OptiMATE PRO4 Duo 12V 5A

Model: TM-670

~ AC: 100 – 240VAC ~ 50-60Hz
1.46A @ 240Vac / 3.2A @ 100Vac

⎓ DC: 12V ⎓ 5A / 12.8V ⎓ 5A



12V
Pb / Lead-acid STD, AGM, GEL
3 - 50Ah



12.8V
$LiFePO_4$
2 - 20Ah

INSTRUCTIONS FOR USE — EN
IMPORTANT: Read completely before charging

MODE D'EMPLOI — FR
IMPORTANT: à lire avant d'utiliser l'appareil

MODO DE EMPLEO — ES
IMPORTANTE: a leer antes de utilizar el aparato

ISTRUZIONI PER L'USO — IT
IMPORTANTE: da leggere prima di utilizzare l'apparecchio

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO — PT
IMPORTANTE: Ler antes de utilizar

ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN — DE
WICHTIG: Vor Gebrauch vollständig lesen

GEBRUIKSAANWIJZING — NL
BELANGRIJK: Lees volledig voor gebruik

INSTRUKTIONER — SV
VIKTIGT:Läs noga före användning

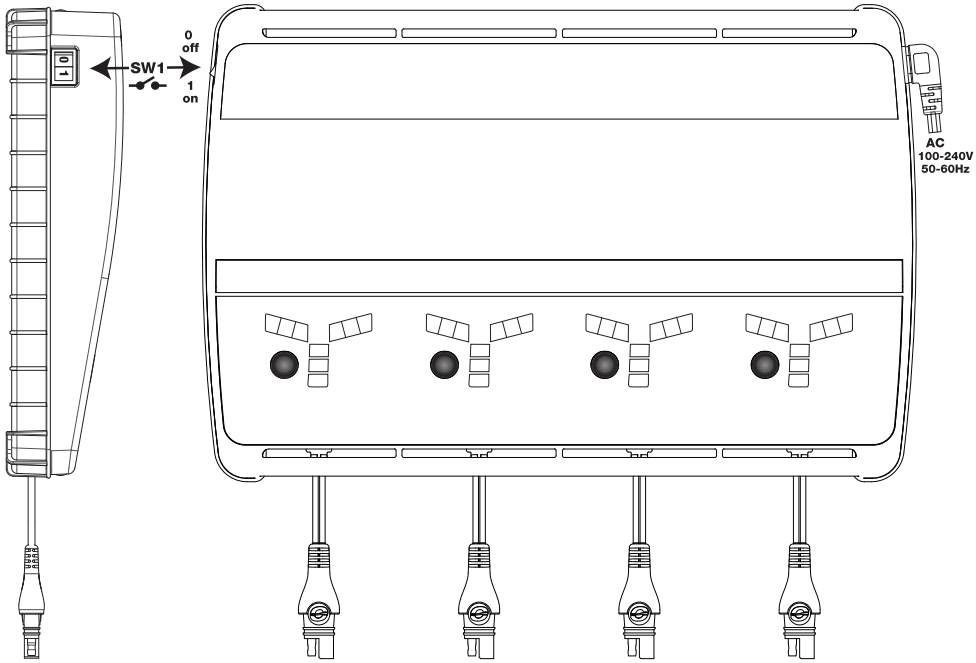
ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ — RU
ВАЖНО: Прочти полностью перед использованием

