

WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME BEFORE USING YOUR CHARGER, YOU READ THIS MANUAL AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS EXACTLY.

## **A GENERAL BATTERY SAFETY**

1. Before you use your battery charger, be sure to read all instructions and cautions printed on:
  - Battery Charger
  - Battery
  - Vehicle or unit using battery
2. Use battery charger on LEAD ACID type rechargeable batteries only, such as used in autos, trucks, tractors, airplanes, vans, RV's, trolling motors, etc. Charger is not intended to supply power to low-voltage electrical system other than in an automotive application.

**WARNING:** Do not use battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
3. Use only attachments recommended or sold by manufacturer. Use of non-recommended attachments may result in fire, electric shock, or injury.
4. When disconnecting the battery charger, pull by the plug not by the cord. Pulling on the cord may cause damage to cord or plug.
5. Locate battery power cord so it cannot be stepped on, tripped over, or subjected to damage or stress.
6. Do not operate charger with damaged cord or plug. Have cord replaced immediately.
7. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way. Take it to a qualified professional for inspection and repair.
8. Do not disassemble charger. Take it to a qualified professional when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in electric shock or fire.
9. To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning.
10. Do not use an extension cord unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in fire or electric shock. If an extension cord must be used, make sure that:
  - Pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger.
  - Extension cord is properly wired and in good electrical condition.
  - Wire size is large enough for AC ampere rating of charger, as specified below:

<b>Length of cord (feet):</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>
<b>AWG size of cord:</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
11. Always charge battery in a well ventilated area. **NEVER** operate in a closed-in or restricted area without adequate ventilation.

**WARNING:** Risk of explosive gas.
12. Locate charger as far away from battery as DC charger cables permit.
13. Do not expose charger to rain or snow.
14. **NEVER** charge a frozen battery. If battery fluid (electrolyte) is frozen, bring into a warm area to thaw before charging.
15. **NEVER** allow battery acid to drip on charger when reading specific gravity or filling battery.
16. **NEVER** set a battery on top of charger.
17. **NEVER** place charger directly above battery being charged. Gases from battery will corrode and damage charger.
18. **NEVER** touch the battery clips together when the charger is energized.

## **B PERSONAL PRECAUTIONS AND SAFETY**

1. **WARNING:** Wear complete eye protection and clothing protection, when working with lead-acid batteries.
2. Make sure someone is within range of your voice or close enough to come to your aid when you work with or near a lead-acid battery.
3. Have plenty of fresh water and soap nearby for use if battery acid contacts skin, clothing, or eyes. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water.
4. Avoid touching your eyes while working with a battery. Acid particles (corrosion) may get into your eyes! If acid enters your eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes. Get medical attention immediately.
5. Remove all personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring (or the like) to metal, causing a severe burn.
6. Take care not to drop a metal tool or other metal onto the battery. Metal may cause sparking or short circuit the battery or another electrical device. Sparking may cause an explosion.
7. Always operate battery charger in an open well ventilated area.
8. **NEVER** smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery or engine. Batteries generate explosive gases!

1. Make sure you have a 6 or 12 volt lead-acid battery. Check car owner manual to make sure.
2. Clean battery terminals. Take care to keep corrosion from coming in contact with your eyes.
3. If required, add distilled water in each cell until battery acid reaches levels specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps, carefully follow manufacturer's re-charging instructions.
4. Study all battery manufacturer's specific precautions, such as removing or not removing cell caps while charging, and recommended rates of charge.
5. Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.
6. If necessary to remove battery from vehicle to charge, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
7. A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.
8. Select charge rate suitable for the battery being charged - (2 or 15 Amps)

**GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTION INSTRUCTIONS** - Charger should be grounded to reduce risk of electric shock. Charger is equipped with an electric cord having an equipment-grounding conductor and a grounding plug. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with local codes and ordinances.

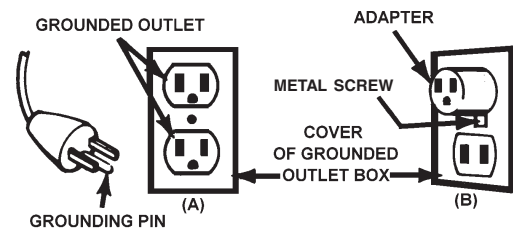
**DANGER** - Never alter AC cord or plug provided - if it will not fit outlet, have proper outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in a risk of electric shock.

This battery charger is for use on a nominal 120-volt circuit, and has a grounding plug that looks like the plug illustrated in sketch **A**. A temporary adapter, which looks like the adapter illustrated in sketch **B**, may be used to connect this plug to a two-pole receptacle as shown in sketch B if a properly grounded outlet is not available. The temporary adapter should be used only until a properly grounded outlet can be installed by a qualified electrician.

During operation do not place the charger or its cables on the vehicle seat or carpeting.

When charging a battery in a boat, RV or motor home always connect one lead of the output cable to the battery. Never connect to a remote receptacle or other means for the purpose of remotely charging the battery. The wires may be inadequate for handling the charge current of this charger and may over heat. Often these wires are bundled in with other wires which could be damaged and lead to a direct short across the battery and charger. If this occurs a fire can result, equipment and appliances operated from the battery may also be damaged.

#### GROUNDING METHODS



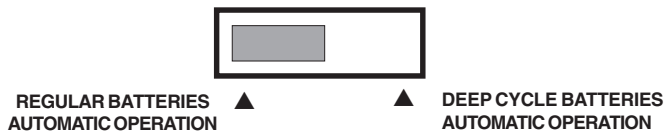
(Adapter plug cannot be used in Canada)

**DANGER** - Before using adapter as illustrated, be certain that center screw of outlet plate is grounded. The green-colored rigid ear or lug extending from adapter must be connected to a properly grounded outlet - make certain it is grounded. If necessary, replace original outlet cover plate screw with a longer screw that will secure adapter ear or lug to outlet cover plate and make ground connection to grounded outlet.

**BATTERY TYPE:** You may select between two basic Battery Types: Regular or Deep Cycle Battery. Both settings operate automatically and will shut off when the battery is fully charged. Use the Regular for all wet-cell, lead-acid batteries. (This charger is not recommended for Gel-Cell and AGM batteries.) Use the Deep Cycle setting for all Deep Cycle wet-cell, lead-acid batteries. How can you tell your battery type? Deep Cycle batteries are usually marked as such. If not, the battery will fall under the category of "Regular" batteries. Most automotive batteries are considered "Regular" batteries.

Some Deep Cycle batteries are designed in a way that charging them in the Regular setting is more suitable. When charging a Deep Cycle battery, if the Full Charge indicator lamp does not become illuminated after a 24-hour charge period and the charge current as indicated by the ammeter is less than 8 amps, move the switch to the Regular setting. If the Full Charge indicator lamp still remains off after charging, you should disconnect the charger and have both the battery and charger professionally tested.

