



Característica adicional del BM1.

Aparte de monitorizar la condici^ona de la bater^ía del habit^áculo, tambi^én puede monitorizar el voltaje de la bater^ía de arranque. El circuito abierto de la bater^ía de arranque, puede indicar el estado de carga.

Si no se necesita la nueva caracter^ística, no conecte el cable naranja, i conecte la unidad como se ve en la figura.

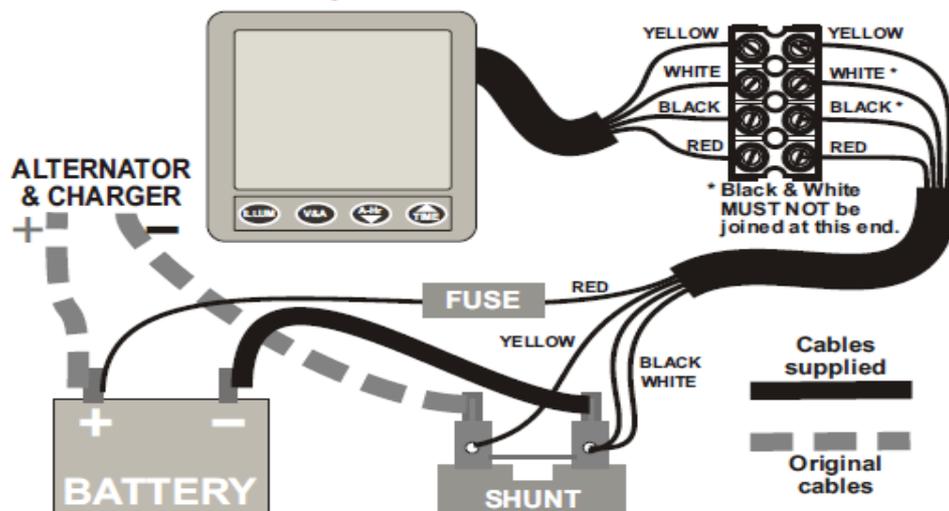
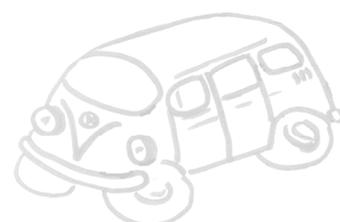


Figure 1 - Wiring Installation

Si desea la caracter^ística de monitorizar la bater^ía de arranque, conecte el cable naranja con un fusible de 1A en borne positivo de la bater^ía de arranque como se muestra en la figura siguiente.



