



OWNER'S MANUAL  
MANUAL DEL USUARIO  
GUIDE D'UTILISATION

**Model / Modelo / Modèle :**

**SP-200**

**Solar Battery Maintainer**

**Maintenedor Solar de Baterías**

**Dispositif D'entretien de Batterie Solaire**



**PLEASE SAVE THIS OWNERS MANUAL AND READ BEFORE EACH USE.** This manual will explain how to use the product safely and effectively. Please read and follow these instructions and precautions carefully.

**POR FAVOR CONSERVE ESTE MANUAL DEL USUARIO Y LEALO ANTES DE CADA USO.** En este manual le explica cómo utilizar el producto de manera segura y confiable. Por favor, lea y siga las siguientes instrucciones y precauciones.

**ESSAYER DE GARDER LE MANUEL D'INSTRUCTIONS ET LE LIRE AVANT CHAQUE UTILISATION.** Ce manuel explique comment utiliser l'unité d'une façon sûre et efficace. S'il vous plaît lisez et suivez ces instructions et précautions.

## 1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

### GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

- 1.1 GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES –**  
Este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia.

**ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA O INCENDIO.**

- 1.2** Manténgalo alejado de los niños.
- 1.3** Utilice solamente accesorios recomendados. El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por Schumacher® Electric Corporation puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas o daños a la propiedad.
- 1.4** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe las pinzas del mantenedor solar antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza.
- 1.5** No utilice el mantenedor sola si este recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier tipo. Hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones.
- 1.6** No desarme el mantenedor solar; hágalo revisar por una persona apacitada que efectúe reparaciones cuando necesite efectuar algún servicio de mantenimiento

o una reparación. Si vuelve a ensamblar el panel solar en forma incorrecta puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica.

**ADVERTENCIA:  
RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.**

- 1.7** TRABAJAR CERCA DE A UNA BATERÍA DE PLOMO ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU FUNCIONAMIENTO NORMAL. POR ESTE MOTIVO, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILIZA EL MANTENEDOR SOLAR.
- 1.8** Para reducir el riesgo de explosión de una batería, siga estas instruccione y aquellas publicadas por el fabricante de la batería y por el fabricante de cualquier equipo que intente utilizar cerca de la batería. Revise las pautas de precaución en estos productos y en el motor.
- 1.9** Utilice el panel solar a 18 pulgadas (45,72 cm) o más del nivel del suelo. No lo coloque sobre superficies mojadas, en lugares donde se lo podría pisar accidentalmente ni en un lugar de donde se podría caer mientras se utiliza.

## 2. PRECAUCIONES PERSONALES

**ADVERTENCIA:  
RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.**

- 2.1** NUNCA fume ni permita la presencia de chispas o llamas cerca de una batería o un motor.
- 2.2** No utilice elementos personales de metal tales como anillos, pulseras, collares y relojes al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para soldar un anillo o provocar efectos similares sobre el metal, causando una quemadura de gravedad.
- 2.3** Tenga especial cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o un cortocircuito en la batería o en cualquier otra pieza eléctrica que podría provocar una explosión.
- 2.4** Utilice este mantenedor solar solamente para mantener baterías de PLOMO-ÁCIDO. Este mantenedor solar no está destinado a suministrar energía a sistemas eléctricos de baja tensión que no sea un motor de arranque. No utilice

este mantenedor solar para mantener baterías de pila seca que por lo general se utilizan con artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y provocar lesiones a personas o daños a la propiedad.

- 2.5** NUNCA mantener una batería congelada.
- 2.6** Considere tener a alguna persona cerca suyo que pueda ayudarlo cuando trabaje cerca de una batería de plomo-ácido.
- 2.7** Cuente con una gran cantidad de agua potable y jabón a mano en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
- 2.8** Utilice protección visual y corporal completa, incluso gafas de seguridad y prendas de protección. Evite tocarse los ojos mientras trabaje cerca de la batería.
- 2.9** Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lave de inmediato el área afectada con agua y jabón. En caso de que ingrese ácido en los ojos, lávelos de inmediato con agua corriente fría durante al menos 10 minutos y busque atención médica en forma urgente.