#### BATTERY TYPE SELECTOR



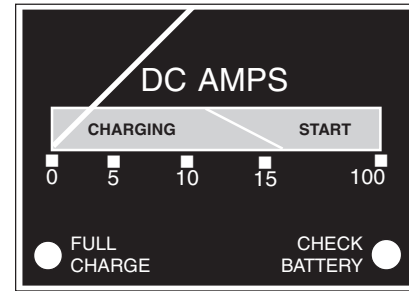
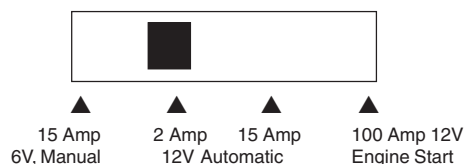
**6 VOLT, 15 AMP:** Used for charging medium and large size wet-cell, lead-acid 6 volt batteries. Do not charge small batteries such as used in motorcycles, lawn and garden equipment. (Manual Operation. Monitor frequently while charging a battery.)

**12 VOLT, 2 AMP:** The 2 amp automatic charge rate is recommended for charging small batteries and warming large ones. If used for maintaining the Full Charge level of larger batteries, limit the charge period to a few days at a time. (Automatic Operation.)

**12 VOLT, 15 AMP:** Used for charging medium and large size wet-cell, lead-acid, 12-volt batteries. (Automatic Operation.)

**12 VOLT, 100 AMP ENGINE START:** Used for crank starting of 12 volt vehicles. The Engine Start position should not be used for battery charging, doing so will cause the charger to overheat and then protect itself by cycling off and on. (Manual Operation.)

#### CHARGE RATE SELECTOR



**METER:** The meter indicates the amount of current measured in amperes that is being drawn from the charger by a battery. In the 15 Amp charge rate a typical discharged battery may initially draw more than 15 Amps during the first few minutes of charge. As the battery continues to charge current should gradually taper to within 6 to 8 amps at full charge.

The **START** area of the meter is reserved to indicate when a high rate of current is being drawn from the charger. It is normal for the meter pointer to be in this area while cranking a vehicle.

When using the 2 amp charge rate the meter may indicate some activity but doesn't have the resolution to accurately display the battery's state of charge. For this reason you should depend on the full charge light indicator.

#### CRANK STARTING:

1. Connect the charger as outlined in the "CHARGING BATTERY IN VEHICLE" section.
2. For best results charge the battery for 10 minutes before cranking the engine.
3. Set the charge rate selector switch to the 100 Amp start position that matches the voltage of the vehicle's battery
4. Crank the engine for 3 seconds, if the engine fails to start, set the charge rate switch to the 15 Amp rate and charge the battery for the next 5 to 10 minutes before cranking again.
5. If the engine fails to start after several tries, there maybe a problem elsewhere with the vehicle.

## E OPERATING INSTRUCTIONS: CHARGING BATTERY IN VEHICLE

When charging battery in the vehicle, take care to determine the battery type and which post is grounded. To reduce risk of a spark near battery, follow these steps when battery is installed in vehicle. **WARNING: A spark near battery may cause battery explosion.**

1. Position AC power cord and DC charging cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine parts.
2. Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury.
3. Check polarity of battery posts. Battery case will be marked by each post: **POSITIVE (POS, P, +) and NEGATIVE (NEG, N, -)**. **NOTE:** The positive battery post usually has a larger diameter than the negative post.
4. Determine which post of battery is ground (connected) to chassis.

**NOTE:** The negative post is normally grounded.

### **NEGATIVE GROUNDED POST**

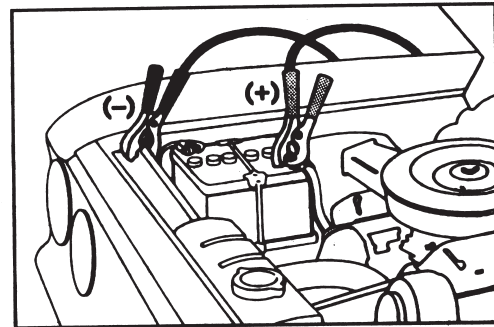
5A. For negative-grounded vehicle, connect **POSITIVE (RED)** clip from battery charger to **POSITIVE (POS, P, +)** ungrounded post of battery. Connect **NEGATIVE (BLACK)** clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

### **POSITIVE GROUNDED POST**

5B. For positive-grounded vehicle, connect **NEGATIVE (BLACK)** clip from battery charger to **NEGATIVE (NEG, N, -)** ungrounded post of battery. Connect **POSITIVE (RED)** clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

**WARNING:** Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. **NOTE:** Attach clips to battery post and twist or rock back and forth several times to make a good connection. This tends to keep clips from slipping off terminals and helps to reduce risk of sparking.

6. Make all desired settings before applying AC power to the charger.
7. Observe the meter for proper response, if something does not look right, refer to the trouble shooting section of this manual.
8. When battery is fully charged, unplug charger from AC outlet.
9. Remove charger clips from (1) chassis and (2) battery post, in that order.



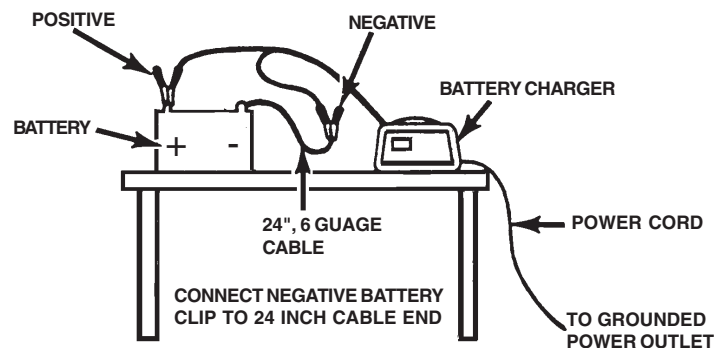
## F OPERATING INSTRUCTIONS: CHARGING BATTERY OUT OF VEHICLE

When charging battery out of vehicle, take care to determine the battery type. To reduce risk of a spark near battery, follow these steps when battery is outside vehicle. **WARNING:** A spark near the battery may cause battery explosion. **WARNING:** When removing battery from vehicle or boat, disconnect grounded pole first. When disconnecting, make sure all accessories are off, so as not to cause an arc. (**NOTE:** A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. (To charge on board requires special equipment designed for marine use.) **WARNING:** When reinstalling battery, attach the ground post first.

1. Check polarity of battery posts. Battery case will be marked by each post: **POSITIVE (POS, P, +) and NEGATIVE (NEG, N, -)**. **NOTE:** The positive battery post usually has a larger diameter than the negative post.
2. Attach a 24-inch long (or longer) 6-gauge (AWG) insulated battery cable to **NEGATIVE (NEG, N, -)** battery post.
3. Connect **POSITIVE (RED)** charger clip to **POSITIVE (POS, P, +)** post battery. Rock clip back and forth to make good connection.
4. Position yourself and free end of 24 inch cable as far away from battery as possible. Then connect **NEGATIVE (BLACK)** charger clip to free end of cable.