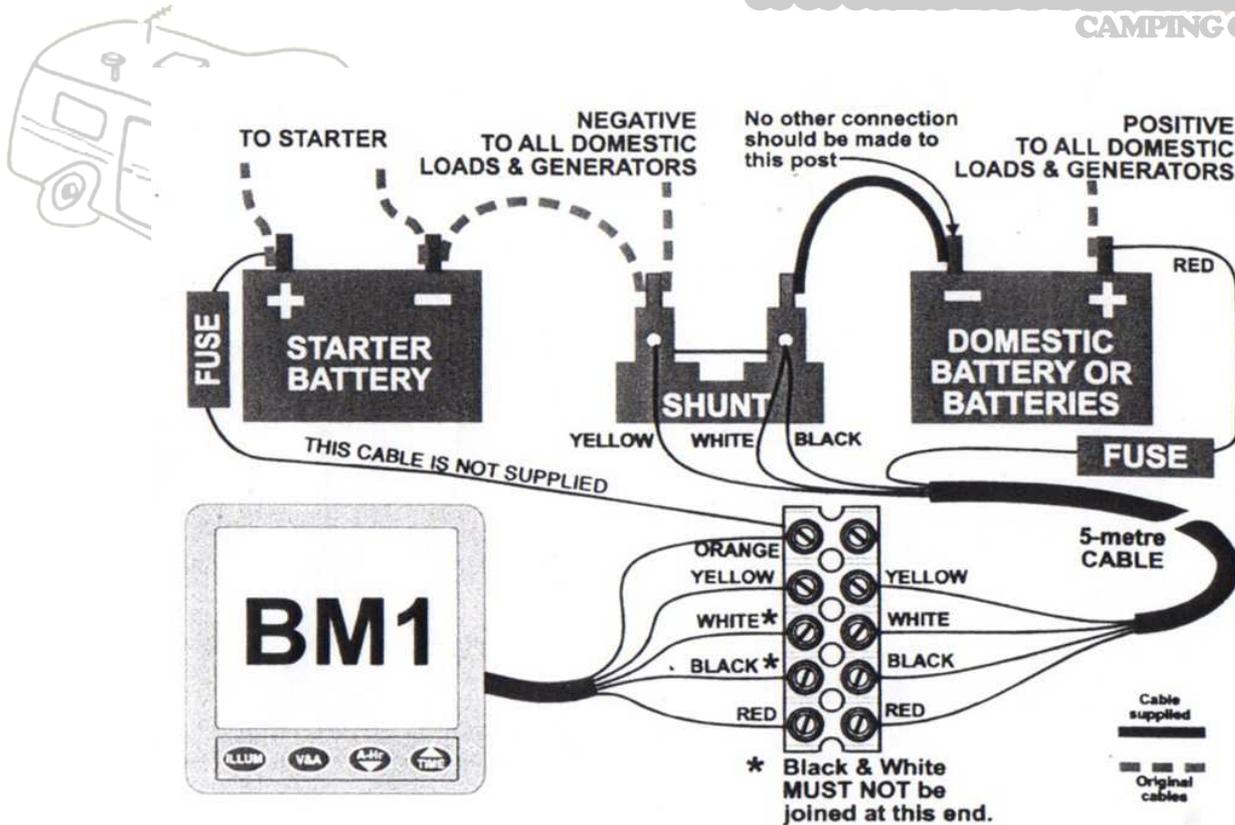


Figure 2 - Domestic and Starter Batteries.

Presionar el botón V&A para mostrar el voltaje actual y el estado de carga de la batería del habitáculo. La segunda vez que se el botón V&A muestra el voltaje de la batería de arranque y se mostrará el símbolo "ST".

Cuando se esta mostrando el estado de la batería de arranque, el instrumento sigue monitorizando todos los aspectos de la batería del servicio y la barra de la derecha de la pantalla sigue mostrando el estado de carga de la batería del servicio.





¡Leer esto antes!

ANTES DE INSTALAR EL BM-1 LEE ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES, ESPECIALMENTE LAS NOTAS DE SEGURIDAD Y GARANTIA

INTRODUCCIÓN

El Nasa Clipper BM-1 se subministra completo, con la pantalla, el shunt (Standard 50mV) y los cables de conexión. Está destinado a funcionar con baterías de Plomo-ácido de 12V con cargas de entre 5 y 600 Amperios/hora. El consumo de la unidad es menor de 3mA, lo que son 2Amps al mes, menos que la propia auto descarga de las baterías de Plomo-ácido.

El nasa Marine BM-1 monitoriza el voltaje de la batería, las cargas entradas y las salidas de la batería, el total de amperios desde que se ha cargado completamente, y una predicción del tiempo para llegar a la carga completa (mientras carga) o el tiempo para que se descargue (cuando se está usando la batería).

La indicación visual del estado de carga de la batería está siempre disponible, y la alarma se activa cuando el voltaje de la batería baja hasta un nivel preconfigurado.



INSTALACIÓN DE LA PANTALLA

Notas de seguridad- IMPORTANTE

Las batería de plomo-acido puede emitir gases de hidrogeno durante su funcionamiento, el hidrógeno y el aire formando una mezcla altamente inflamable. Por lo tanto, asegúrese que la área donde se aloja la batería esté correctamente ventilada, apagar todas las llamas y evita hacer chispas.

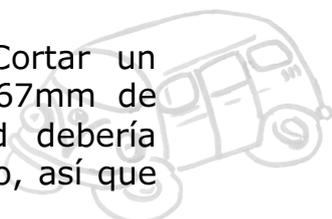
El corto-circuito de la batería con un objeto de metal o una pieza de bisutería puede causar una descarga catastrófica. Antes de instalar nada de la unidad BM-1, quítese toda la bisutería (brazales, collares, anillos, etc.) asegúrese que no hay nada que pueda provocar un corto-circuito.

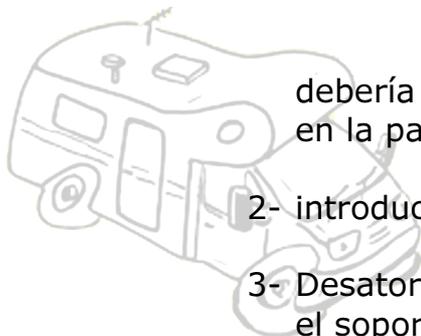
Si no está cualificado para montar cualquier parte del la instalación con seguridad, debería buscar asistencia en alguien debidamente cualificado.

