

CLIPPER
BATTERY
MONITOR
BM-1

LEA ESTO PRIMERO!

ANTES DE INSTALAR EL BM-1, lee cuidadosamente las siguientes INSTRUCCIONES, especialmente las notas de seguridad y garantía CONDICIONES.

INTRODUCCIÓN

La NASA Clipper BM-1 se suministra completo con unidad de visualización, la corriente (Estándar) 50mV, y conectar los cables de derivación. Está destinado a la operación de 12V. Las baterías de plomo ácido con una capacidad de entre 5 y 600 amperios, su consumo de corriente propios es inferior a 3 mA, que está a punto 2 al mes, menos que el tipo de auto-descarga de la mayoría de plomo-ácido baterías.

La NASA BM-1 controla el voltaje de la batería, la corriente de entrada y salida de la batería, el Ahr total desde su última carga completa, y predice el tiempo para lograr una carga total (durante la carga) o el tiempo de descarga completa. Una indicación visual del estado de la carga de la batería es siempre disponible, y una alarma se utiliza como una alerta cuando el voltaje de la batería cae a un nivel preestablecido.

Instalación de la pantalla

Notas de seguridad - IMPORTANTE

Las baterías de plomo-ácido de hidrógeno puede emitir durante el funcionamiento hidrógeno y el aire forma una mezcla explosiva de potencia, por lo tanto, asegurar que la zona alrededor de las baterías esté bien ventilado, y apagar todas las llamas y evitar que las chispas.

El cortocircuito de una batería con una herramienta de metal o una pieza de joyería puede causar corrientes catastróficos a fluir. Antes de instalar cualquiera de las BM-1 unidades, quitar todas las joyas (tales como anillos o collares de metal). Asegúrese de que una herramienta de metal pueda causar un corto circuito.

Si no son lo suficientemente cualificados para llevar a cabo cualquier parte de esta instalación con seguridad, usted debe buscar la ayuda de una persona cualificada adecuadamente.

La instalación de la unidad de visualización

La instalación debe realizarse en el orden especificado en la siguiente sección:

1. Seleccione una posición conveniente para la pantalla. Corte un agujero en el panel profundidad 87mm de ancho y 67mm. El sitio debe ser plano y la cavidad detrás del panel debe mantenerse seco en todo momento. La entrada del cable es deliberadamente no sellado para garantizar una ventilación adecuada. Esto evita que la nebulización de la pantalla.
2. Lleve el cable de derivación a través del agujero en el panel.
3. Destornille y quite las dos tuercas de mariposa de la parte posterior del instrumento y quitar el soporte de sujeción de acero inoxidable.
4. Montar la "junta tórica en la ranura en la cara de montaje del panel de el instrumento. Asegúrese de que está correctamente situada en su ranura para proveer el sellado hermético de la pantalla antes de colocar el instrumento para el panel.