- 2.10** Si el ácido de la batería se ingiere de manera accidental, se recomienda beber leche, clara de huevo o agua. NO se provoque el vómito. Busque ayuda médica de inmediato.

- 2.11 ADVERTENCIA:** Este producto contiene una o más sustancias químicas conocidas en el Estado de California como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

### 3. PREPARACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO O CARGA

**ADVERTENCIA:**  
**RIESGO DE CONTACTO CON EL ÁCIDO DE LA BATERÍA. EL ÁCIDO DE LA BATERÍA ES ÁCIDO SULFÚRICO ALTAMENTE CORROSIVO.**

- 3.1** Si es necesario quitar la batería del vehículo para mantenerla, siempre quite la terminal a tierra primero. Asegúrese de que todos los accesorios en el vehículo se apaguen para evitar chispas.
- 3.2** Asegúrese de que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras la batería se mantiene.
- 3.3** Limpie las terminales de la batería antes de mantener la batería. Durante la limpieza, que la corrosión en el aire no entre en contacto con los ojos, la nariz o la boca. Use bicarbonato de sodio y agua para neutralizar el ácido de la batería para prevenir corrosión en el aire. No se toque los ojos, la nariz o la boca.
- 3.4** Agregue agua destilada a cada pila hasta que el ácido de la batería alcance el

nivel especificado por el fabricante. No provoque derrames. En lo que concierne a baterías que no cuentan con tapas extraíbles para pilas, como baterías de plomo-ácido reguladas por válvulas (VRLA, por sus siglas en inglés), siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.

- 3.5** Lea, comprenda y siga todas las instrucciones para el mantenedor solar, la batería, el vehículo y cualquier equipo que se utilice cerca de la batería y el panel solar. Controle todas las precauciones específicas establecidas por el fabricante de la batería al realizar la carga.
- 3.6** Determine la tensión de la batería consultando el manual del usuario del vehículo y asegúrese de que la tensión de salida del mantenedor solar se encuentre en la tensión correcta.
- 3.7** Asegúrese de que las pinzas del cable del mantenedor solar se encuentren fuertemente conectados.

### 4. UBICACIÓN DEL MANTENEDOR SOLAR

**ADVERTENCIA:**  
**RIESGO DE CONTACTO CON EL ÁCIDO DE LA BATERÍA.**

- 4.1** Ubique el mantenedor solar a la mayor distancia posible de la batería como lo permitan los cables de CC.
- 4.2** Nunca ubique el mantenedor solar directamente sobre la batería que se mantiene. Los gases de la batería corroerán y dañarán el mantenedor solar.

- 4.3** No ubique la batería sobre el panel solar.
- 4.4** Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el panel solar cuando lea el peso específico del electrolito o cuando realice el mantenimiento de la batería.
- 4.5** No utilice el panel solar en un área cerrada ni restrinja la ventilación en cualquier forma.

### 5. PRECAUCIONES DE CONEXIÓN A CC

- 5.1** Nunca permita que las pinzas entre en contacto entre sí.
- 5.2** Sujete las pinzas a la batería y al chasis como se indica en las secciones 6 y 7.

### 6. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO

**ADVERTENCIA: UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:**

- 6.1** Posicione bien los cables de CC para reducir el riesgo de daños por el cofre, puertas y partes móviles o calientes

del motor o en movimiento. **NOTA:** Si es necesario cerrar el cofre durante el proceso de mantenimiento, asegúrese de que el cofre no rose o toque la parte metálica de los clips de la batería o corte el aislamiento de los cables.

- 6.2** Manténgase alejado de las paletas del ventilador, de las correas, poleas y otras piezas que podrían provocar lesiones.

