



MH-C9000

Cargador-Analizador WizardOne

Gracias por comprar el cargador-analizador de baterías Powerex MH-C9000.

Por favor lea atentamente estas instrucciones antes de usar el cargador y guárdelas para futuras consultas.

UN USO INCORRECTO DE ESTE PRODUCTO PUEDE DAÑAR SUS BATERÍAS. LEA COMPLETAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE USARLO.

PRECAUCIONES

- Use solo baterías recargables del tipo NiMH o NiCD. Compruebe que las pilas soportan los parámetros de cargas y descargas programados mirando las características suministradas por el fabricante. Para evitar el riesgo de incendio aleje el cargador del agua y la humedad.
- Si el cargador aparenta algún daño no lo haga funcionar.
- Coloque siempre las pilas en el cargador con el positivo hacia arriba. Un cambio de polaridad podría ser causa de incendio o explosión. Observe el diagrama que hay en el cargador indicando la polaridad.
- No exponga el cargador al sol o fuentes de calor cercanas. Utilícelo en sitios ventilados. No lo utilice sobre alfombras o textiles.
- Evite cortocircuitar los terminales de las baterías.
- Para evitar daños en el cable de alimentación, desenchúfelo siempre tirando del conector y no del cable.
- Use exclusivamente el adaptador de corriente suministrado con el cargador o el adaptador opcional para coche de Maha Energy. El uso de accesorios de terceros inutilizará su garantía.

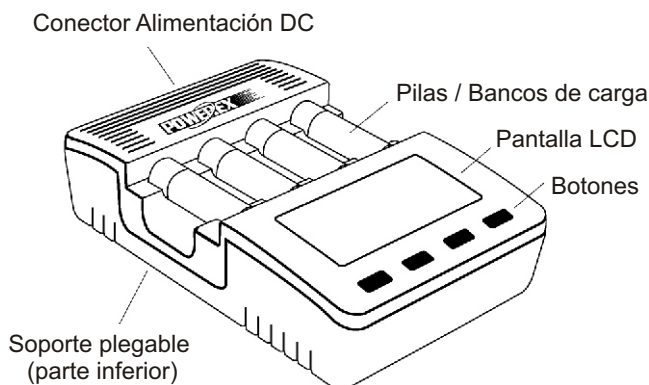
CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

- Cuatro ranuras de carga independientes para baterías AA o AAA.
- Pantalla LCD retroiluminada.
- indicación digital de capacidad, voltaje, tiempo y corriente.
- 5 modos de trabajo: Carga, refresco y analizador, rodaje descarga y ciclo.
- Corriente de carga seleccionable desde 0.2A a 2.0A en 19 pasos.
- Corriente de descarga seleccionable desde 0.1A a 1.0A en 10 pasos.
- Fuente de alimentación apta para uso internacional.

Corriente de carga:	Configurable desde 0.2A hasta 2.0A en incrementos de 0.1A
Corriente de llenado: (A partir del final de carga)	100mA
Corriente de carga de mantenimiento:	10mA
Final de descarga:	Voltaje 1.00V
Corriente de descarga:	Configurable desde 0.1A hasta 1.0A en incrementos de 0.1A
Memoria almacenamiento:	12 históricos (sólo modo CYCLE)

Capacidad total soportada:*	100 to 20.000mAh
Alimentación del cargador:	12V 2.0A
Tensión de la fuente de alimentación:	100-240V 50/60Hz

* Asegúrese siempre que las baterías soportan la tasa programada.



BATERÍAS, INFORMACIÓN GENERAL

¿Qué significa la "C", 0.1C, 0.2C, etc?

La "C" es la variable que expresa la capacidad de carga de una batería y el nº de delante es un factor de multiplicación. Por ejemplo 0,1C significa 0,1 veces la capacidad de la pila. En el caso de una batería de 2700mAh sería:
 $0,1 \times 2700 = 270\text{mA}$

Elegir la tasa apropiada de carga y descarga.

No se recomienda cargar a tasas inferiores a 0,33C a superiores a 1,0C.

Cargas excesivamente lentas pueden producir errores en la detección de final de carga por el cargador.