使用说明书 — CN
注意: 请在充电前阅读全部说明书

取扱説明書 — JP
重要：充電する前に必ずお読みください

Automatic charger (4x) for 12V lead-acid & 12.8V $LiFePO_4$ batteries • Chargeur automatique (4x) pour batteries 12V plomb-acide & 12,8V $LiFePO_4$ • Cargador automático (4x) para baterías 12V plomo-ácido & 12,8V $LiFePO_4$ • Caricabatterie (4x) automatico per batterie 12V piombo-acido & 12,8V $LiFePO_4$ • Carregador automático (4x) para baterias de chumbo-ácido 12V e 12,8V LiFePO4 • Automatische Ladegerät (4x) für 12V Blei-Säure & 12,8V $LiFePO_4$ Batterien • Automatische lader (4x) voor 12V Loodzuur & 12,8V $LiFePO_4$ accu's • Automatisk (4x) underhållsladdare för 12 V batterisyra- & 12,8 V $LiFePO_4$ batterier • Автоматическое зарядное устройство (4 шт.) для свинцово-кислотных аккумуляторов 12 В и LiFePO4 12,8 В • 用于 12V 铅酸和 12.8V LiFePO4 电池的自动充电器 (4x) • 12V鉛蓄電池および12.8VLiFePO4バッテリー用の自動充電器（4x）

Illustration 1 / Ill. 1 - **SW1 & AC**



OptiMATE PRO4
Duo 12V 5A

CARGADOR DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS 4 X 12V PLOMO-ÁCIDO Y/O 12,8V LIFEPO$_4$

NO UTILIZAR CON BATERÍAS DE NiCd, NiMH, OTRAS Li-Ion O BATERÍAS NO RECARGABLES.

IMPORTANTE: LEA COMPLETAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL CARGADOR

ES

Este aparato no puede ser utilizado por que lo utilicen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o bien con falta de experiencia y conocimientos, a menos que una persona responsable de su seguridad las supervise o les dé instrucciones sobre el uso del aparato. Es necesario supervisar a los niños para asegurarse de que no juegan con el aparato.

AVISOS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD: Utilice el cargador solamente si los cables y conectores de entrada y salida se encuentran en buenas condiciones y sin daños. Si el cable de entrada está dañado, es fundamental que el fabricante, el servicio técnico autorizado o un taller capacitado lo sustituyan sin demora para evitar riesgos. Proteja el cargador del ácido y de las emisiones de gases de ácido y de ambientes húmedos o superficies mojadas durante su utilización y almacenamiento. Coloque el cargador a una distancia adecuada de la batería durante la recarga para evitar la contaminación o la exposición al ácido o vapores de ácido.

EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS: Este aparato no está diseñado para resistir la exposición a líquidos. La falla del cargador debido a la oxidación resultante de la eventual penetración de líquido en los componentes electrónicos, conectores o enchufes, no está cubierta por la garantía.

POSICIONAMIENTO DURANTE EL USO: Si se utiliza en posición horizontal, coloque el cargador en una superficie dura y plana, PERO NUNCA sobre plástico, tela o piel. El cargador de baterías puede montarse permanentemente en una superficie vertical firme mediante los orificios de fijación previstos en la carcasa.

A. PREPARACIÓN PARA CARGAR

TECNOLOGÍA DE LAS BATERÍAS: Este cargador de baterías OptiMate PRO 4 DUO multi-bank ha sido diseñado para cargar 12V plomo-ácido o 12,8V / Fosfato ferroso de litio de 13,2 V (LiFePO4*) baterías.

* **LiFeP**O4 : un acrónimo comúnmente usado es **LFP** o la abreviatura LiFe.

La batería LFP/LiFePO4 avanzado cuenta con un circuito interno de protección contra la sobredescarga reiniciable dentro de su sistema de control de la batería (BMS), que desconectará la energía internamente del terminal positivo de la batería si la tensión ha descendido por debajo de un valor establecido (por ejemplo, 8,2 V) durante la descarga. Esta protección contra la sobredescarga puede reiniciarse automáticamente y volver a suministrar energía al terminal positivo si la tensión aumenta por encima de el voltaje de reinicio (por ejemplo, 8,6 V). Esto puede ocurrir repetidamente si la batería se está descargando en una motocicleta, hasta que la carga restante se haya reducido a un nivel en el que la tensión de la batería no pueda superar el nivel de reinicio.