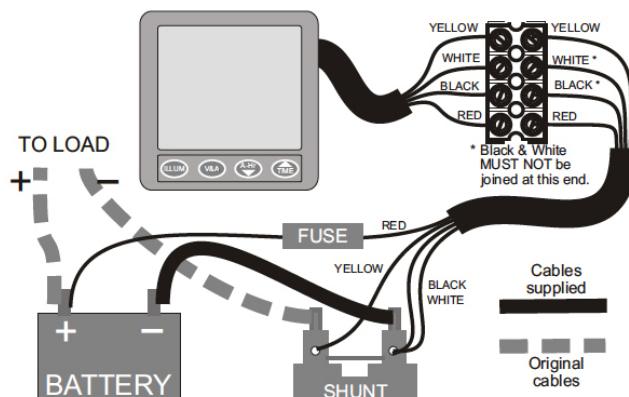


Figura 1 - Instalación de cableado

5. Conecte el cable de derivación a la unidad de visualización como se muestra en la Figura 1, a continuación, utilizando el bloque de terminales suministrados. Asegúrese de que conecta la exactamente como se muestra, señalando que el blanco y negro son los cables unidos por la conexión en paralelo, y se conectan por separado en el instrumento extremo del cable.
6. Instalar el aparato en el panel, colocar la abrazadera de acero inoxidable sobre el poste de madera, ajuste y apriete los dedos el ala dos tuercas sólo con la fuerza. Es importante que el anillo de sellado de goma hace buen contacto con el panel para evitar que el agua entre detrás de la unidad y entrar en el panel posterior.
7. Es una buena práctica para conducir los cables verticalmente hacia abajo desde la unidad, aunque más tarde que llegar a conectar con el buque suministros. Hacer esto impide que el agua que pueda poner en los cables llegue a la unidad.
8. Asegúrese de que todas las cargas están desconectadas
9. Desconecte el cable negativo de la batería y conectar con la derivación, como se muestra en la Figura 1. Asegúrese de que está posicionado en los que no puede entrar en contacto eléctrico con otras partes, y asegurarse de que permanecerá seco y libre de contaminantes. Nótese también que la derivación puede entrar en calor cuando el flujo de corrientes fuertes, por lo que es bueno garantizar una posición donde el calor no puede afectar a otras partes. Tener cuidado para evitar apretar demasiado la conexión con el shunt.
10. Conectar el Blanco y Negro alambres y cable amarillo a la derivación como muestra en la Figura 1.
11. Conecte el cable de enlace corto para la derivación y luego al terminal negativo de la batería.
12. Por último, conecte el cable rojo al terminal positivo de la batería para completar la instalación eléctrica. El BM-1 comenzará ahora a evaluar el estado de la batería, con sus valores por defecto de fábrica.
13. Pulse y mantenga presionado, la clave **ILLUM** hasta que la palabra "Ing." se muestre en la pantalla. Suelte la tecla y ajustar el **ILLUM** capacidad que ha demostrado con las teclas y para que coincida con el valor mostrado en la batería (vea la sección de Ingeniería de abajo para más detalles).
14. Pulse la tecla de **V & A** para cambiar al ajuste de la temperatura de la batería, y ajustarlo con los botones y para que coincida con el estimado o la temperatura media de la batería dentro de los 10 C.
15. Pulse para finalizar la configuración **ILLUM** Ingeniería.
16. NO se debe colocar la batería a cargar inmediatamente.
- 17.** Aplicar una carga de la batería, encender luces o instrumentos y esperar unos minutos para que el BM-1 "aprenda" de la batería sus características y para mostrar una lectura estable antes de empezar la carga.

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN DE LAS BATERÍAS

Después de voltaje y corriente, la medición más útil disponible a partir de una condición de monitor de baterías es el estado de carga de la batería. Sin embargo la estimación del estado de carga de las baterías de plomo-ácido no es exacto. El problema de hacer cálculos precisos sobre los resultados de las características de las células, el electrolito, y la historia de las corrientes procedentes de (alta) y se suministra a (cargo) de la batería.

La base de la capacidad de las estimaciones que es mejor que la condición de partida es conocido. El único bien establecida "conocido" el estado de una batería es cuando está completamente cargada después de un largo período de goteo o carga de flotación, por lo general en un costa o alternador impulsado por el sistema de carga regulada. Descarga de un completo nueva batería cargada a una corriente 1 / 20 de la fabricante declaró capacidad se descargue por completo en 20 horas. Esta corriente se conoce como el "Hora límite del 20".

Así, por ejemplo, si una batería tiene una capacidad declarada de 100 Ahr, el 20 - tarifa por hora para que la batería es de 5 amperios (porque $100/20 = 5$). Del mismo modo, un 40 la batería tendría una tasa de 20 horas de 2 amperios (porque $40/20 = 2$).