Cargas excesivamente rápidas pueden dañar la batería.

En términos generales, una carga lenta hace que la batería ofrezca unas mejores prestaciones pero requiere más tiempo. Una carga rápida tardará mucho menos pero no será tan completa y las pilas se calentarán.

Emparejado de baterías.

En la mayoría de las ocasiones, los aparatos usan 2 o más pilas a la vez. Cuando se usan las baterías en serie, las prestaciones quedan limitadas por la que está en peor estado. Dicho de otra manera, una batería con bajas prestaciones reducirá el tiempo de funcionamiento del dispositivo.

El uso de baterías con capacidades reales similares es lo que definimos como emparejado de baterías. La manera de proceder es usar el modo "Analizar y refrescar" para determinar el la capacidad de la pila. Después agrupar las baterías que coincidan en sus capacidades con un margen + -5%.

Puesta "en forma" de las baterías (Forming).

Las pilas nuevas o las que llevan mucho tiempo almacenadas se desactivan químicamente. Para activar de nuevo estas baterías es necesario una "puesta en forma". Este proceso consiste en un ciclo completo de carga-descarga-carga con una corriente baja. De esta manera se fuerza a la batería a recuperar sus prestaciones. Es posible que sea necesario repetir este proceso dos o más veces.

La puesta en forma de una batería se puede realizar en el modo Break-In (Rodaje).

En esta sección se explican los diferentes programas o modos de trabajo y cuándo usarlos. Sobre cómo activar cada uno de estos modos lea "USO DEL CARGADOR" más adelante.

Modo Carga (CHARGE)

- Carga la batería a la intensidad especificada.
- Este modo es útil cuando queremos cargar pilas sin necesidad de determinar antes su capacidad. Se suele usar cuando se sabe que las baterías están en buen estado y se hace un uso continuado de ellas.
- Es el que menos tiempo requiere.

Modo Refrescar y Analizar (Refresh & Analyze)

- Este modo realiza la siguiente secuencia: primero se cargan las baterías, reposo de 1 hora, descarga, reposo y por último carga completa. Las Intensidades de carga y descarga se pueden configurar.
- Al finalizar en pantalla se muestran las capacidades de descarga de cada una de las pilas.
- Útil cuando no conocemos la capacidad de la batería, bien porque no viene indicada o porque ha bajado su rendimiento.
- Se recomienda este modo cada 10 ciclos para pilas NiMH.

Modo Rodaje (Break-In Mode)

- Se aplica una carga a 0,1C (0,1 veces la capacidad de la batería) durante 16 horas. Reposo de 1 hora, seguido de una descarga a 0,2C, reposo de nuevo y, por último, una carga a 0,1C.
- Este proceso también conocido como "puesta en forma" (Forming Charge)", se recomienda tanto para baterías nuevas como aquellas que no han podido recuperarse en el modo Refrescar y Analizar.
- Se recomienda este modo cada 30 ciclos para pilas NiMH.
- El proceso completo requiere de 39 a 45 horas.
- Cumple con el Standad IEC que determina la capacidad de las baterías.

Modo de Desacarga (Discharge)

- Descarga la batería a la intensidad seleccionada.
- Útil para averiguar la carga almacenada en una batería.
- La pila no se vuelve a cargar al final del proceso.

Modo Ciclo (Cycle)

- Realiza tantos ciclos de carga y descarga continuados como hallamos seleccionado.
- Las intensidades de carga y descarga se pueden configurar. La batería se carga al final del ciclo.

La siguiente tabla resume qué modo de trabajo elegir en función del estado de la batería:

Estado de la Pila	Modo
Baterías Nuevas	Break-In
Pilas NiMH que se usan frecuentemente (Al menos 1 vez cada 2 semanas)	Charge
Pilas almacenadas más de 2 semanas pero menos de 3 meses.	Refresh & Analyze
Pilas almacenadas más de 3 meses	Break-In
Pilas que muestran una bajada en su rendimiento	Refresh & Analyze de 1 a 3 veces.