DIFERENTES TAMAÑOS DE BATERÍA: El programa de control de corriente ***ampmatic***™ suministra impulsos de corriente para ecualizar las células individuales dentro de la batería y optimiza el nivel de carga, de acuerdo a su estado de carga, estado de salud,y capacidad de almacenamiento eléctrico.

ENTORNO DE CARGA °*t*: Las baterías LiFePO4 se pueden cargar y usar de forma segura a temperaturas entre 0°C/32°F y 45°C/113°F. Si la batería se ha almacenado a temperaturas por encima o por debajo de este rango, antes de cargarla permita el tiempo suficiente para que la temperatura de la batería se aclimate dentro del rango de temperatura seguro. ¡NO CARGUE UNA BATERÍA CONGELADA!

OptiMate PRO DUO ajustará la corriente de carga si la temperatura medida en el cargador de batería es igual o inferior a 0ºC / 32ºF o superior a 45ºC / 113ºF. Si la temperatura estaba inicialmente por debajo de 0ºC / 32ºF, la corriente de carga se limita solo durante la primera hora después de la cual se espera que la batería haya aumentado su temperatura interna. Si la temperatura es inferior a -20ºC / -4 °F o por encima de 55 °C / 131° F, no se permitirá la carga.

Baterías de plomo-ácido (Pb): La tensión flotante se regula inversamente a la temperatura ambiente: la tensión aumenta cuando la temperatura es menor y disminuye cuando la temperatura es mayor. Ajuste: –0,04 V / célula / °C por encima o por debajo de 20 °C (68 °F).

BATERÍAS NUEVAS: Cargue siempre antes del primer uso. Las baterías nuevas LFP//$LiFePO_4$ están sujetas a limitaciones de transporte internacional y pueden ser entregadas con un estado de carga del 30% o menos. Durante el almacenamiento, la batería puede haber perdido más carga. Las baterías equipadas con una protección contra la sobredescarga reiniciable pueden entregarse en "modo de suspensión", es decir, la alimentación del terminal positivo se ha desconectado internamente, es decir, no se medirá tensión en los terminales/polos de la batería.

BATERÍAS DESCUIDADAS MUY DESCARGADAS: Una batería $LiFePO_4$ que se deja excesivamente descargada durante un período prolongado puede sufrir un daño permanente en una o más celdas, las cuales pueden calentarse excesivamente durante la carga. OptiMate PRO DUO limita la corriente de carga si la tensión es inferior al valor nominal (12V /12,8V) y el programa detecta daños evidentes en las celdas, y suspenderá automáticamente la carga, pero seguirá supervisando la temperatura de la batería durante la primera hora y, a continuación, cada hora. Si en algún momento la batería está incómodamente caliente al tacto o si nota algún signo inusual, DESCONECTE EL CARGADOR INMEDIATAMENTE.

B. CONECTANDO A LA BATERIA

1. Antes de conectar el cargador a la batería, realice siempre una inspección física de la batería, incluso si es nueva. Una batería dañada puede sobrecalentarse y emitir gases explosivos e incluso puede inflamarse durante la carga. NO CARGUE LA BATERÍA si observa cualquiera de las siguientes señales: deformación de la carcasa como abultamientos, grietas o fracturas por sobrecarga, terminales/polos de la batería sueltos o fugas de cualquier tipo. La existencia de fugas confirma que hay una célula gravemente dañada que ha estallado. El electrolito líquido es altamente inflamable y corrosivo, y constituye una sustancia reconocida como cancerígena.

Asegúrese de que los terminales positivo y negativo no entren en contacto entre sí. El cortocircuito de los terminales positivo y negativo puede hacer que la batería ventile gas a una temperatura muy alta (lo que se conoce como fuga térmica). La ventilación de gas a alta temperatura causará daños irreparables a la motocicleta y / o lesiones personales graves o la muerte.

Si la batería está en uso o se está recargando y desprende olor, genera calor, se deforma, se decolora o parece anormal de alguna manera, inmediatamente interrumpir el uso o desconectarlo del cargador.