Instalación de la pantalla

La instalación debería ser realizada con el orden que se muestra en los siguientes pasos

- 1- seleccionar la posición donde irá la pantalla. Cortar un agujero en la superficie de 87mm de ancho y 67mm de altura. El sitio debería ser plano y la cavidad debería mantenerse siempre seca. (el cable no esta sellado, así que





debería estar bien ventilado. Eso prevendrá posibles errores en la pantalla)

- 2- introduce el cable de shunt por el agujero del panel.
- 3- Desatornille y quite la tuerca de detrás de la unidad y quite el soporte de acero inoxidable.
- 4- Poner la goma de cierre dentro de la ranura de detrás de la pantalla. Asegúrese que este bien puesto para evitar que entre humedad por agujero antes de probar la unidad

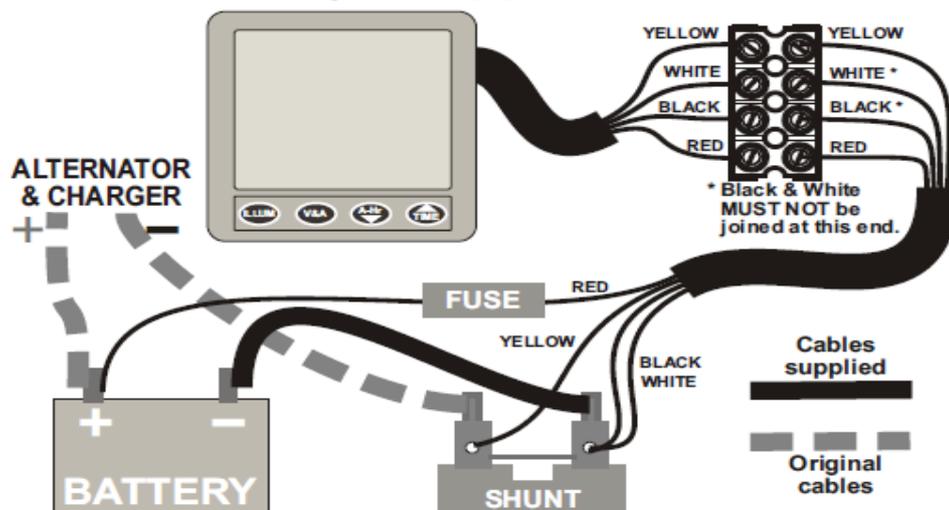
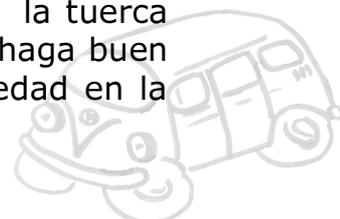


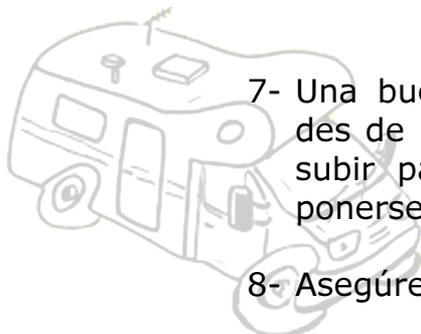
Figure 1 - Wiring Installation

Nota:

- yellow → Amarillo
- White → Blanco
- Black → Negro
- Red → Rojo
- Alternator & charger → Alternador y cargador
- Cables supplied → Cables suministrados
- Original Cables → Cables de serie

- 5- Conecte el cable del shunt a la pantalla como se muestra en la figura 1, usando la regleta proporcionada. Asegúrese de conectar los cables exactamente como se muestran. ATENCIÓN el cable negro y el cable blanco no deben juntarse hasta el final de cable.
- 6- Poner la pantalla en el panel, poner el la abrazadera de acero por encima del espárrago, ajuste y apriete la tuerca de alas con los dedos. Es importante que la goma haga buen contacto con la pared para evitar que entre humedad en la cavidad de la pared.





7- Una buena opción es hacer bajar los cables verticalmente desde de la unidad, aunque mas tarde se tengan que volver a subir para conectarlo. así impedimos que el agua pueda ponerse en el a lo largo de cable negro y en la unidad.