Si corrientes más altas que la tasa de 20 horas se han extraído de la batería, la capacidad disponible se reduce. Por ejemplo, si es constante dado de alta a las 10 veces la tasa de horas 20 (50 amperios de una batería 100Ahr), la disposición capacidad cae a la mitad de la capacidad especificada. La batería será plana después de aproximadamente 1 hora en lugar de la espera de 2 horas. Sin embargo, si la batería se deja en descanso con la pesada carga removida, la mayoría de sus restantes capacidad volverá después de que quizás horas de descanso de 20 o a una velocidad de descarga cerca de la tasa de 20 horas. El BM-1

hace que la NASA, habida cuenta de estos efectos en la estimación del estado de la batería de carga y el tiempo de espera descargar la batería por completo.

Cuando la batería se está cargando, la tensión ya no es un confiable estimación del estado de carga, por lo que el BM-1 integra la capacidad de amperios horas sumadas a la conocida capacidad última para estimar el estado de la batería de cargo de forma continua. Subsidio para la eficiencia de carga todos (no los resultados actuales de carga en carga útil de la batería) también se contabiliza. La capacidad de la batería disponible se reduce significativamente en las temperaturas muy por debajo de 20 C. El valor de cotización de los fabricantes es válido en 20 C. Sin embargo, a 0 ° C la capacidad puede ser sólo el 90%, y en 20 C se puede sólo el 70% del valor 20 C. Un pequeño aumento de la capacidad se logra a por encima de 20 ° C, llegando a alrededor de 105% del valor nominal a 40 C.

Los efectos del deterioro de las células de las capacidades existentes son significativas. Si la batería está cargada por largos períodos, cámaras de gas se lleva a cabo. El hidrógeno y el oxígeno, derivada de la del agua en el ácido de batería. La pérdida de la agua tiene que ser compensada por las células de cobertura complementaria, si es posible, o por evitar cobros excesivos prolongados en celdas tapiadas.

Otros efectos incluyen irrecuperable sulfatación (alentado por salir de la batería descargada durante largos períodos), y el deterioro de las células. Si el voltaje de la batería cae por debajo de 10,7 voltios (por un nominal 12 voltios), y de carga no se inicia, la sulfatación de las placas pueden comenzar. La NASA BM-1 tiene una alarma que parpadea el símbolo de la campana cuando la tensión cae por debajo de 10,7 voltios. Si la alarma se activa, es importante para reducir la corriente en preparación de inmediato, y si es posible colocar la batería en carga, para evitar un daño permanente a las células. Si la alarma es ignorado, el total número de ciclos de carga / descarga de la batería que va a sobrevivir antes de que pierde una parte importante de su capacidad nominal puede ser considerablemente reducido.

Todos estos (y otros efectos) reducir la carga disponible después de la plena cargar la batería. Si los efectos son ignorados, de la NASA BM-1 se incorrectamente estiman que más de la capacidad está disponible en cualquier estado de descarga que es realmente el caso. Si es así, es conveniente modificar la capacidad nominal almacenados en la unidad para que coincida con la realidad de la condición de la batería.

OPERACIÓN NORMAL

El BM-1 ofrece la NASA tres modos normales de operación:

- Voltios y amperios
- Amperios-hora
- Tiempo de ir.

En todos estos modos normales, el estado de carga de la batería también se muestra en la escala de la derecha de la pantalla. Además, si el voltaje de la batería cae por debajo del nivel de alarma preestablecido que representa la descarga peligrosa, el símbolo de la campana de alarma esté flasheado.

Los tres modos normales, y las teclas que los activan, se muestran en la Figura 2 siguiente:

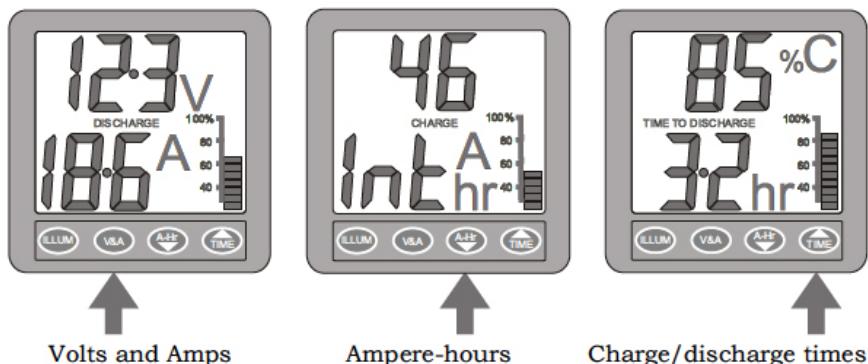


Figura 2 - Modos de funcionamiento

Cambio de la luz de fondo

Pulse la tecla para cambiar **ILLUM** la luz de fondo activada o desactivada.

Listado de tensión e intensidad

Pulse la tecla **A** y **V** para mostrar el voltaje de la batería actual y la batería actual así como la estimación del estado de la batería de carga sobre la escala. La medición de la corriente máxima es de 102 amperios.

Mostrando el total de Amperios-hora

Presione la tecla para mostrar el total de amperios-hora desde la última vez que se asciende restablecimiento se muestra, sin corregir y el total normal amperios-hora son todos se muestra en los números superiores. Muestran la carga neta o descarga en Amperios-hora desde la unidad de los contadores se restauró por última vez. (Una nueva salida de fábrica, instrumento a cero.) Para restablecer el integrador de Ampere-hora, pulse la llave y manténgalo pulsado hasta que se muestra 0.

Mostrando la hora de irse.

Pulse la tecla para mostrar el porcentaje restante capacidad de la batería (% C), y la puesta al día estimación de cuánto tiempo se tardará en cargar ni descargar completa de la batería. Como los cambios de carga, la estimación de tiempo se actualiza la continuamente, lo que refleja la mejor estimación del tiempo de carga completa o totalmente dados de alta (0% de carga). Los valores en exceso de 199 horas se muestra como 199 horas.

Si el BM-1 es la izquierda durante mucho tiempo el registro o sin cargo poco o aprobación de la gestión actual, la estimación de la capacidad puede no ser fiable. Es importante para desviar parte de la carga en la batería durante unos minutos para una estimación fiable se puede calcular, y el valor se instala de los casos, antes de empezar la carga.

INGENIERÍA

La ingeniería es el modo para ajustar la capacidad nominal de la batería, la temperatura de la batería, y la corriente cero. La ingeniería es visitada por mantenimiento de **ILLUM** presionado hasta ENG se muestra para demostrar que Ingeniería ajustes ya están disponibles. El primer valor cuando **ILLUM** se libera es el almacenada la capacidad nominal de la batería en amperios-hora. A continuación, pulse la tecla de **V & A** para moverse entre la capacidad, temperatura de la batería, y la configuración actual de cero. En cualquiera de estos modos, el y teclas de alterar la configuración elegida. Todos los ajustes se guardan pulsando la tecla para salir **ILLUM** Ingeniería.

Ajuste de la capacidad nominal de la batería

Pulse **V & A** hasta que la capacidad almacenada aparece en los números superiores, y los símbolos están mostrando Ahr (el valor predeterminado de fábrica es de 100 Ahr). A continuación, pulse la clave para aumentar el valor, y la clave para reducir el valor. Mantener la tecla pulsada para los ajustes de repetición.

La capacidad máxima es de 600 A-hr, y la mínima es de 5 A-hr. Cuándo el valor correcto ha sido seleccionado, pulse la tecla de **V & A** para terminar ajuste, almacenar el nuevo valor en la memoria y pasar a la temperatura configuración, o pulse la tecla para salir **ILLUM** Ingeniería.

Ajuste de la temperatura estimada de la batería

Pulse **V & A** hasta que la temperatura de la batería aparece y el C son símbolos se muestra. La fábrica de valor preestablecido es de 20 C, que es el valor utilizado por fabricantes de baterías para definir la capacidad de sus productos. Ahora, si se desea, presione la tecla para aumentar el valor, y la clave para reducir el valor, que cambie en un 10 C por cada pulsación. Los valores están limitados a la gama -20 C hasta + 40 C.