- 6.3** Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 6.4** Determine qué borne de la batería hace descarga a tierra (se encuentra conectado) con el chasis. Si el borne negativo hace descarga a tierra con el chasis (como en la mayoría de los vehículos), vea el paso 6.5. Si el borne positivo hace descarga a tierra con el chasis, vea el paso 6.6.
- 6.5** En un vehículo con descarga a tierra por borne negativo, conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del mantenedor solar al borne POSITIVO (POS, P, +) sin descarga a tierra de la batería. Conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte la pinza al carburador, a líneas de combustible ni a cuerpos metálicos. Conéctela a una pieza metálica gruesa de la carrocería o del bloque motor.
- 6.6** En un vehículo con descarga a tierra por borne positivo, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del panel solar al borne NEGATIVO (NEG, N, -) sin descarga a tierra de la batería. Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte al carburador, a líneas de combustible ni a cuerpos metálicos. Conéctela a una pieza metálica gruesa de la carrocería o del bloque motor.
- 6.7** Con el conector de desconexión rápida, conecte las pinzas en el mantenedor solar.
- 6.8** Al desconectar el mantenedor solar, desconecte las pinzas del panel solar, retire la pinza del chasis del vehículo y luego retire la pinza del terminal de la batería.

## 7. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO

### **ADVERTENCIA: UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:**

- 7.1** Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 7.2** Sujete al menos un cable aislado de batería de 24 pulgadas (61 cm) de largo calibre 6 (AWG) (13 mm<sup>2</sup>) al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería.
- 7.3** Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del mantenedor solar al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.
- 7.4** Ubíquese junto al extremo libre del cable que previamente sujetó al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería a la mayor distancia posible de la batería. Luego conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del mantenedor solar al extremo libre del cable.
- 7.5** No se ubique en posición frontal a la batería al realizar la conexión final.
- 7.6** Con el conector de conexión rápida conecte las pinzas en el mantenedor solar.
- 7.7** Al desconectar el mantenedor solar, siempre hágalo en forma inversa al procedimiento de conexión y realice la primera conexión tan lejos de la batería como sea posible.
- 7.8** Una batería marina (de barco) se debe retirar y mantenido en tierra. Para mantener a bordo requiere de un equipo especialmente diseñado para uso marino.

## 8. INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y ENSAMBLE

Desenrede todos los cordones y extienda los cables antes de usar el mantenedor solar.

Para ensamblar el mantenedor solar (en un área seca, fuera del suelo):

1. Con el mantenedor solar como plantilla (pauta), marque el sitio de las cuatro perforaciones para ensamblaje premoldeadas sobre una superficie firme y plana.

2. Si es necesario, perforo cuatro orificios de 7/64" (0,109) de diámetro.

3. Para ensamblar el mantenedor solar, utilice los cuatro tornillos de acero inoxidable incluidos.

**NOTA:** No ajuste demasiado los tornillos ya que podría quebrar el marco del mantenedor solar.

## 9. CARACTERÍSTICAS



1. Panel Solar
2. Conexión rápida de la batería 50 amperios de ensamble de cable
3. Conexión rápida 12V accesorios enchufe del cable de la asamblea

## 10. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

**ADVERTENCIA:** Antes de utilizar este mantenedor solar, debe ensamblarlo correctamente de acuerdo con las instrucciones.

El panel solar carece de interruptor para ENCENDIDO Y APAGADO. Los comandos para encendido y apagado se controlan colocando el tablero solar al sol sólo después de que las conexiones de la batería se hayan realizado.

DEBE desconectar el mantenedor solar del tomacorriente de 12V o de la batería mientras conduce el vehículo o arranca el motor. Una sobrecarga del alternador podría dañar el panel solar mientras se arranca o maneja el vehículo.

**NOTA:** Las pinzas y el enchufe de salida de 12V tienen corriente.

### MANTENIENDO UNA BATERÍA

1. Asegúrese de que todas las piezas del mantenedor solar estén bien instaladas y en buenas condiciones para funcionar, por ejemplo, los protectores de plástico de las pinzas de la batería.
  2. Decida si va a utilizar el enchufe de 12 voltios accesorios o los 50 clips de amperios de la batería al conectar el mantenedor solar en el vehículo. Conecte el cable apropiado con el mantenedor solar asegurándose de que la conexión esté firme.
- Si usa el enchufe de 12 voltios de accesorios, enchufe el conector en el encendedor del vehículo asegurándose de que la conexión esté firme.
  - Si se utiliza el 50 clips amperios de la batería, conecte la batería teniendo en cuenta las precauciones que figuran en las secciones 6 y 7.