8- Asegúrese que todas las cargas están apagadas

9- Desconecte el negativo de la batería y conéctelo al shunt como se muestra en la figura 1. Asegúrese que esté posicionado en un sitio donde no pueda estar en contacto eléctrico con otras partes, y asegúrese que esté seco y libre de contaminación. Tenga en cuenta que el shunt puede coger temperaturas elevadas cuando pasa una corriente elevada, por eso, asegúrese que en la posición donde esté no afecte con su calor a otras partes. **TENGA CUIDADO DE NO APRETAR DEMASIADO LA CONEXIÓN CON EL SHUNT.**

10- Conecte el cable negro, el cable blanco y el cable amarillo al shunt como se muestra en la figura 1.

WWW.LULUKABARAKA.COM

11- Conecte el cable de enlace corto al shunt y al negativo de la batería

12- Para finalizar, conecte el cable rojo al positivo de la batería para completar la instalación. El BM-1 ya está preparado para acceder al estado de la batería, usando los valores por defecto. Los valores por defecto se deben ajustar a la nueva instalación siguiendo los pasos siguientes

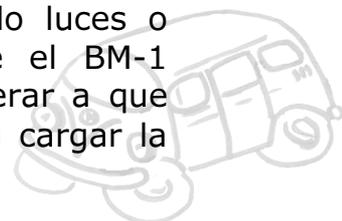
13- Presionar y mantener presionado el botón ILLUM hasta que aparezca "Eng". Dejar de presionar el botón y ajustar la capacidad de su batería usando las teclas A-Hr y TIME (ver en el apartado de ingeniería para mas información).

14- Presionar V&A para cambiar al ajuste de la temperatura media aproximada de la batería, y ajustar usando las teclas A-Hr y TIME

15- Presionar ILLUM para finalizar la configuración

16- No ponga a cargar la batería inmediatamente

17- Aplicar una descarga a la batería encendiendo luces o instrumentos y espere unos minutos para que el BM-1 "aprenda" las características de la batería y esperar a que muestre una lectura estable antes de empezar a cargar la batería.





ADMINISTRACION BASICA DE LA BATERIA

Después del voltaje y la corriente, la medida más útil es el estado de carga. Sin embargo, la estimación del estado de la carga sobre las baterías de Plomo-Ácido nunca es exacta. El problema es hacer una estimación acurada desde las características de las celdas, el electrolito, y el historial de corrientes procedentes de las descargas y las cargas de la batería.

El fundamento para la mejor estimación de capacidad es que las condiciones del principio sean conocidas. Solo bien establecido el estado de la batería cuando esta este cargada totalmente después de un largo periodo de goteo o de carga flotante, en general puntualmente o regularmente por un sistema de alternador. Descargar completamente una batería nueva actual 1/20 del estado del fabricantes, se debería descargar totalmente en 20 horas. Actualmente esto se conoce como tipo 20 horas.

Por ejemplo, si la batería tiene una capacidad de 100Amps, luego el rato de 20 horas de la batería es 5Amps, (porque $100/20=5$) igualmente una batería de 40Amp debería tener un ratio de 20horas de 2Amps (porque $40/20=2$)

Si el ratio de descarga impreso sobre la batería es mas alto que C20, la capacidad de la batería se reduce. Por ejemplo, si se esta descargando constantemente a

Cuando la batería empieza a cargar, el voltaje ya no es una estimación fiable del estado de carga, y por eso el BM-1 integra los amperios/hora añadidos a la última capacidad conocida para estimar el estado de carga de la batería. El ratio de carga (No toda la carga se usa para cargar la batería) también se calcula.

La capacidad disponible de la batería se reduce significativamente a temperaturas por debajo de 20°C. El valor que se cita por el fabricante es valido a 20°C. Sin embargo, a 0°C la capacidad se puede reducir al 90% y a -20°C puede bajar hasta 70% de lo que marca el fabricante a 20°C. Por encia de 20°C puede haber un pequeño aumento llegando al 105% a 40°C.

El efecto del deterioro de las celdas sobre la capacidad es importante. Si la batería se carga para largos periodos, aparece gas. Este gas es hidrogeno y oxigeno, que viene del agua que hay dentro de la batería de ácido. Perder esta agua hace necesario rellenar las celdas, si es posible, o evitar sobrecargas prolongadas en las celdas.