2. Antes de hacer o romper las conexiones de CC / batería, apague el suministro de CA usando el interruptor basculante de ENCENDIDO/APAGADO (SW1) ubicado en el costado de la caja. (Vea la ilustración 1 en la página 2).

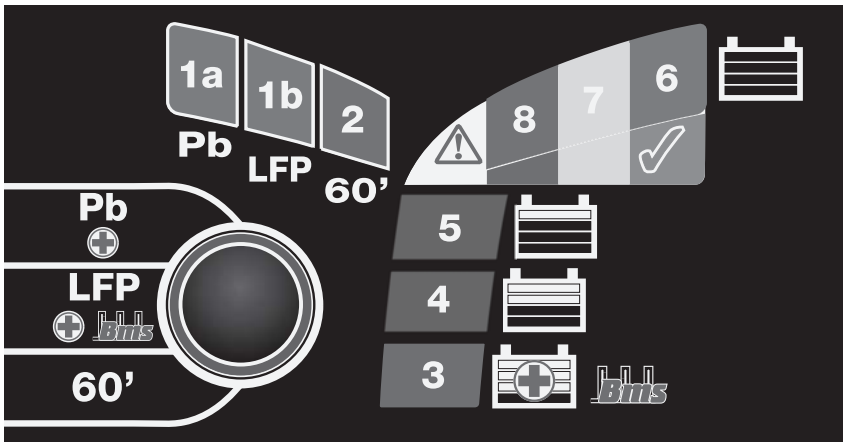
3. Cuando se prepara una batería nueva antes de su instalación, o se recarga una batería usada en el área de preparación de la batería designada, siempre se debe utilizar el juego de pinzas de batería protegidas mediante fusibles. Primero conecte la pinza de batería roja (POS / +) al terminal de batería positivo (POS / +), a continuación, conecte la pinza de batería negra (NEG / -) al terminal de batería negativo (NEG / -).

4. Si se conecta a una batería instalada en una motocicleta,

a) con las pinzas de batería protegidas mediante fusibles O-14 suministrados: antes de realizar las conexiones, compruebe primero que las pinzas de batería pueden colocarse de forma segura, alejadas de cables, tubos de metal o el chasis. Realice las conexiones en el orden siguiente: Primero conecte el clip de batería rojo (POS / +) al terminal positivo (POS / +) de la batería (normalmente no conectado al chasis), luego conecte el clip de batería negro (NEG / -) a la batería negativa (NEG / -) terminal o al chasis bien lejos de la batería y la línea de combustible. Desconecte siempre en secuencia inversa.

b) a través de un cable de batería protegido mediante fusible O-01 preinstalado u otro conector de alimentación adecuado (si la toma DIN se menciona como punto de conexión): antes de la conexión inspeccione el conector, los cables a la batería y la conexión en la batería.

C. PROCEDER A CARGAR



ES

1. MODOS SELECCIONABLES:

Pb - LED # 1a - para baterías de plomo-ácido de 12V (STD / AGM / GEL).

LFP - LED # 1b - para baterías LiFePO4 de 12,8V / 13,2V.

60' - LED #2 - Un programa abreviado con tiempo de carga limitado a 60 minutos o 1 hora, apto para la primera carga / activación de una batería nueva, o una rápida recarga de una batería usada sana con voltaje superior a 11.4V.
NOTA: Si no se selecciona ninguna selección (Pb o LFP). hecho antes de conectar una batería para carga, el modo 60' se convierte en el selección predeterminada

ADVERTENCIA: seleccione el modo de carga correcto para baterías descargadas de Pb/plomo-ácido o LFP/LiFePO4 o Baterías LFP / LiFePO4 que requieren reinicio de BMS.

