento de 1A.
- Tiempo; desde 0,5h a 50h con un incremento de 0,5h.

Si el MULTI-SYSTEM está en modo programación (Led PROG encendido), no es posible activar la carga. Una vez finalizada la programación, pulse PROG para volver a la condición de STOP. A partir de esta condición es posible iniciar la carga (ver siguientes secciones).

ATENCIÓN: la calidad de la carga depende de la programación. Asegúrese de que los valores programados son compatibles con la batería que se recarga. Un error puede provocar daños a la batería. El parámetro más importante es la tensión.

CONEXIÓN DE LA BATERÍA

Una vez la programación ha terminado, pulse PROG para volver a la condición de STOP. Si la batería no está conectada, la pantalla mostrará "Err" U "; de lo contrario, la pantalla indicará una "b" y el valor de la tensión medida en los polos. Esto permite verificar la tensión real de la batería conectada.

Si hay más de una batería conectada con el MULTI-SYSTEM (ver sección CONEXIÓN DE MAS BATERIAS), es mejor prestar atención a la indicación del voltímetro para verificar que es equivalente con la tensión de la batería deseada; si el valor medido no corresponde, compruebe las conexiones.

ATENCIÓN: la tensión máxima que se medirá por el PSW.MS1 es de 36V y por el PSW.MS2 es de 72V.

Si la batería está conectada con la polaridad invertida, la indicación "Err"U " permanece y la carga no comenzará. La Inversión de polaridad no produce ningún daño al cargador. Si la batería conectada tiene un voltaje inferior a 3 V, no es posible iniciar la carga y la indicación "Err"U " se mantiene indefinidamente.

Operación de carga

Cuando el MULTI-SYSTEM está en STOP (Led STOP encendido) conectar la batería y presione el botón ON/STOP para iniciar la carga (no se inicia automáticamente después de la conexión de la batería). De esta manera, el dispositivo se pone en una condición de carga (led ON encendido), se activa el ventilador y la entrega de corriente progresiva comienza.

La pantalla muestra la corriente de carga (A) o el voltaje de la batería (V) o la capacidad suministrada a la batería (Ah). Al pulsar SEL la visualización de la pantalla se puede cambiar a voluntad. Los leds A - V Ah indican qué parámetro se muestra en ese momento por la pantalla. La visualización se mantiene en el parámetro seleccionado hasta que se pulsa SEL una vez más. La tecla PAR y PROG están inactivos en esta fase.

El ciclo de carga finalizará automáticamente cuando finalice el tiempo programado; el aparato interrumpe el suministro de corriente y la pantalla indica "STOP". Si desea detener un ciclo de carga antes de la hora programada, sostenga el botón ON / stop presionado durante al menos 3 segundos. Pulsaciones más cortas son ineficaces.

En estas situaciones (la pantalla indica "Stop "), pulsando repetidamente la tecla SEL, es posible ver los datos últimos de la carga. (Corriente final, voltaje y capacidad repuesta a la batería, estos datos se pierden al desconectar la batería). Al final de un ciclo siempre es posible repetir la reactivación de la carga con la tecla ON/STOP. Volver a la programación con el botón PROG.

ATENCIÓN: nunca desconectar la batería mientras se está cargando. Esta operación es muy peligrosa porque provoca una chispa, capaz de alcanzar posible bolsas de hidrógeno producido durante la carga, provocando una explosión. Para interrumpir la carga de utilizar siempre la tecla ON / STOP.

Auto-restricción: **MULTISYSTEM** ofrece la máxima corriente hasta un cierto voltaje. Cuando la batería supera este valor, la corriente se reduce de la siguiente manera:

- PSW.MS 1: con voltaje superior a 29V, se reduce la corriente de 40A a 35A.
- PSW.MS2: con voltaje superior a 58V, se reduce la corriente de 40A a 35A.