Otro efecto irreparable es la sulfatación (producida por dejar la batería descargada durante largos periodos), y la deterioramiento de las placas de las celdas. Si el voltaje baja de 10.7Volts (para baterías de un voltaje nominal de 12V) y la carga no ha empezado, puede iniciarse la sulfatación de las placas de la celda. El NASA MB-1 tiene una alarma que parpadea una campana cuando el voltaje baja de 10.7V si la alarma se dispara, es importante reducir el consumo de corriente inmediatamente, y si es posible poner la batería a cargar, para evitar el daño permanente de las celas. Si la alarma es ignorada, el número de ciclos de carga y descarga de la batería podría ser bastante mas bajo.

Todo estos (y otros efectos) reducen la carga disponible al estar completamente cargada la batería. Si los efectos son ignorados, el NASA BM-1 hará estimaciones incorrectas mostrando más capacidad de carga y un estado de descarga incorrectos. Si es así, es conveniente cambiar el valor de la carga guardada en la unidad por la real de las condiciones actuales de la batería.

NORMAL OPERATION

El NASA BM-1 ofrece 3 modos de operación

- Voltios y amperios
- Amperios/hora
- Tiempo restante

En todos estos modos, el estado de carga de la batería se muestra en la barra de la derecha de la pantalla. Si la el voltaje de la batería baja del nivel de alarma preestablecido presentando un carga peligrosamente baja, la campana de alarma aparecerá parpadeando.

Los tres modos, y las teclas que activan a cada uno se muestran en la figura 2

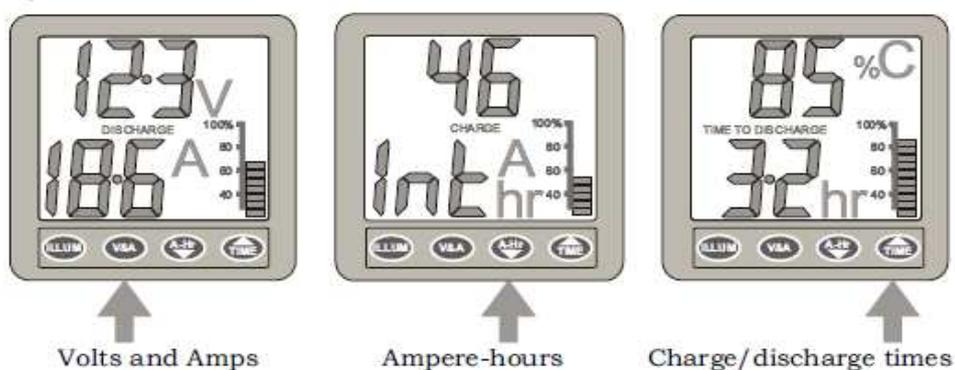


Figure 2 - Operating modes





ENCENDIENDO LA LUZ DE FONDO

Presionando la tecla Illum se enciende y se apaga la luz de fondo

MOSTRANDO EL VOLTAGE Y LOS AMPERIOS

Presionado V&A se muestra el voltaje actual y los amperios actuales, así como una estimación del estado de carga. El consumo máximo que muestra es 102Amps.

MOSTRANDO AMPERIOS/HORA TOTALES

Presionado A-Hr se muestra el total de amperios/hora desde que se restauró el total por última vez. Se muestra "Int" y se muestra el total amperios/hora en los números superiores. Muestran el valor neto de carga o descarga en amperios/hora desde el último reset del contador de la unidad. Para resetear el contador Amperios/hora, presionar y dejar presionado el botón A-Hr hasta que se ponga a cero.



MOSTRANDO EL TIEMPO RESTANTE

Presiona Time para mostrar el porcentaje de la batería restante y la estimación actualizada del tiempo restante para su completa carga o descarga. Cuando las cargas cambian, la estimación se actualiza constantemente para mostrar la mejor aproximación del tiempo restante de carga o descarga. Los valores superiores a 199 horas si mostrarán con 199h

Si el BM-1 se deja largos periodos sin registrar ni cargas ni descargas, la capacidad estimada puede ser errónea, se debe poner una pequeña carga durante unos minutos para que pueda volver a calcular una estimación correcta, y esperar que sus valores se asientan, antes de empezar a cargar la batería.