2. COMIENZO - CARGAR UNA BATERIA

a) Conecte la batería como se describe en la sección **B. CONECTANDO A LA BATERIA.**

ADVERTENCIA: Si los LED #1a y 1b parpadean juntos, la batería está conectada en polaridad inversa. Seleccione la conexión correcta para continuar.

b) Los indicadores de selección Pb (LED #1a), LFP (LED #1b) y 60' (LED #2) se iluminarán (tenuamente). Para seleccionar el modo de carga, presione y suelte el botón una vez para Pb, dos veces para LFP o tres veces para 60'. Continuar presionando y soltando el botón en una sucesión rápida hará que la selección pase de Pb a 60' y luego regrese a Pb. Si no se realiza ninguna selección durante 3 segundos, el LED del último modo seleccionado se ilumina para confirmar que la selección es ahora definitiva.
NOTA: Si no se realiza ninguna selección 60 seg. después de conectar una batería para cargarla, se activa el modo 60'automáticamente. Para cambiar la selección, desconecte la batería, espere a que el programa se reinicie (se confirma cuando todos los LED parpadeen juntos dos veces) y luego regrese a a).
Alternativamente, apague AC SW1 para restablecer todos los bancos/estaciones de carga.

c) El OptiMate ahora determina el voltaje de la batería.
Modos Pb y LFP: si el voltaje de la batería conectada es de 0,5V o más, la carga continúa automáticamente, consulte el PASO 1 - ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA.
Modo 60': la carga continúa solo si el voltaje de la batería es superior a 11,4V, Ver PASO 1 ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA.
Modo LFP: si la batería conectada mide menos de 0,5V, como se esperaba para una batería LiFePO4 completamente descargada con sistema de gestión de batería integrado (BMS) que requiere un reinicio, o para una batería LiFePO4 nueva entregada en 'modo de suspensión' (lea la sección anterior BATERÍAS NUEVAS), siga el procedimiento descrito en ACTIVACIÓN MANUAL (PASO 1).
NOTA: Si se seleccionó Pb, no es posible realizar más cargas. Si una batería de plomo-ácido no puede recuperarse a al menos 0,5V cuando se desconecta de los circuitos del vehículo, es poco probable que la

batería vuelva a funcionar correctamente.
d) Si no se ha detectado ninguna batería o la ACTIVACIÓN MANUAL no tuvo éxito, el cargador se reiniciará después de 5 minutos. Regrese a a) arriba.

PASO 1 - Activación del cargador

ACTIVACIÓN AUTOMÁTICA: El programa pasa directamente a los PASOS 2 y 3 y el LED #3 o el LED #4 se encenderán dependiendo de la condición de la batería y modo seleccionado.

ACTIVACIÓN MANUAL: puede ser necesaria para las baterías LiFePO4 con sistema de control de la batería (BMS) integrado, encargado de protegerla contra la descarga excesiva, o para una nueva batería LiFePO4 entregada en 'modo de suspensión':

Presione el botón pulsador hasta que el LED #3 comienza a parpadear. Retire el dedo del botón pulsador.

El LED n.° 3 ahora parpadea una vez por segundo mientras se envía un pulso especial de reinicio del BMS. Cuando OptiMate PRO DUO detecta que el BMS de la batería se ha reiniciado, el LED #3 se enciende por completo, los pulsos de reinicio se interrumpirán automáticamente y el programa continuará con el PASO 5.

BMS no se reinicia: el LED #3 dejó de parpadear después de un minuto y se apagó y el LED #8 ahora puede estar parpadeando indicando un posible ERROR. Consulte la lista a continuación, cada una con una acción correctiva sugerida. Corrija el error, presione y suelte el botón para cancelar la indicación de ERROR y luego vuelva a intentar la ACTIVACIÓN MANUAL.