**WARNING:** Do not face battery when making final connection. Rock clip back and forth to make a good connection.

5. Make all desired settings before applying AC power to the charger.
6. Observe the meter for proper response, if something does not look right, refer to the troubleshooting section of this manual.
7. When battery is fully charged, unplug charger from AC power source.



8. When battery is fully charged and charger is unplugged, (1) remove clip from end of Negative end of cable, and (2) remove clip from Positive battery post, in that order.
9. Clean and store battery charger.

**WARNING:** Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.

**G****CHARGE PERIOD**

The approximate time required to bring a battery to a full charge state depends upon the number of ampere hours (AH's) depleted from the battery. AH's are determined by multiplying the number of hours times the number of amps supplied by a battery to a load. For example - if a load was connected to a battery which drew 10 Amps for a period of 5 hours, the battery will have supplied 50 AH's. The approximate recharge time required to restore the 50 AH's depleted from the battery would be calculated by dividing 50 AH's by the selected charge rate. If the 15 Amp charge rate is chosen then divide 50 AH's by 15 Amps, this equal to 3.3 hours or 3 hour and 20 minutes. During the charge cycle, the 15 Amp charge rate will not remain constant, rather as the battery charges it will taper to approximately 6-7 Amps. Also not all of the energy going into the battery is directly converted, some is lost in the form of heat. For these reasons allow an additional 25% in charge time. For this example add 50 minutes to the 3 hour and 20 minutes for a total recharge time of 4 hour and 10 minutes.

$$\frac{50}{15} = 3 \text{ Hours } 20 \text{ Minutes}$$

$$3 \text{ Hours } (180 \text{ minutes} + 20 \text{ minutes} = 200 \text{ minutes})$$

$$200 \times 1.25 = 250 \text{ minutes or } 4 \text{ Hours } \& \text{ } 10 \text{ minutes}$$

**TROUBLESHOOTING**

If a problem does occur, check the following:

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No meter reading.	Clips are not making a good connection	Rock clips back and forth for a better connection.
	AC Cord unplugged.	Plug AC line into outlet. Meter should now indicate.
Charger will not turn on when properly connected.	AC outlet is dead.	Plug in a lamp to check for voltage.
	Poor electrical connection.	Check connectors, rock back and forth for a better connection.
Clicking noise from charger.	Circuit breaker is cycling.	May be in the wrong switch position.
	Battery is defective.	Have Battery checked.
	Severely discharged battery but otherwise a good battery.	Allow charging to continue until battery has a chance to recover sufficiently to take a charge. If more than 20 min. stop charging and have the battery checked.
	Reverse connections at battery.	Shut off charger and correct lead connections.

**LIMITED WARRANTY**

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179 MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL PURCHASER AT RETAIL OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE.

Schumacher Electric Corporation warrants this battery charger for two years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur, the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase, transportation and/or mailing charges prepaid to the manufacturer or its authorized representative.

This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the manufacturer or its authorized representative.

The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages.

THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. THE MANUFACTURER MAKES NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PURPOSE OF THIS PRODUCT AND EXPRESSLY EXCLUDES SUCH FROM THIS LIMITED WARRANTY.

SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LENGTH OF IMPLIED WARRANTY SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU.

THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

## MANUAL DEL PROPIETARIO

EL TRABAJAR CERCA DE BATERÍAS DE PLOMO-ACIDO ES PELIGROSO. LAS BATERIAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE LA OPERACION NORMAL DE LA BATERIA. POR ESTA RAZON ES SUMAMENTE IMPORTANTE QUE LEA ESTE MANUAL Y OBSERVE EXACTAMENTE LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE SE USE EL CARGADOR.

### A. SEGURIDAD GENERAL DE LA BATERIA

1. Antes de usar su cargador de batería, asegúrese de leer todas las instrucciones y los avisos de precauciones impresos en:

\* El cargador de batería

\* La batería

\* El vehículo o la unidad que usa la batería

2. Use el cargador de batería sólo en baterías recargables de tipo PLOMO-ACIDO, tales como aquellas usadas en trocas, carros, tractores, aviones, motores de troles, camionetas, RV, etc. El cargador no está diseñado para suministrar energía a un sistema eléctrico de bajo voltaje diferente a una aplicación automotriz.

ADVERTENCIA: No use el cargador de batería para cargar baterías de célula seca que se usan comúnmente con artefactos domésticos. Estas baterías pueden reventar y causar lesiones a las personas y daños a la propiedad.

3. Use sólo los aditamentos recomendados o vendidos por el fabricante. El uso de aditamentos no recomendados puede resultar en un incendio, choque eléctrico o lesiones.

4. Al desconectar el cargador de batería, tire del enchufe y no del cordón. El tirar del cordón puede causar daño al cordón o al enchufe.

5. Coloque el cordón de potencia de la batería de manera que no pueda pisarse, tropezarse con el mismo, o que esté expuesto a daño o esfuerzo.

6. No opere el cargador con un cordón o enchufe dañado. Haga que el cordón sea reemplazado inmediatamente.

7. No opere el cargador si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o se ha dañado de alguna manera. Llévelo a un profesional calificado para inspeccionar y reparar.

8. No desarme el cargador. Llévelo a un profesional calificado cuando se requiera servicio o reparación. Un rearmado incorrecto puede resultar en un choque eléctrico o en un incendio.

9. Desenchufe el cargador del tomacorriente antes de tratar de mantener o limpiar, para reducir el riesgo de choque eléctrico.

10. No use un cordón de extensión a menos que sea absolutamente necesario. El uso de un cable de extensión incorrecto podría resultar en incendio o choque eléctrico. Si debe usarse un cable de extensión, asegúrese que:

\* Las clavijas del enchufe del cable de extensión sean iguales en cantidad, tamaño y forma a aquéllas del enchufe en el cargador.

\* El cable de extensión esté apropiadamente cableado y en buen estado eléctrico.

\* El tamaño del conductor sea suficientemente grande como para la clasificación de amperios de CA del cargador, según se especifica abajo:

Longitud del cable (pies):	25	50	100	150
Tamaño AWG del cable:	16	12	10	8

(Calibre Americano de Conductor)

11. Cambie siempre la batería en un área bien ventilada. A causa del riesgo de gases explosivos, **NUNCA** opere en un área cerrada o restringida sin ventilación adecuada.

12. Coloque el cargador tan alejado como sea posible de la batería, a la máxima distancia permitida por los cables del cargador de CC.

13. No exponga el cargador a la lluvia ni a la nieve.

14. **NUNCA** cargue una batería congelada. Llévela a un área cálida para descongelarla antes de cargar, si el fluido (electrolito) de la batería está congelado.