3. Coloque el mantenedor solar en el sol. Para que la salida del panel solar sea óptima, coloque el frente (vidrio) del panel solar hacia el sol, cerciorándose de que no haya sombras originadas por el vehículo ni otros objetos sobre el panel. La mejor orientación para colocar el panel solar es en dirección sur-norte con el panel inclinado a un ángulo conveniente. El mejor ángulo sería igual que la latitud local.

4. Para desconectar el mantenedor solar, proceda en forma inversa.

Si utiliza el mantenedor solar de baterías para mantener completamente cargada una batería, lo está utilizando correctamente. El SP-200 mantiene la carga completa de baterías de 12 voltios. Sin embargo, si utiliza este mantenedor solar de baterías para cargar una batería, es posible que pierda un poco de capacidad de la batería. Esto haría que la batería no pueda conservar carga y podría llegar a ser inutilizable. Por lo tanto, no recomendamos cargar una batería con esta unidad.

**NOTA:** El modo de mantenimiento es una tecnología que le permite mantener de manera segura una batería que funcione correctamente durante períodos de tiempo prolongados. Sin embargo, problemas con la batería, problemas eléctricos del vehículo, conexiones equivocadas y otras condiciones que podrían surgir, pueden llegar a causar absorción de corriente excesiva. De modo que se recomienda enérgicamente supervisar la batería y el proceso de carga.

## USO DE LA CONEXIÓN RÁPIDA MONTAJES DE CABLE

Conecte cualquiera de los dos conjuntos de cables de salida al mantenedor solar. No lo coloque sobre superficies mojadas, en lugares donde se lo podría pisar accidentalmente ni en un lugar de donde se podría caer mientras se utiliza. Nunca junta los cables ni los use para otros propósitos.

### 50 AMPERIOS DE LA BATERÍA CLIP DE ENSAMBLAJE DE CABLES

1. Conecte la punta del cable de salida del mantenedor solar de baterías a la punta del cable con pinzas de la batería de 50 amperes.
2. Siga los pasos descritos en las secciones 6 y 7 para hacer la conexión a las pinzas de la batería.
3. Después de hacer una buena conexión eléctrica a la batería, coloque el tablero

solar en el sol, por las instrucciones del paso 4 de la sección *Ubicación del Mantenedor Solar*.

### 12V ACCESORIOS ENCHUFE DEL CABLE DE LA ASAMBLEA

Para mantener o cargar la batería sin necesidad de levantar el cofre.

1. Conecte el extremo del accesorio de conexión rápida del cable de 12V al panel solar.
2. Inserte el enchufe accesorio de 12V a la salida de 12V.
3. Introduzca el cable de corriente del mantenedor solar por la ventanilla abierta del vehículo.
4. Exponga el mantenedor solar directo al sol, de acuerdo con las instrucciones que guran en el paso 4 de la sección *Ubicación del mantenedor solar*.

## 11. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- 11.1 Desenchufe y desconecte el mantenedor solar después de usarlo y antes de realizar el mantenimiento (vea las secciones 6, 7 y 8).
- 11.2 Utilice un paño seco para limpiar la corrosión de la batería y cualquier suciedad o aceite de las pinzas de la batería, los cables y el panel solar.
- 11.3 El panel solar usa un sustrato de vidrio; manéjelo con cuidado.
- 11.4 Mantenga la superficie del vidrio limpia, utilizando un paño suave para asegurar un rendimiento máximo.
- 11.5 Asegúrese de que todas las piezas del mantenedor solar estén bien instaladas y en buenas condiciones para funcionar, por ejemplo, los protectores de plástico de las pinzas de la batería.
- 11.6 Para realizar mantenimiento no es necesario abrir la unidad, ya que no existen piezas a las cuales puede realizarle mantenimiento el usuario.
- 11.7 Cualquier otro servicio debe realizarse por personal calificado.