OPERACIÓN CON ALFA-BAT (RESERVADO A LOS PROPIETARIOS DE ESTOS SISTEMAS)

MULTI-SYSTEM es capaz de llevar a cabo las pruebas sobre las baterías en combinación con el sistema ALFA-BAT. Con el fin de llevar a automáticamente ciclos de carga y de descarga, es necesario programar el **MULTI-SYSTEM** de la siguiente manera:

- Entrar en la programación y establecer los parámetros de voltaje y corriente de acuerdo a la batería.
- Establecer el tiempo de carga en "AUT", este valor aparece después de las 50 horas.
- Dejar de programación, en la pantalla el mensaje "AUT" se mantendrá mientras la batería está conectada.
- Conecte el Sistema **MULTISYSTEM** al sistema ALFA-BAT.
- Programe ALFA-BAT con un perfil cíclico. Ajuste el tiempo deseado de carga (en todo caso inferior a 20 horas).

De esta manera el Sistema **MULTISYSTEM** cargará la batería de acuerdo con las instrucciones recibidas por el ALFA-BAT.

SUGERENCIAS PARA LA RECARGA

Tenemos algunas sugerencias e ideas para llevar a cabo la recarga según el tipo de batería. Estos son sólo ejemplos indicativos de la programación posible. Ciertamente la lista no es completa y muchas maneras de programación pueden aportar a resultados satisfactorios. La experiencia le llevará a utilizar el MULTISYSTEM de la mejor manera.

Baterías de plomo ácido

- Descargada al 100%: programar
 - Voltaje: 2.65 V/el
 - Corriente: (C5)/14 ó (C20)/17
 - Tiempo: 15 horas
- Recarga rápida: programar
 - Voltaje: 2.65 V/el
 - Corriente: (C5)/12 ó (C20)/14
 - Tiempo: 12 horas

Ejemplo: batería 12V 140AhC5

- Voltaje: $12V / 2 = 6$ elementos voltaje $6 * 2,65 > 15,9V$
- Corriente: $140/14 = 10 A$
- Tiempo: 15 horas

Con baterías menos descargadas reducir el parámetro tiempo.

Baterías GEL o AGM

- Descargada al 100%: programar
 - Voltaje: a 2.35 V/el (seguir las especificaciones del fabricante)
 - Corriente: (C5)/10 ó (C20)/12
 - Tiempo: 15 horas
- Recarga rápida: programar
 - Voltaje: a 2.35 V/el (seguir las especificaciones del fabricante)
 - Corriente: (C5)/7 ó (C20)/8
 - Tiempo: 12 horas

Ejemplo: 12V 140Ah C5 horas

- Voltaje: $12V / 2 = 6$ elementos voltaje $6 * 2,35 > 14,1V$
- Corriente: $140/10 = 14 A$
- Tiempo: 15 horas

Con baterías menos descargadas reducir el parámetro tiempo.

Recarga Rápida de baterías almacenadas. (LEAD, GEL, AGM)

Programar:

- Voltaje: 2.4 V/el
- Corriente: (C5)/4 ó (C20)/5
- Tiempo: 4 horas

Ejemplo: 12V 160Ah C5

- Voltaje: $12V / 2 = 6$ elementos voltaje $6 * 2,40 > 14,4V$
- Corriente: $160/4 = 40A$

Tiempo: 4 horas

CONEXIÓN DE MÁS DE UNA BATERÍA

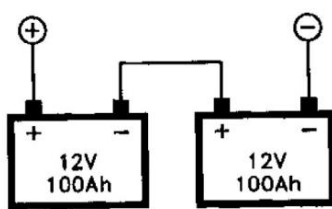
MULTISYSTEM también puede ser conectado a más de una batería al mismo tiempo.

ATENCIÓN: nunca mezclar al recargar las baterías de plomo con gel o baterías AGM.

Conexión en serie

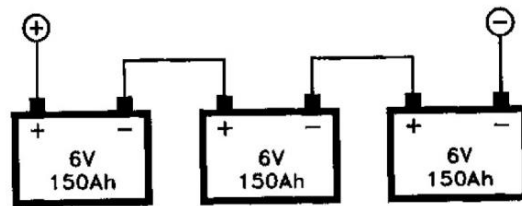
Sólo conectar en serie de baterías con la misma capacidad (diferencias del +/- 10% pueden ser admitidas) y con similar estado de descarga; en caso contrario ver conexión en paralelo.