15. **NUNCA** permita que el ácido de la batería gotee sobre un cargador al leer la gravedad específica o al llenar la batería.

16. **NUNCA** coloque el cargador directamente sobre la batería a cargar. Los gases de la batería desgastarán y dañarán el cargador.

17. Al activar el cargador, **NUNCA** toque al mismo tiempo las pinzas de conexión.

18. **NUNCA** junte las pinzas de los cables (una con otra) cuando esté energizado el cardador.

### B. PRECAUCIONES Y SEGURIDAD PERSONALES

1. **ADVERTENCIA:** Al trabajar con baterías de plomo-ácido, use protección completa de los ojos y protección de la ropa.

2. Cuando usted trabaje con o esté cerca de una batería de plomo-ácido, asegúrese que alguien esté al alcance de su voz o suficientemente cerca como para ayudarlo.

3. Tenga a mano agua y jabón para usar si el ácido de la batería entra en contacto con la piel, la ropa o los ojos. Lave inmediatamente con jabón y agua si el ácido de la batería entra en contacto la piel o la ropa.

4. Al trabajar con una batería, evite tocar sus ojos. ¡Las partículas ácidas (corrosión) pueden entrar en sus ojos! Lave inmediatamente el ojo con agua corriente fría durante un mínimo de 10 minutos si el ácido penetra en el mismo. Busque atención médica inmediata.

5. Al trabajar con una batería de plomo-ácido, quítese todos los artículos personales de metal tales como anillos, brazaletes, collares y relojes. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito suficientemente intensa como para soldar un anillo (u objetos similares) al metal, causando una quemadura grave.

6. Tenga cuidado en no dejar caer una herramienta de metal u otro metal sobre la batería. El metal puede causar chispas o colocar en cortocircuito la batería u otro artefacto eléctrico. Las chispas pueden causar una explosión.

7. Opere siempre el cargador de batería en un área abierta y bien ventilada.

8. **NUNCA** fume ni permita chispas o llamas en la vecindad de la batería o del motor. Las baterías generan gases explosivos!

### C. PREPARANDO LA CARGA

1. Asegúrese que tenga una batería de 12 voltios o de 6 voltios de plomo-ácido y seleccione correspondientemente el interruptor del cargador de la batería.

2. Limpie los terminales de la batería. Tenga cuidado para evitar que la corrosión entre en contacto con sus ojos.

3. Si fuera requerido, agregue agua destilada a cada célula hasta que el ácido de la batería alcance los niveles especificados por el fabricante de la batería. Esto ayuda a purgar el gas excesivo de las células. No llene en exceso. Siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante para una batería sin tapas individuales de las células.

4. Estudie todas las precauciones específicas del fabricante de la batería, tales como sacar o no sacar las tapas de las células al cargar y velocidades recomendadas de carga.

5. Asegúrese que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras se carga la batería. El gas puede soplar alejado usando una pieza de cartón u otro material no metálico como un abanico.

6. Saque siempre el terminal conectado a tierra primero, si fuera necesario sacar la batería del vehículo para cargar. Asegúrese que todos los accesorios en el vehículo estén desconectados de manera que no puedan originar un arco eléctrico.

7. Una batería marina (de barco) puede sacarse y cargarse en tierra. La carga a bordo requiere equipo especialmente diseñado para uso marino.

8. Seleccione el régimen de carga adecuado para la batería que va a ser cargada (2 ó 15 Amperios)

### INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA Y CONEXION DEL CORDON ELECTRICO DE CORRIENTE ALTERNA:

El cargador tiene que tener conexión a tierra para reducir el riesgo de choques eléctricos. El cargador está equipado con un cordón que tiene conductor del equipo a tierra por medio de una toma de corriente con conexión a tierra. La clavija se tiene que enchufar en una salida apropiadamente instalada de acuerdo a los códigos y las disposiciones locales.

**PELIGRO:** **NUNCA** modifique el cordón eléctrico de corriente alterna suministrado – si no entra en la toma de corriente, mande instalar una salida apropiada por un electricista capacitado. Una conexión incorrecta puede tener riesgos de choques eléctricos.

Este cargador de acumuladores es para uso en circuitos de 120 voltios nominales y tiene una clavija con conexión a tierra parecida a la de la ilustración A. Un adaptador provisional, como el de la ilustración B, se puede usar para conectar esta clavija en un receptáculo de dos orificios, como se indica en la ilustración B, si no hay una salida con conexión a tierra. El adaptador provisional se debe usar únicamente hasta que un electricista capacitado instale una toma apropiada con conexión a tierra.

Durante la operación, no coloque el cargador ni los cables sobre el asiento ni sobre la alfombra.

batería. Nunca lo conecte a un receptáculo remoto ni a otro dispositivo para cargar la batería desde un lugar distante. Los cables podrían ser inadecuados para resistir la corriente de este cargador y podrían recalentarse. A menudo estos cables vienen unidos con otros cables que podrían resultar dañados y causar un cortocircuito a la batería y al cargador. Si esto sucede se puede provocar un incendio, y por lo tanto se podrían dañar tanto el equipo como los artefactos que se operan con la batería.

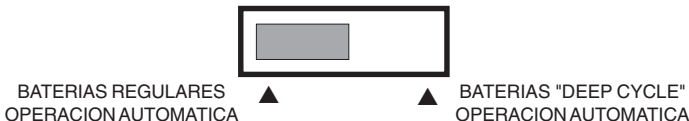
**PELIGRO:** Antes de usar un adaptador como el que se ilustra, asegúrese que el tornillo de la placa esté haciendo tierra. La lengüeta del adaptador tiene que quedar conectada a una toma de corriente conectada a tierra – verifique que tenga conexión a tierra. Si es necesario, cambie el tornillo de la placa por uno más largo que fije la lengüeta a la placa y haga buena conexión a tierra.

#### D. FUNCIONES DEL MEDIDOR Y DE LOS INTERRUPTORES

**TIPO DE BATERIA:** Ud. puede escoger entre dos tipos Básicos de Batería: El Regular o el del "Deep Cycle" (Ciclo Profundo). En ambos casos, el cargador funciona de modo automático y se apaga una vez que la batería esté a plena carga. Use la posición Regular para toda batería galvánica de pila húmeda. (No se recomienda este cargador para las baterías tipo "Gel-Cell" o AGM). Use la posición de "Deep Cycle" para toda batería de ese tipo de pila húmeda. ¿Cómo se puede saber cual tipo de batería Ud. tiene? Las baterías "Deep Cycle" por lo general llevan esa identificación. Si no, la batería queda dentro de la categoría de baterías "Regulares". La mayoría de las baterías para automóvil se consideran del tipo "Regular".