Para baterías que no dan las prestaciones deseadas después de haber aplicado los modos anteriores, se puede intentar recuperar con la siguiente secuencia:

- 1• Refresh & Analyze de 1 a 3 veces.
- 2• Si la capacidad sigue siendo baja aplíquelo el programa Break-In.
- 3• Si llegados a este punto ha notado un aumento de la capacidad del 10% o superior, repita el modo Break-In. De no ser así, posiblemente la pila ha llegado al final de su vida útil.

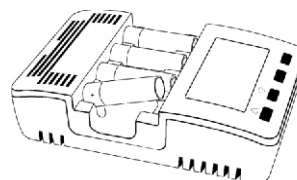
USO DEL CARGADOR

- 1• Conecte el adaptador de corriente DC al cargador.

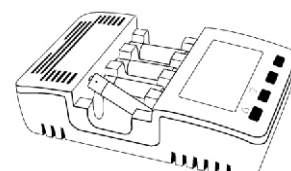
A continuación enchúfelo a la red eléctrica (100-240VAC, 50/60Hz).

NOTA: Si usa el cargador en otros países sólo necesita proveerse del adaptador adecuado a la clavija del país. La fuente de alimentación no es necesario cambiarla ya que está preparada para todas las redes eléctricas.

- 2• Despliegue el soporte situado en la parte inferior del cargador.
- 3• Inserte las baterías AA ó AAA.



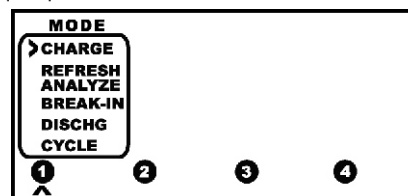
Introducción de pilas AA



Introducción de pilas AAA

SUGERENCIA: Si carga sólo 2 baterías introdúzcalas en los bancos de carga de los extremos (1 y 4). De esta manera facilitará su refrigeración.

- 4• Cuando el cargador detecta una nueva pila mostrará una flecha señalando el banco de carga correspondiente y nos preguntará el modo que queremos usar en ese banco con "MODE" parpadeando.



Utilice las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar el modo. A continuación presione **ENTER**.

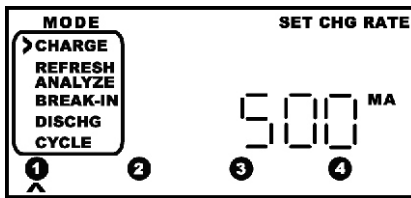
Si en 5 segundos no presiona ninguna tecla, el WizardOne se autoconfigurará en el modo por defecto y realizará una carga a 1000mA.

Si se introduce más de una batería a la vez (sin presionar ninguna tecla), el cargador irá preguntando, en el mismo orden de inserción, el modo de cada uno de los bancos.

- 5• Si se selecciona el modo Carga (CHARGE):

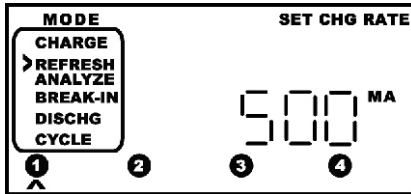
Parpadeará "SET CHG RATE" Solicitando que introduzcamos la tasa de carga. Utilice las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar la corriente deseada. A continuación presione **ENTER**.

Lea la sección "BATERÍAS, INFORMACIÓN GENERAL" para entender cómo elegir correctamente las tasas de carga y descarga.

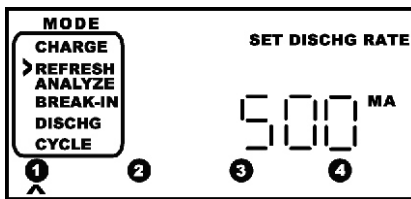


Si se selecciona el modo **REFRESH & ANALYZE**:

Parpadeará "SET CHG RATE" Solicitando que introduzcamos la tasa de carga. Utilice las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar la intensidad deseada. A continuación presione **ENTER**.

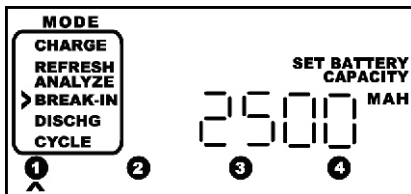


A continuación parpadeará "SET DISCHG RATE" Solicitando que introduzcamos la intensidad de descarga. Utilice el procedimiento de antes.