Ajuste de la corriente nula

Si no llevan corriente que entra o sale de la batería y una corriente residual se muestra en la pantalla, la lectura se puede ajustar a cero.

Sin corriente que entra o sale de la batería, presione **V & A** hasta que la corriente residual se muestra. Ahora presione el tecla o la tecla para que el valor a cero. (Nota: ocho pulsaciones de la tecla de alterar la configuración por 0.1A). El ajuste deseado se almacena cuando el **V & A** se pulsa tecla para pasar a la otra el ajuste de nuevo, o la tecla que se pulsa **ILLUM** para salir de Ingeniería.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

¿Por qué la pantalla de mi BM-1 en blanco?

Compruebe el cableado es correcto y terminó de forma segura. Compruebe el fusible, y compruebe que la batería no está totalmente descargada.

¿Por qué mi BM-1 muestran que el número de horas que quedan se alta o baja cuando una descarga de corriente constante fluye?

La capacidad real de la batería es diferente del valor que ha entrado en la Ingeniería. Las razones de esta diferencia se ha discutido anteriormente. Ajuste la capacidad de la batería en la Ingeniería de la batería.

Mi batería se compone de un banco de varias baterías. ¿Es un problema?

No, siempre que la combinación produce un nominal de 12 voltios, y todas los procedentes de la orilla la corriente pasa a través de la derivación.

¿Puede el BM-1 monitor de mi motor de partida de la batería, así como mi servicio de la batería?

No, no puede. La batería de servicio está en uso continuo, y las necesidades para monitoreo continuo. La batería de arranque, sin embargo, sólo está sujeta a periodos de cargas pesadas seguidos de carga de flotación, por lo que no deben ser supervisadas.

Tengo otro voltímetro en mi barco, que muestra un valor diferente a la indicación BM-1.

El BM-1 con gran precisión mide el voltaje directamente a través de los terminales de la batería. Otros voltímetros pueden leer de manera diferente debido a las gotas voltios en barco el cableado.

¿Por qué mi BM-1 muestran una mayor capacidad inmediatamente después de la carga de lo que hace después de unos minutos el desempeño?

Esta es una característica inevitable de la química de la batería, que varía de la batería a la batería, y el régimen de carga utilizada.

¿Es necesario desconectar mi BM-1 cuando deje el barco por mucho tiempo?

No. El BM-1 está diseñado para estar permanentemente conectado a la batería. Es independiente fundido, y un consumo de sólo 3 mA de la batería. A esa baja corriente, se necesitarían varios años para descarga de un servicio de marina típica de la batería totalmente cargada.

¿Por qué mi batería parecen tener menos capacidad de lo que dice en su etiqueta?

El valor de la etiqueta del fabricante es rara vez alcanzado el valor en servicio, debido al deterioro de las células "los platos y muchas otra serie de factores. Si parece tener mucho más bajos que su capacidad prevista, podrá ser reemplazada, o siente que puede cambiando la capacidad nominal de la modalidad de Ingeniería suficiente para hacerle saber lo suficientemente bien como el porcentaje de carga restante.

¿Por qué mi BM-1 muestran una gran carga neta después de un día de crucero?

Te has puesto más carga en la batería que usted haya utilizado. El monto no deberá exceder la capacidad total de la batería. Si lo hace, puede ser sabio para comprobar que el sistema de carga de trabajo es correctamente y no está sobre-carga de la batería.

Cuando la carga pesada, el tiempo para correr es menor de lo que yo esperaba. ¿Es correcto?

Sí. Cuando mucha carga, una batería de plomo-ácido proporciona menos energía de lo esperado debido a la electrólisis agotamiento y estancamiento. Cuando la batería está entregando las corrientes fuertes del BM-1 usa la ecuación de Peukert para permitir que para estos efectos y demostrar así que una mejor estimación del tiempo de ejecución.