Algunas baterías "Deep Cycle" han sido diseñados de tal modo que conviene más cargarlas en la posición "Regular". Al cargar una batería "Deep Cycle" si no se queda iluminada la lámpara del indicador de Plena Carga después de un período de cargar de 24 horas y la corriente de carga indicada por el amperímetro está a menos de 8 amperios, mueve el control a la posición "Regular". Si la lámpara del indicador de Plena Carga aún sigue apagada después de cargar la batería, se debe desconectar el cargador y hacer que un profesional pruebe tanto la batería como el cargador.

#### SELECTOR DE TIPO DE BATERIA



**6 VOLTIOS, 15 AMPERIOS:** Se usa para cargar las baterías galvánicas de pila húmeda a 6 voltios, de tamaños mediano y grande. No se debe cargar las baterías pequeñas tales como las usadas en motocicletas, y equipos para césped y jardines. (Operación Manual. Hay que vigilar el proceso a menudo mientras se carga la batería.)

**12 VOLTIOS, 2 AMPERIOS:** La carga automática a 2 amperios se recomienda para cargar las baterías pequeñas o para calentar las grandes. Si se usa para mantener el nivel de Plena Carga de las baterías más grandes, se debe limitar el período de carga a no más de unos pocos días cada vez. (Operación automática.)

**12 VOLTIOS, 15 AMPERIOS:** Se usa para cargar las baterías galvánicas de pila húmeda a 12 voltios, de tamaños mediano y grande. (Operación Automática)

**12 VOLTIOS, 100 AMPERIOS "ENGINE START" (ARRANQUE DEL MOTOR):** Se usa para arranque de vehículos a 12 voltios con ayuda del cargador. La posición de "Engine Start" no se debe usar para cargar baterías; el hacer esto hará que el cargador se sobrecaliente y luego para protegerse, se irá enciendo y apagando. (Operación Manual).

#### SELECTOR DE NIVEL DE CARGA



**MEDIDOR:** El medidor indica en amperios la cantidad de corriente que la batería está sacando del cargador. Al nivel de carga de 15 Amperios, una batería típicamente descargada puede al principio sacar más de 15 Amperios durante los primeros pocos minutos de la carga. A medida que la batería sigue cargándose, la corriente debe gradualmente disminuirse hasta quedar dentro de 6 a 8 amperios a plena carga.

El sector "START" del medidor se reserva para indicar cuando se está sacando del cargador un alto nivel de corriente. Es normal que el indicador del medidor esté en esta área durante el arranque un vehículo.

Al usar el nivel de carga a 2 amperios, el medidor quizás indique alguna actividad mas no tiene la definición necesaria para mostrar con precisión el estado de carga de la batería. Por este motivo se debe depender del indicador luminoso de plena carga.

#### ARRANQUE CON AYUDA DEL CARGADOR

1. Conecte el cargador de la manera explicada en la sección "PARA CARGAR UNA BATERIA EN EL VEHICULO".
2. Para tener los mejores resultados, cargue la batería por 10 minutos antes de intentar arrancar el motor.
3. Fije el selector del nivel de carga a la posición inicial de 100 amperios que esté de acuerdo con el voltaje de la batería del vehículo.
4. Intente arrancar el motor por 3 segundos. Si el motor no enciende, fije el interruptor de nivel de carga al nivel de 15 amperios y cargue la batería durante 5 a 10 minutos antes de intentar arrancar nuevamente.
5. Si el motor aún no enciende después de varias tentativas, es posible que haya problema en otra parte del vehículo.

#### E INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO: CARGA DE UN ACUMULADOR EN UN VEHICULO

Al cargar un acumulador en un vehículo, determine cuidadosamente el tipo del acumulador y cuál es el terminal de tierra. Para reducir el riesgo de chispas cerca del acumulador, siga estos pasos cuando el acumulador está instalado en el vehículo. **ADVERTENCIA: Una chispa cerca del acumulador puede causar la explosión del acumulador.**

1. Coloque el cordón de corriente alterna y los cables de carga de corriente continua de manera que se reduzcan los riesgos de dañar el cofre, las puertas o piezas móviles del motor.
2. Manténgase alejado del ventilador, las bandas, las poleas y otras partes que puedan causar lesiones.
3. Verifique la polaridad de los terminales del acumulador. La caja estará marcada junto a cada terminal: **POSITIVO (POS, P, +) y NEGATIVO (NEG, N, -)**. **NOTA:** El terminal positivo del acumulador normalmente es de mayor diámetro que el negativo.
4. Determine cuál terminal es el de tierra (conectado al chasis). **NOTA:** El terminal negativo normalmente está puesto a tierra.

#### TERMINAL NEGATIVO A TIERRA

5A. Para vehículos con tierra negativa, conecte la pinza POSITIVA (ROJA) desde el cargador de acumuladores al terminal POSITIVO (POS, P, +) que no está conectado a tierra. Conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) al chasis del vehículo o al monobloc, alejado del acumulador. Conéctelo a una parte de metal grueso del chasis o al monobloc.

#### TERMINAL POSITIVO A TIERRA

5B. Para vehículos con tierra positiva, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador de acumuladores al terminal NEGATIVO (NEG, N, -) que no está conectado a tierra. Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) al chasis del vehículo o al monobloc, alejado del acumulador. Conéctelo a una parte de metal grueso del chasis o al monobloc.

**ADVERTENCIA:** No conecte la pinza al carburador, a una línea de combustible o a una lámina de la carrocería. **NOTA:** Ponga la pinza en el terminal del acumulador girándolo de ida y vuelta varias veces para hacer un buen contacto. Esto ayuda a mantener la pinza para que no se resbale del terminal y reduce el riesgo de chispas.

6. Haga todos los ajustes deseados antes de aplicarle corriente alterna al cargador.
7. Observe el medidor para ver las respuestas. Si algo no parece estar bien, vea la sección de detección de desperfectos de este manual.

8. Cuando el acumulador está completamente cargado, desenchufe el cargador de la toma de corriente alterna.
9. Quite las pinzas en el siguiente orden: (1) del chasis y (2) del terminal del acumulador.

**F. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO: CARGA DEL ACUMULADOR DESMONTADO DEL VEHICULO**

Al cargar el acumulador desmontado del vehículo, tenga cuidado de determinar el tipo del acumulador. Para reducir el riesgo de una chispa cerca del acumulador, siga estos pasos cuando esté fuera del vehículo. **ADVERTENCIA:** Una chispa cerca del acumulador puede causar una explosión del acumulador. **ADVERTENCIA:** Al quitar un acumulador de un vehículo o de una embarcación, desconecte el terminal de tierra primero. Antes de desconectarlo, cerciórese que estén apagados todos los accesorios para evitar arcos. **NOTA:** Un acumulador marino (de embarcación) se tiene que desmontar para cargarlo en tierra (para poder cargarlo a bordo, se tiene que hacer con equipo especial diseñado para uso marino). **ADVERTENCIA:** Al reinstalar un acumulador, conecte el conductor de tierra primero.