1) La batería está conectada en polaridad inversa. Corrija las conexiones y vuelva a intentarlo. 2) El circuito del vehículo alimentado por la batería impide que se envíe el pulso. Desconecte la batería del vehículo y vuelva a intentarlo. 3) El BMS de la batería o la propia batería pueden haber sufrido daños. Haga que la batería sea evaluada por un profesional. 4) La temperatura medida en el cargador de batería es inferior a -20ºC / -4 °F o superior a 55°C/131°F; no se permitirá la carga. Siga las instrucciones de la sección 'LED n. ° 8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!'. 5) Es posible que una batería completamente descargada no mantenga el voltaje suficiente para alimentar su propio sistema BMS. *Después de cancelar el error, coloque y mantenga el dedo en el botón de selección durante 10 o más segundos hasta que el LED # 3 se encienda por completo. El programa ahora continúa directamente al PASO 4. Quite el dedo del botón.*

PASO 2 y 3: estado de carga de la batería y temperatura ambiente

El voltaje de la batería se mide para determinar el estado de carga (SOC) y el paso de carga inicial.

Modo LFP: El programa de carga limita la corriente de carga si la temperatura medida en el OptiMate PRO DUO es igual o inferior a 0ºC / 32ºF o superior a 45ºC / 113ºF. Si la temperatura estaba inicialmente por debajo de 0ºC / 32ºF, la corriente de carga se limita a 325mA solo durante la primera hora después de la cual se espera que la batería haya aumentado su temperatura interna.

Modos de carga Pb y LFP: Si la temperatura es inferior a -20ºC / -4 °F o por encima de 55 °C / 131 °F, no se permitirá la carga. *Siga las instrucciones de la sección 'LED #8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!'.*

LED #3 - CARGA DE BAJA TENSIÓN

La carga comienza en este caso para una batería con una tensión medida inferior a 12,4 V si es una batería de Pb / plomo-ácido o 13 V si es una batería LiFePO4, o si el cargador se ha activado manualmente. La carga continuará a través de los pasos 4 a 6, durante los cuales se realizan pruebas continuas del estado de la batería para garantizar que la batería se recupere de forma segura. Si se detecta un problema, la carga puede suspenderse y el LED #8 parpadeará rápidamente. *Siga las instrucciones de la sección 'LED #8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!'.*

PASO 4 - AHORRE, batería completamente descargada por debajo de 8.8V / SOC <0%

Pb: La corriente comienza en 200 mA y se entrega en pulsos para determinar si la batería sulfatada puede aceptar la carga. Una vez confirmada, la carga continuará con el PASO 5.

LFP: la corriente comienza en 200 mA y aumentará a medida que el voltaje aumente hacia los 8,8 V. Una batería en buen estado debe progresar al PASO 5 en 2 horas.

PASO 5 - AHORRE, batería descargada con voltaje 8.8V o superior, capaz de aceptar carga. SOC ≥ 0%

Pb: La corriente varía entre 0,2A y 1,25A hasta un voltaje de 14,4V, durante un período máximo de 2 horas.

LFP: La corriente máxima se establece en 1,25A. La aceptación de la carga de la batería se supervisa para detectar un comportamiento inusual, como el que puede mostrar una batería con una celda en cortocircuito.

PASO 6 - PRUEBAS - La capacidad de la batería para aceptar la carga normalmente se monitorea durante los PASOS 4 y 5. Se puede realizar una prueba final como se describe a continuación. Si se han detectado daños, la

carga se suspenderá .

Pb: Una batería Pb en buen estado debería avanzar al PASO 7 en dos horas; de lo contrario, la carga se interrumpe durante 2 minutos y la batería se supervisa la capacidad de mantener la carga.

LFP: una vez que el voltaje ha aumentado a 13,1V la carga se interrumpe y la capacidad de la batería para mantener la carga se controla durante 2 minutos. Una batería en buen estado avanzará al PASO 7.

Modo NUEVO: La carga avanza automáticamente al PASO 7 cuando el voltaje de la batería alcanza los 13,1V.

LED #4 - CARGA PRINCIPAL SOC≥50%

La carga comienza aquí: 1) si se hizo la selección de 60', o si no se hizo ninguna selección antes de conectar la batería, o 2) si se hizo la selección de Pb o LFP y la batería conectada mide 12,4 V o más para un Pb/plomo-batería de ácido o 13 V o más para una batería LiFePO4.