CONFIGURACIÓN

En este modo, es en el que se configura el valor nominal de la capacidad de la batería, la temperatura de la batería y el corriente cero. Para acceder al modo configuración presionar Illum hasta que aparezca en la pantalla las letras "Eng". El primer valor que se pide es el valor nominal de la batería en Amperio/hora, presionando las teclas A-Hr y TIME modificamos el valor. Presionar V&A para establecer el valor y pasar a la temperatura de la batería, usando las teclas V&A y TIME cambiamos el valor, presionar V&A para establecer el valor y pasar al valor corriente cero. Presionar ILLUM para salir del modo y guardar los cambios.





ESTABLECIENDO EL VALOR DE LA CAPACIDAD NOMINAL DE LA BATERIA

En modo configuración, presionar V&A hasta que en la pantalla aparezca los número en la parte superior y el símbolo Ahr. (Por defecto este valor es 100Amps). Presione TIME o A-Hr para subir o bajar el valor.

El valor máximo es 600Amps/hora y el mínimo 5Amps/hora. Al llegar al valor de la batería presionar V&A para establecer el valor y pasar a la selección de la temperatura de la batería, o presionar ILLUM para salir del modo configuración y guardar solamente el valor.

ESTABLECIENDO LA TEMPERATURA ESTIMADA DE LA BATERIA

En modo configuración, presionar V&A hasta que aparezca el símbolo °C. El valor por defecto es de 20°C que es el valor que los fabricantes usan para establecer la capacidad de sus baterías. Presionar A-Hr i TIME para modificar el valor, cambia de 10 en 10 y en el margen de -20°C a 40°C. Presionar V&A para establecer el valor.

ESTABLECIENDO CORRIENTE ZERO

Si no hay corriente entrando o saliendo de la batería y la pantalla está mostrando el valor residual de la corriente, esa lectura se puede corregir a 0.

Si ninguna corriente entrando ni saliendo de la batería, dentro del modo configuración, presionar V&A hasta que aparezca el valor residual de corriente, Presionar A-Hr i TIME para modificar el valor hasta llegar a 0. Presionarr A&V para establecer el valor y pasar a la siguiente configuración o presionar ILLUM para guardar el valor y salir del modo configuración.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

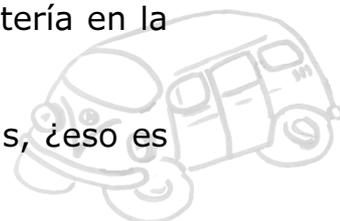
P – ¿Porque mi pantalla sale en blanco?

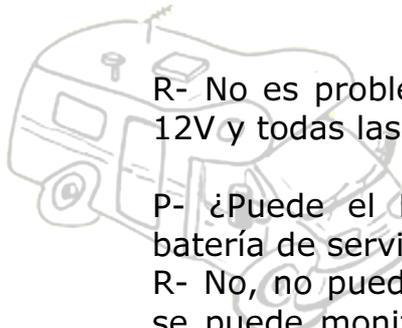
R- compruebe los cables que estén bien puestos y correctamente cogidos, compruebe el fusible y que la batería no esté totalmente descargada.

P- ¿Porque el BM-1 muestra el número de horas restantes superiores o inferiores cuando hay una descarga constante?

R- El valor real de la capacidad de la batería no está bien establecido en el apartado configuración. La diferencia entre lo ajustado y lo real provoca cálculos erróneos. Establezca el valor real de la batería en la configuración.

P- Mi batería esta montada con un banco de varias baterías, ¿eso es un problema?





R- No es problema mientras el valor del voltaje del conjunto sea de 12V y todas las cargas paseen por el shunt.

P- ¿Puede el BM-1 monitorizar mi batería de arranque como mi batería de servicio?

R- No, no puede. La batería de servicio tiene un uso continuado que se puede monitorizar, la batería de arranque, por el contrario, esta expuesta a una cargas puntuales muy grandes, y a una constante recarga, que no hace falta estar monitorizada.

P- Tengo otro voltímetro en mi barco/caravana que muestra un valor diferente que el BM-1

R- El BM-1 hace una lecturas muy acurada del voltaje de la batería directamente sobre sus bornes. Los otro voltímetros puede leer valores diferentes debido a las pérdidas que hay en los cables de la instalación del barco/caravana.

P- ¿Por qué mi BM-1 muestra una capacidad superior inmediatamente después de su carga completa que luego no es la misma después de descargar la batería durante pocos minutos?

R- Es una característica inevitable de la química de la batería, que varia de batería a batería y del régimen de carga utilizados.