1. Verifique la polaridad de los terminales del acumulador. La caja estará marcada junto a cada terminal: **POSITIVO (POS, P, +) y NEGATIVO (NEG, N, -)**. **NOTA:** El terminal positivo del acumulador normalmente es de mayor diámetro que el negativo.
2. Conecte un cable aislado de acumulador de 61cm (24") o más, calibre 6 (AWG) al terminal NEGATIVO (NEG, N, -).
3. Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador al terminal POSITIVO (POS, P, +) del acumulador. Gire la pinza de ida y vuelta para hacer un buen contacto.
4. Colóquese a sí mismo y al extremo del cable aislado de 61 cm tan lejos como pueda del acumulador. Luego, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador al extremo libre del cable. **ADVERTENCIA:** No se quede de frente hacia el acumulador al hacer la conexión final. Gire la pinza de ida y vuelta para hacer un buen contacto.
5. Haga todos los ajustes antes de aplicar la corriente alterna al cargador.
6. Observe los medidores para ver las respuestas. Si algo no parece estar bien, vea la sección de detección de desperfectos de este manual.
8. Cuando está completamente cargado el acumulador, desenchufe el cargador de la toma de corriente alterna.
  - (1) Quite la pinza del extremo del cable negativo y luego,
  - (2) Quite la pinza del terminal positivo, en ése orden.
9. Limpie y guarde el cargador de acumuladores.

**ADVERTENCIA:** Verifique que el área alrededor del acumulador esté bien ventilada durante la carga. Puede sacar el gas del área sopándolo con una hoja de cartón u otro material no metálico usado como abanico.

**G. PERÍODO DE CARGA**

El tiempo necesario aproximado para cargar completamente (o casi completamente) una batería dependerá del número de amperio-horas (AH) consumidas de la batería. Los AH (amperio-horas) se determinan multiplicando el número de horas por el número amperios suministrados por la batería a la carga. Por ejemplo: si una carga fue conectada a una batería que suministró 10 amperios por un período de cinco horas, la batería habrá suministrado 50 AH (amperio-horas). El tiempo aproximado para recargarla sería calculado dividiendo los 50 AH consumidos por la batería por el régimen de carga de amperios del cargador. Si se elige el régimen de carga de 15 amperios, entonces divida los 50 AH por 15 amperios, lo que es igual a 3.3 horas, o sea 3 hora y 20 minutos. Durante el ciclo de carga, el régimen de carga de 15 amperios no se mantendrá constante, sino más bien a medida que la batería se cargue irá reduciendo hasta aproximadamente 7-8 amperios. Tampoco toda la energía que entra a la batería se convierte directamente; se pierde

cierta energía en forma de calor. Por estas razones calcule aproximadamente un 25% más del tiempo de carga. En nuestro ejemplo, aumente 50 minutos al tiempo de 3 hora y 20 minutos, lo que dará como resultado un tiempo de recarga total de 4 hora y 10 minutos.

**IDENTIFICACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Si ocurre un problema, revise lo siguiente:

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No hay lectura en el medidor	Los terminales del cable no están bien conectados.  (Cordón de corriente desconectado).	Mueva los terminales hacia atrás y adelante para hacer una mejor conexión.  Conecte la línea de corriente al tomacorriente. Ahora debería haber una lectura en el medidor.
El cargador no enciende incluso cuando esta conectado bien.	No hay electricidad en el tomacorriente.  Mala conexión eléctrica.	Enchufe una lámpara para revisar si hay corriente. Revise conectores, mueva hacia atrás y adelante para tener mejor conexión.
Se escucha un sonido seco en el cargador («click»).	El interruptor de circuito está en proceso de reenganche.  La batería está defectuosa.  Es una batería buena pero está muy descargada.  Conexión reversa a la batería.	Posible posición incorrecta del interruptor.  Haga revisar la batería.  Permita que la batería continúe cargando hasta haber recuperado la carga. Si pasa más de 20 minutos, pare de cargar la batería y llévela a revisar.  Apague el cargador y conecte bien los extremos del cable.

**GARANTIA**

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179 OTORGA ESTA GARANTIA LIMITADA AL COMPRADOR MINORISTA ORIGINAL DE ESTE PRODUCTO. ESTA GARANTIA LIMITADA NO ES TRANSFERIBLE.

Schumacher Electric Corporation garantiza este cargador de batería por dos a partir de la compra minorista por material o mano de obra defectuosos. La unidad será reparada o reemplazada a la opción del fabricante de ocurrir lo anterior. Es obligación del comprador enviar la unidad con prueba de compra, con los cargos de transporte y/o franqueo postal pagos al fabricante o a su representante autorizado.

La garantía limitada es nula si el producto se ha usado mal, ha sido sujeto a un manejo descuidado o ha sido reparado por alguna persona distinta al fabricante o su representante autorizado.

El fabricante no efectúa ninguna representación distinta a esta garantía limitada y expresamente excluye cualquier garantía implícita incluyendo cualquier garantía por daños consecuentes.

ESTA ES LA ÚNICA GARANTIA EXPRESA LIMITADA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR CUALQUIER OTRA OBLIGACION CON RESPECTO AL PRODUCTO DISTINTA A ESTA GARANTIA EXPRESA LIMITADA. EL FABRICANTE NO OTORGA NINGUNA GARANTIA DE COMERCIALIZACION O ADAPTABILIDAD DE ESTE PRODUCTO Y EXCLUYE EXPRESAMENTE AQUELLAS DE ESTA GARANTIA LIMITADA.

ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSION O LIMITACION DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES O LA DURACION DE LA GARANTIA IMPLICITA DE MANERA QUE LAS LIMITACIONES O EXCLUSIONES EXPUESTAS ARRIBA PUEDEN NO APLICARSE A USTED.

ESTA GARANTIA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECIFICOS Y USTED PUEDE TENER TAMBIEN OTROS DERECHOS QUE VARIAN DE ESTADO A ESTADO.



Send Warranty Product Repairs to: 1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280  
Call Customer Service if you have questions: 1-800-621-5485



**MODÈLE : SF-2151MA**  
**2 et 15 ampères avec aide-démarrage de 100**  
**ampères pour batteries au plomb-acide régulières**  
**et à décharge profonde de 6 ou 12 volts**

# GUIDE D'UTILISATION

Lisez attentivement les  
instructions et les  
consignes  
de sécurité

IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB-ACIDE. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS DANS DES CONDITIONS NORMALES D'UTILISATION. IL EST DONC D'UNE IMPORTANCE CAPITALE DE LIRE LE GUIDE D'UTILISATION ET DE SUIVRE LES INSTRUCTIONS À LA LETTRE TOUTES LES FOIS QU'ON SE SERT DU CHARGEUR.