Es posible conectar en serie baterías con una tensión diferente (con la misma capacidad). Con la conexión en serie de baterías con la misma capacidad que usted obtendrá una batería con un voltaje equivalente a la suma de la tensión de las baterías.



$$V = 12+12=24V$$

$$C = 100Ah$$

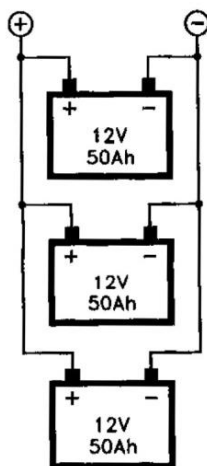


$$V = 6+6+6=18V$$

$$C = 150Ah$$

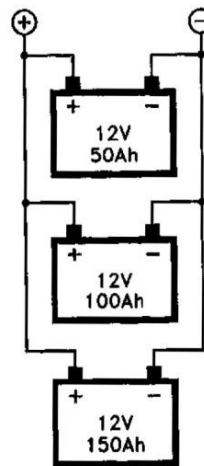
Conexión en paralelo

Sólo conecte baterías en paralelo con la misma tensión. Es posible conectar en paralelo baterías de diferente capacidad o con un nivel de descarga diferentes, siempre que tengan la misma tensión. Con la conexión de baterías en paralelo con la misma tensión se obtendrá una batería equivalente con la tensión de una sola de ellas, pero con capacidad igual a la suma de la capacidad de las baterías individuales.



$$V = 12V$$

$$C = 50+50+50 = 150Ah$$



$$V = 12V$$

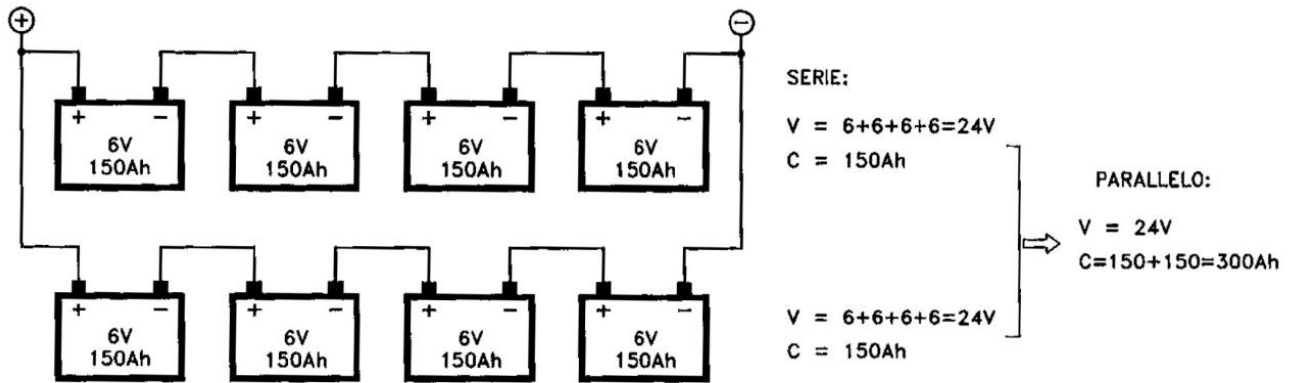
$$C = 50+100+150 = 300Ah$$

Conexión en serie-paralelo

Es posible conectar en paralelo las diferentes ramas hechas de una serie de baterías. Para ello, es necesario verificar que cada una de las ramas tenga la misma tensión y se haya creado respetando la normativa de la conexión en serie.

Con la conexión de ramas en paralelo de baterías en serie obtendrá una batería equivalente con:

- Tensión: tensión de las ramas individuales.
- Capacidad: suma de la capacidad de las ramas individuales.



Recomendaciones

- Fijar el MULTI-SYSTEM a la pared para que el enfriamiento no esté obstruido.
- No modifique la longitud de los cables de salida para no alterar el funcionamiento del sistema.
- Baterías excesivamente sulfatadas o una programación incorrecta pueden causar comportamientos anómalos del **MULTISYSTEM**. (por ejemplo, uso excesivo de la corriente de carga en comparación con la capacidad real de la batería).
- Llevar a cabo la recarga de las baterías de plomo en una zona bien ventilada.