PASO 7 - El programa ***ampmatic***™ CHARGE determina automáticamente la tasa de corriente de carga más eficiente para la batería conectada, de acuerdo con su estado de carga, estado de salud y capacidad de almacenamiento eléctrico (Ah). La corriente suministrada puede oscilar entre 1,25A y 5A (dentro del entorno seguro de temperatura ambiente).

LED #5 - CARGA DE ABSORCIÓN SOC≥75%

PASO 8 - La carga continúa hasta que se alcanzan los 14,4V, después de lo cual el programa de control de corriente del ***ampmatic***™ suministra pulsos de corriente durante un período de 10 minutos, con ciclos de tensión entre 14,1V y 14,4V para igualar las celdas individuales dentro de la batería.

NOTA: Por razones de seguridad, existe un límite de tiempo de carga general de 24 horas hasta el PASO 8; si se excede, el PASO 9 se inicia automáticamente.

Modo 60': el límite de tiempo de carga se reduce a 60 minutos; El PASO 9 se inicia automáticamente después de que la batería haya recibido 1 hora de carga.

LED #6 parpadeando - PRUEBA DE RETENCIÓN DE VOLTAJE

Se realiza una prueba para determinar la capacidad funcional de la batería. La tensión de circuito abierto (TCA) de una batería es directamente proporcional a su porcentaje de estado de carga (%EC) después de que se le ha permitido asentarse/enfriarse durante 30 minutos o más. Inmediatamente después de la carga, una batería mantendrá brevemente una tensión más alta, ya que la carga aumenta la temperatura y el nivel de actividad de los elementos químicos dentro de la batería. Se requiere un período de asentamiento/enfriamiento para lograr un estado de carga más exacto.

Los PASOS 9, 10 y 11 son los mismos para Pb (plomo-ácido) y LFP (LiFePO4), pero el voltaje de circuito abierto (OCV) registrado durante la prueba es diferente; LFP (LiFePO4) mantiene un voltaje OCV más alto después de la carga.

PASO 9 - El suministro de corriente a la batería se interrumpe para permitir que el programa determine la capacidad de la batería para retener la carga que ha recibido.

Modo 60': Se realiza una prueba básica para confirmar si el la batería está saludable. El LED n.º 6 seguirá parpadeando si el voltaje permanece por encima de 12,3 V. Para un voltaje inferior a 12,3 V, el LED n.º 8 parpadeará rápidamente.

Modo Pb o LFP:
El LED # 6 (verde) continuará parpadeando para baterías capaces de mantener el 90% o un estado de carga superior (SOC%); de lo contrario, el resultado de la PRUEBA se ajusta más bajo (LED #7, LED #8) en tiempo real de acuerdo con la batería medida voltaje.

La prueba concluye cuando los LED de PRUEBA n.º 6, n.º 7 o n.º 8 permanecen encendidos.

Resultado explicado - ver tablas a continuación. (también en color en la página 2).

80% a 100% - Se espera de una batería nueva; la batería está lista para su uso. No se requiere carga adicional, pero si se deja conectada, el programa continúa en el PASO 10 para una última carga de equilibrio de las celdas.

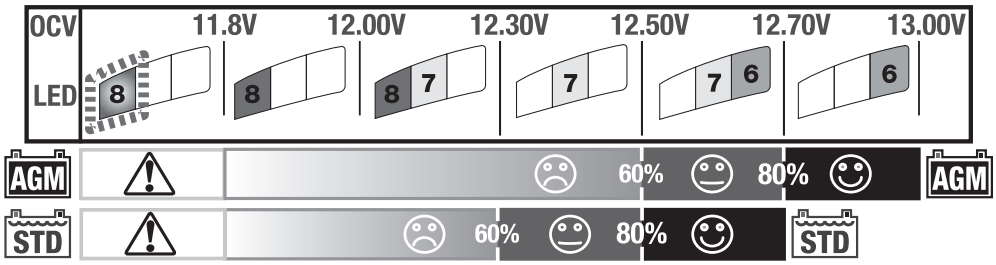
60 a 80% - La batería puede haber perdido capacidad, pero sigue funcionando. Déjela conectada para proceder al PASO 10.