## A CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES SUR LES CHARGEURS

1. Avant d'utiliser votre chargeur de batterie, assurez-vous de lire toutes les instructions et les avis imprimés sur :
    - le chargeur de batterie
    - la batterie
    - le véhicule ou l'article alimenté par une batterie
  2. Raccordez seulement ce chargeur à des batteries au PLOMB-ACIDE rechargeables (accumulateurs) telles que celles des autos, camions, tracteurs, avions, fourgonnettes, VR, moteurs électriques pour pêche à la traîne, etc. Ce chargeur n'est pas conçu pour alimenter des circuits électriques à basse tension autres que ceux des véhicules.

**Attention :** Ne vous servez pas du chargeur de batterie pour recharger des piles sèches couramment utilisées pour alimenter les petits appareils portatifs car elles risquent d'exploser et de causer des dommages importants et des blessures graves.
  3. Servez-vous seulement d'accessoires recommandés par le fabricant ou vendus par ce dernier. L'utilisation d'accessoires non recommandés risque d'occasionner un incendie, un choc électrique ou des blessures.
  4. Quand vous débranchez le cordon d'alimentation CA du chargeur, tirez sur la fiche et non pas sur le cordon sinon vous risquez de les endommager.
  5. Disposez les fils de sortie pour la batterie de façon à ne pas marcher dessus, trébucher ou les endommager.
  6. Ne vous servez pas du chargeur si la fiche ou le cordon est endommagé. Faites remplacer le cordon immédiatement.
  7. N'utilisez pas le chargeur s'il a reçu un coup violent, est tombé au sol ou a été endommagé de quelque façon que ce soit. Confiez-le plutôt à un technicien qualifié afin de le faire inspecter et, au besoin, réparer.
  8. Ne démontez pas le chargeur. Confiez-le à un technicien qualifié s'il requiert des travaux d'entretien ou de réparation. Il risque de causer un incendie ou des chocs électriques s'il est remonté d'une façon inadéquate.
  9. Pour réduire les risques de choc électrique, débranchez d'abord le chargeur de la prise de courant avant d'en effectuer l'entretien ou de le nettoyer.
  10. Ne vous servez pas d'une rallonge à moins que ce soit absolument nécessaire. L'utilisation d'une rallonge inadéquate risque d'occasionner un incendie ou des chocs électriques. Si vous devez vous servir d'une rallonge, assurez-vous que :
    - La fiche de la rallonge est identique (dimension et forme des lames et de la broche) à celle du chargeur.
    - La rallonge est bien câblée et en bon état.
    - Le calibre des fils est suffisamment élevé pour leur permettre d'acheminer un courant dont l'intensité répond aux exigences du chargeur.
- |  |           |           |            |            |
|--|-----------|-----------|------------|------------|
| Longueur de la rallonge (pieds) :                | <b>25</b> | <b>50</b> | <b>100</b> | <b>150</b> |
| Calibre des fils:<br>(Calibre américain de fils) | <b>18</b> | <b>16</b> | <b>12</b>  | <b>10</b>  |
11. Chargez toujours la batterie dans un endroit bien aéré. Ne vous en servez **JAMAIS** dans un espace clos ou un endroit où l'espace est restreint, à moins qu'il soit bien aéré.

**ATTENTION :** Risque de gaz explosifs.
  12. Placez le chargeur le plus loin possible de la batterie, compte tenu de la longueur des fils de sortie.
  13. N'exposez pas le chargeur à la pluie ni à la neige.
  14. Ne tentez **JAMAIS** de recharger une batterie gelée. Si l'acide de batterie (électrolyte) est gelé, transportez la batterie dans un endroit chaud afin de dégeler l'électrolyte avant de recharger la batterie.
  15. Ne permettez **JAMAIS** à l'acide de batterie de couler sur le chargeur quand vous vérifiez la densité de l'acide ou quand vous ajoutez de l'eau distillée.
  16. Ne déposez **JAMAIS** une batterie sur le chargeur.
  17. Ne placez **JAMAIS** le chargeur au-dessus de la batterie que vous allez charger car les gaz qui s'en dégagent corroderont le chargeur et l'endommageront.
  18. Ne placez **JAMAIS** les pinces du chargeur l'une contre l'autre quand le chargeur est en marche.

### • CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES •

### • CONSERVEZ CE GUIDE •



**Schumacher®** ELECTRIC CORPORATION

801 BUSINESS CENTER DRIVE • MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179, 1-800-621-5485

Au Canada, lorsqu'il s'agit de remplacement ou de réclamation sous garantie, veuillez retourner l'article, durant la période de garantie, à l'endroit où vous l'avez acheté, et ce, accompagné de la preuve d'achat.

## B CONSIGNES DE SÉCURITÉ À L'INTENTION DE L'USAGER

- ATTENTION** : Portez des lunettes de sûreté et des vêtements protecteurs quand vous manipulez des batteries au plomb-acide.
- Assurez-vous qu'une personne soit assez près pour vous venir en aide ou pour entendre vos cris d'appel quand vous travaillez à proximité de batteries au plomb-acide ou que vous en manipulez.
- Ayez beaucoup d'eau fraîche et de savon à la portée de la main au cas où de l'acide viendrait en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Si de l'acide de batterie vient en contact avec la peau ou les vêtements, lavez-les immédiatement avec de l'eau et du savon.
- Évitez de vous toucher les yeux quand vous manipulez une batterie. Des traces d'acide (corrosion) peuvent venir en contact avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, lavez-les à grande eau pendant au moins 10 minutes. Obtenez immédiatement des soins médicaux.
- Assurez-vous de ne pas porter d'objets métalliques tels que des bagues, des bracelets, des colliers ou des montres quand vous manipulez une batterie au plomb-acide. Court-circuitée, une batterie au plomb-acide peut produire un courant d'intensité élevée pouvant souder une bague (ou autre) à du métal et causer une brûlure grave.
- Évitez de laisser tomber un outil ou un objet en métal sur la batterie. Le métal peut produire des étincelles ou court-circuiter la batterie ou un autre appareil électrique. Les étincelles peuvent provoquer une explosion.
- Utilisez toujours le chargeur de batterie dans un endroit découvert, bien aéré.
- Les chargeurs de batterie deviennent chauds durant la charge et ils doivent bénéficier d'une aération adéquate. L'air doit pouvoir circuler tout autour du chargeur.
- Ne placez pas le chargeur de batterie sur des articles inflammables tels que moquette, tissu de recouvrement, papier, carton, etc. Le chargeur peut endommager le cuir et faire fondre le plastique et le caoutchouc.
- Ne fumez **JAMAIS** à proximité d'une batterie ou d'un moteur et ne permettez pas qu'il y ait des étincelles ou des flammes car les gaz explosifs produits par la batterie risquent de s'enflammer.