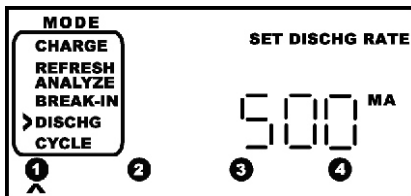
Si se selecciona el modo **BREAK-IN**:

Parpadeará "SET BATTERY CAPACITY" solicitando que introduzcamos la capacidad de la batería para que el cargador pueda calcular la intensidad de carga y descarga. Utilice las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar la corriente deseada. A continuación presione la tecla **ENTER**.



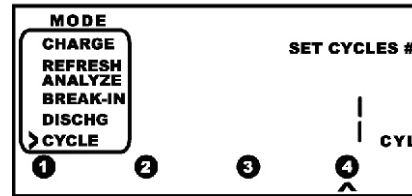
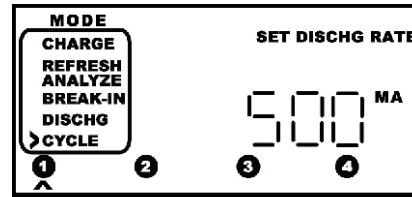
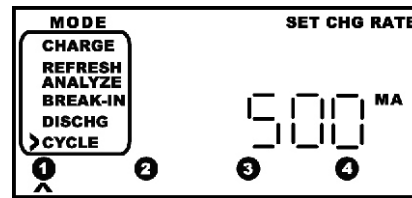
Si se selecciona el modo **DISCHARGE**:

Parpadeará "SET DISCHG RATE" solicitando que introduzcamos la tasa de descarga. Utilice las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar la intensidad deseada. A continuación presione la tecla **ENTER**.

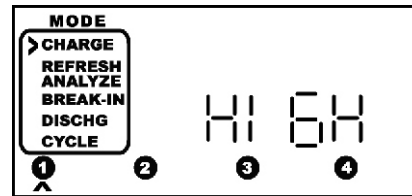


Si se selecciona el modo **CYCLE**:

El cargador solicitará las intensidades de carga y descarga como en los otros modos. Además parpadeará "SET CYCLES" preguntando por el número de ciclos (CYCLES) que queremos ejecutar. Utilice las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar la corriente deseada. A continuación presione la tecla **ENTER**.



- 6. Por razones de seguridad, el cargador efectúa un "testeo de impedancia" al principio de los programas. Si la batería no pasa el test aparecerá "HIGH" en la pantalla y el programa habrá terminado..



Es normal que no pasen el test las batería alcalinas y las recargables muy viejas o en mal estado (si estas ultimas no pasa el test es recomendable desecharlas).

NOTA: Este test no se efectúa en el modo descarga (discharge).

Si cree que el resultado del test es incorrecto puede realizar un programa de descarga antes.

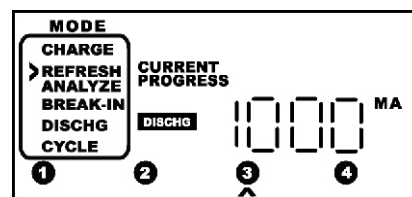
- 7. Mientras se está ejecutando el programa seleccionado, el WizardOne irá mostrando consecutivamente el estado de los diferentes bancos ocupados. Una flecha bajo el nº de banco nos indicará que la información que vemos en pantalla corresponde a éste. Después nos mostrará la información del siguiente banco ocupado.

Puede alternar entre los diferentes bancos en cualquier momento pulsando la tecla **SLOT**. Púlsela varias veces hasta llegar al banco deseado.

SE MOSTRARÁ LA SIGUIENTE INFORMACIÓN EN PANTALLA:

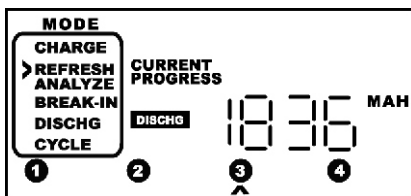
CURRENT (Corriente, intensidad):

Es la cifra que aparece seguida de "MA" (mili Amperios) e indica la corriente de carga o descarga aproximada. Tenga en cuenta que esta cifra irá aumentando o disminuyendo durante el proceso.