## 12. INSTRUCCIONES PARA EL TRASLADO Y ALMACENAMIENTO

- 12.1 Guarde el mantenedor solar desenchufado en posición vertical.
- 12.2 Almacénelo en el interior, en un lugar fresco y seco.
- 12.3 No guarde las pinzas entrelazadas entre sí, sobre metales o cerca de ellos, ni enganchadas a cables.
- 12.4 Si el mantenedor solar se mueve a otro sitio del taller o se transporta a otro lugar, trate de evitar o prevenir que los cables, las pinzas y el mantenedor solar sufran daños. Si ignora estas recomendaciones podría sufrir lesiones personales o causar daños en la propiedad.

## 13. ESPECIFICACIONES

Salida máxima de energía .....	2,4 W
Probado en condición normal .....	AM1,5; 100mW/cm <sup>2</sup> , 25°C
Tensión óptima de funcionamiento .....	17,50 V
Corriente óptima de funcionamiento .....	130 mA
Temperatura de funcionamiento .....	-40 ° F–185 ° F (-40 ° C–85 ° C)

## 14. ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

- 14.1** Cuando un problema de mantenimiento, asegúrese de que la batería es capaz de aceptar una carga normal. Revise doblemente todas las conexiones, las pinzas del mantenedor solar para asegurar la polaridad y la calidad de las conexiones de los cables a las pinzas y de las pinzas de la batería del sistema. Las pinzas deben estar limpias.
- 14.2** Cuando la batería está muy fría, parcialmente cargada o sulfatada no obtendrá todo el índice de amperes del mantenedor solar. Es peligroso y perjudicial para la batería forzar un amperaje mayor al que puede utilizar efectivamente en una recarga.
- 14.3** Cuando surja un PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO DESCONOCIDO, lea todo el manual y comuníquese con el número de atención al cliente para recibir más información, que generalmente eliminará la necesidad de devolución.

**Si estas soluciones no eliminan el problema o si desea obtener más información sobre la solución de problemas, póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente para recibir asistencia:**

**services@schumacherelectric.com**  
**www.batterychargers.com**  
**o llame 1-800-621-5485**  
**Lunes-viernes 7:00AM to 5:00PM CST**

Para **REPARACIÓN O DEVOLUCIÓN**, comuníquese con Servicios al Cliente al 1-800-621-5485. **NO ENVÍE LA UNIDAD** hasta que usted reciba **AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA (RMA)** de Servicios al Cliente de Schumacher Electric Corporation.

## 15. GARANTÍA LIMITADA

### **GARANTÍA NO VÁLIDA EN MÉXICO.**

**SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, OTORGA LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR MINORISTA ORIGINAL DE ESTE PRODUCTO. LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA NO PUEDE TRANSFERIRSE NI CEDERSE.**

Schumacher Electric Corporation (el "Fabricante") otorga garantía por este mantenedor solar, por un plazo de un (1) año a partir de la fecha de compra al por menor, por cualquier defecto de material o de mano de obra que pudieran surgir por su uso y cuidado normal. Si su unidad tiene defectos de material o de mano de obra, el Fabricante tendrá la obligación de reparar o sustituir el producto por uno nuevo o por una unidad reparada (a elección del fabricante), conforme a la presente garantía. Es la obligación del comprador enviar la unidad con comprobante de compra y los gastos de envío prepagos al Fabricante o a sus representantes autorizados para que estos reparen o reemplacen el producto.

El Fabricante no otorga garantía por los accesorios utilizados con este producto que no sean los fabricados por Schumacher Electric Corporation y que no estén aprobados para su uso con este producto. La presente Garantía Limitada será nula si el producto se utiliza en forma errónea, se trata de manera inadecuada, es reparado o modificado por personas que no sean el Fabricante o si esta unidad es revendida a través de un vendedor minorista no autorizado.

El Fabricante no otorga ninguna otra garantía, incluidas, a título enunciativo, las garantías expresas, implícitas o legales, incluyendo, a modo de ejemplo, las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación a un fin específico. Asimismo, el Fabricante no será responsable ante reclamos por daños accidentales, especiales ni directos en los que incurran los compradores, usuarios u otras personas asociadas al producto,