Menos del 60% - Es posible que la batería no se pueda reparar. Las pruebas continúan durante 11 horas y media más, para permitir que la batería tenga más tiempo para enfriarse y asentarse. Si el resultado mejora hasta el 60% la carga puede continuar hasta el paso 10, de lo contrario la carga se suspende. Lea las NOTAS

incluidas a continuación.

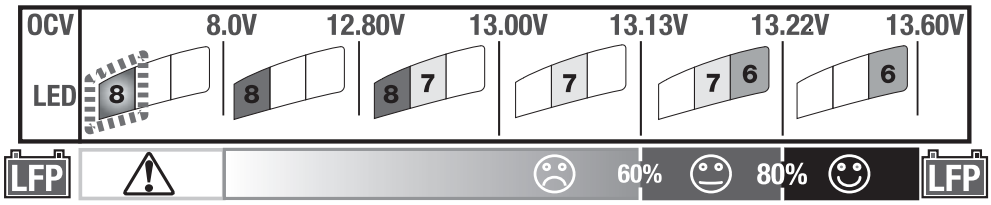
Resultado de la prueba de Pb (plomo-ácido):

IMPORTANTE: las baterías STD (celda húmeda) tienen un voltaje de circuito abierto más bajo que las baterías AGM / VRLA.



ES

Resultado de la prueba LFP (LiFePO4):



NOTAS: Una batería cargada en un entorno de alta temperatura ambiente (30-45°C/86-113°F), o una batería recuperada de un estado de descarga excesiva puede necesitar más tiempo para enfriarse/asentarse y reflejar mejor su verdadero estado de carga (%EC).
Una batería cargada y probada por debajo de 0°C/32°F o por encima de 45°C/113°F puede no haber recibido una carga completa, dando como resultado un menor estado de carga.

LED #8 parpadeando rápidamente - ¡ERROR!

La carga se ha suspendido:

1) si la temperatura ambiente está por debajo de -20 °C / -4 °F o por encima de 55 °C / 131 °F, indicado por el LED de modo seleccionado (Pb / LFP) parpadeando junto con el LED #8.

Acción correctiva: cuando la temperatura vuelva a estar dentro del rango, el LED del modo seleccionado dejará de parpadear y se encenderá por completo. Presione y suelte el botón para cancelar el error (LED #8) para que la carga continúe.

2) durante el modo SAVE o la prueba de retención de voltaje. Es posible que la batería haya sufrido daños fatales y que no se pueda reparar.

Acción correctiva: inspeccione minuciosamente la batería; consulte la Sección A. Preparación para la carga, Baterías muy descargadas y descuidadas. Si sospecha que hay daños, desconecte la batería y no cargue más. De lo contrario, presione y suelte el botón para cancelar el error (LED #8) para que la carga continúe. IMPORTANTE: Si el error se repite, ¡NO VUELVA A CARGAR!

LED #6 or #6/7 - CARGA FINAL

PASO 10 - El programa de control de corriente ***ampmatic***™ ahora entrega pulsos de corriente hasta un voltaje de 14.4V, para igualar las celdas individuales dentro de la batería y optimizar el nivel de carga. El tiempo de carga es de 2h / 120 minutos.

PASO 11 - el CICLO DE CARGA DE MANTENIMIENTO consiste en períodos de carga de 30 minutos seguidos y alternados con períodos de "descanso" de 30 minutos, durante los cuales no hay corriente de carga. Durante los ciclos de carga de 30 minutos, la corriente se suministra solo si la batería ha perdido carga en comparación con el resultado de la PRUEBA del PASO 9.

Modo 60': Para una batería saludable, el programa progresa del PASO 9 directamente al PASO 11.