Capacidad:

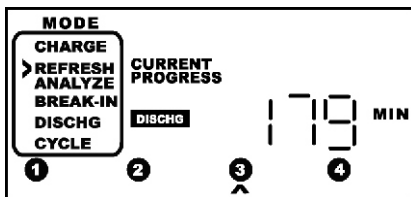
Es la cifra que aparece seguida de "MAH" (mili Amperios Hora) e indica la corriente acumulada de carga o descarga aproximada. Si nos indica la capacidad de carga, se mostrará un recuadro negro con el mensaje "CHARGE" y "DISCHG" si es de descarga.



Tenga en cuenta que la capacidad en carga mostrada es normalmente algo superior a la propia de la batería debido a la energía disipada en calor. La capacidad en carga no debe ser usada para determinar la prestación real de la batería. Es normal que esta cifra exceda en un 20-30% la capacidad actual de la pila.

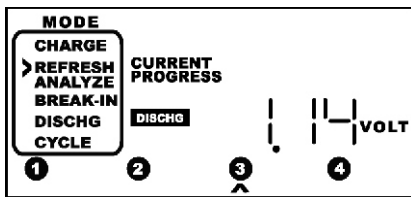
Tiempo:

Es la cifra que aparece seguida de "MIN" (minutos) e indica el tiempo invertido en cada uno de las rutinas (carga, descarga o reposo) del programa seleccionado



Voltaje:

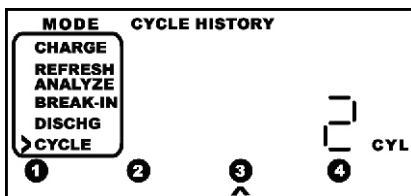
Es la cifra que aparece seguida de "VOLT" (voltios) y representa los voltios de la pila fuera de línea. Si la comparásemos con un voltímetro mientras carga, los datos no coincidiría porque el voltímetro no sería capaz de hacer una lectura fuera de línea.



Dependiendo del programa seleccionado, el cargador irá entrando en una rutina de carga, descarga o reposo. Entonces la pantalla mostrará el estado actual con un cuadro negro que contendrá **CHARGE**, **DISCHG** o **REST**, respectivamente.

- 8• Si se está ejecutando el modo CYCLE, será posible revisar el histórico de las capacidades de la batería de cada uno de los ciclos completados.

Pulse las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** mientras la flecha se encuentra en el banco del que queremos ver el histórico de los ciclos (CYCLE). En la pantalla se mostrará "CYCLE HISTORY" (Historial de los ciclos).



- 9• Cuando el programa que se ejecuta en un banco finaliza:

Aparecerá **DONE** (terminado) al lado del número del banco y, a excepción del programa de descarga, se mantendrán las baterías con una carga de mantenimiento por goteo.

Si el banco estaba en el modo **CHARGE** se mostrará la totalidad de la capacidad suministrada en la carga.

Para los modos **REFRESH & ANALYZE**, **BREAK-IN** y **DISCHARGE**, Se mostrará el total de la capacidad de descargada junto con el texto "AVAILABLE CAPACITY"(capacidad disponible) en la pantalla.

Para el modo **CYCLE**, se mostrará el total de la capacidad de descargada junto con el texto "AVAILABLE CAPACITY"(capacidad disponible) en la pantalla. Usando las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** podrá ver el histórico de las capacidades para cada uno de los ciclos efectuados.

Esta información quedará almacenada en memoria mientras la batería esté en el cargador. En el momento que se retire la pila o se apague el cargador, la información se perderá.

Fabricado Por:
MAHA ENERGY CORP.
 1647 Yeager Ave. La Verne, CA 91750
 Tel: 1-800-376-9992, 1-909-392-1568
 Copyrighted © 1998-2007 Maha Energy Corp

Importado y distribuido por:
CMC VYRECO S.L.
www.powerex.es
Tel: 902 406 405