## C PRÉPARATIFS DE CHARGE

- Vérifiez la tension de la batterie. Ce chargeur est conçu uniquement pour les batteries de 6 ou 12 volts.
- Nettoyez les bornes de la batterie. Assurez-vous que la corrosion ne vienne pas en contact avec vos yeux.
- Si nécessaire, ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément jusqu'à ce que l'acide de batterie atteigne le niveau spécifié par le fabricant de la batterie. Ceci aide à éliminer le gaz qui s'accumule dans les éléments. Ne dépassez pas le niveau maximal. Si la batterie n'est pas munie de bouchons à évent, suivez attentivement les instructions de recharge du fabricant.
- Étudiez toutes les instructions et recommandations du fabricant de la batterie concernant des choses telles que d'enlever les bouchons à évent ou de les laisser en place pendant la charge, le régime de charge, etc.
- Assurez-vous que l'endroit où repose la batterie pendant la charge est bien aéré. Il est possible de dissiper les gaz en se servant d'un morceau de carton ou d'un matériau non métallique comme éventail.
- Si l'on doit retirer la batterie du véhicule afin de la charger, débranchez toujours le câble de mise à la terre en premier. Assurez-vous que tous les accessoires du véhicule sont éteints de façon à ne pas causer d'étincelle.
- Une batterie pour bateau doit être retirée de l'embarcation et chargée sur la rive. Pour charger une batterie à bord d'une embarcation, vous devez posséder un appareil spécialement conçu pour être utilisé sur un bateau.

### CAPACITÉ/INTENSITÉ DE LA BATTERIE

VOITURES/ CAMIONNETTES	CCA	CAP. RÉS.	TEMPS DE RECHARGE – HEURES
	200-315	40-60	3-5
	315-550	60-85	5-9
	550-850	85-150	9-13
BATEAU/OU DÉCHARGE PROFONDE	MCA	Ah	
	220-350	24-40	3-5
	350-600	40-70	5-9
	600-935	70-104	9-13

CCA : AMPÈRES AU DÉMARRAGE À FROID

MCA : AMPÈRES AU DÉMARRAGE POUR BATEAU

CAP. RÉS. : CAPACITÉ DE RÉSERVE

Ah : AMPÈRES-HEURES

### TEMPS DE CHARGE À L'AIDE DE L'INTENSITÉ DE 2 A DES BATTERIES DE PETITE ET MOYENNE CAPACITÉS

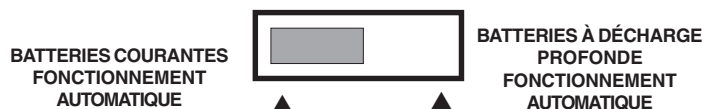
	CAPACITÉ EN Ah	TEMPS DE RECHARGE EN HEURES
TRACTEURS DE PELOUSE ET JARDIN	20-30 30-40	12-18 18-24
MOTOCYCLETTES	10-15 15-24	6-9 9-21

## D FONCTIONS DES COMMUTATEURS ET DE L'AMPÈREMÈTRE

**TYPE DE BATTERIE :** Vous avez le choix entre deux types de batterie de base : courante ou à décharge profonde. L'appareil fonctionne en mode automatique lorsqu'il est réglé à l'un ou l'autre de ces types et s'arrête lorsque la batterie est entièrement chargée. Utilisez le réglage « courante » pour les batteries au plomb-acide, à liquide. (Ce chargeur n'est pas recommandé pour charger les batteries à acide absorbé (AMG) et à cellule de gel.) Utilisez le réglage « à décharge profonde » pour charger toutes les batteries au plomb-acide, à liquide, à décharge profonde. Comment identifier de quel type de batterie il s'agit? Les batteries à décharge profonde portent généralement cette mention sur l'étiquette. Si ce n'est pas le cas, la batterie fait donc partie de la catégorie « courante ». La plupart des batteries automobiles sont considérées comme des batteries « courantes ».

Certaines batteries à décharge profonde sont conçues de telle sorte qu'il est préférable de les charger au réglage « courante ». Lors de la charge d'une batterie à décharge profonde, si le voyant de charge complète ne s'allume pas après une période de 24 heures de charge et que le courant de charge indiqué par l'ampèremètre est inférieur à 6 A, réglez le commutateur à « courante ». Si le voyant de charge complète ne s'allume toujours pas après la charge, vous devez débrancher le chargeur et faire vérifier le chargeur ainsi que la batterie par une personne qualifiée.

### SÉLECTEUR DE TYPE DE BATTERIE



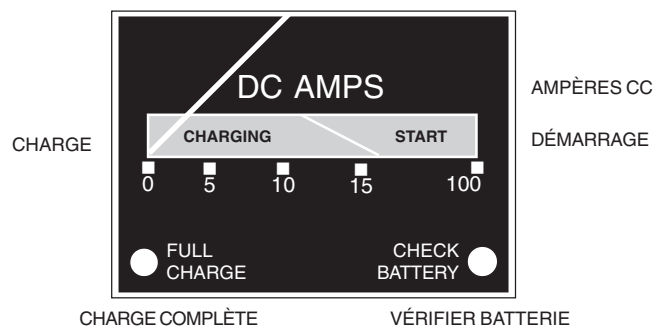
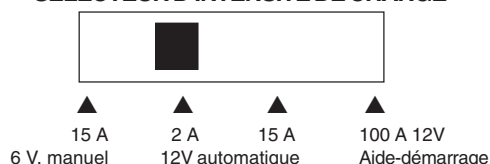
**6 VOLTS 15 A :** Sert à charger les batteries au plomb-acide, à liquide, de 6 volts, de moyenne et grande dimensions. Ne chargez pas des petites batteries comme celles utilisées sur les motocyclettes et les tracteurs de pelouse et de jardin. (Fonctionnement manuel. Surveillez fréquemment lors de la charge d'une batterie.)

**12 VOLTS 2 A :** L'intensité de charge automatique de 2 A est recommandée pour charger les petites batteries et réchauffer les plus grosses. Si cette intensité est utilisée pour conserver le niveau de charge complet de batteries plus grosses, limitez la période de charge à quelques jours à la fois. (Fonctionnement automatique)

**12 VOLTS 15 A :** Sert pour charger les batteries de 12 volts au plomb-acide, à liquide, de moyenne et grande dimensions. (Fonctionnement automatique)

**12 VOLTS 100 A AIDE-DÉMARRAGE :** Sert au démarrage des véhicules de 12 volts. La position d'aide-démarrage ne doit pas être utilisée pour charger la batterie; ceci ferait surchauffer le chargeur qui se protégerait alors en passant de marche à arrêt de façon cyclique. (Fonctionnement manuel)

### SÉLECTEUR D'INTENSITÉ DE CHARGE



**AMPÈREMÈTRE :** L'ampèremètre montre la quantité de courant, mesurée en ampères, qui est prélevée du chargeur par une batterie. À une intensité de charge de 15 A, une batterie type déchargée peut prélever initialement plus de 15 A durant les premières minutes de charge. Tandis que la charge de la batterie se poursuit, le courant diminuera graduellement jusqu'à de 6 à 8 A à une charge complète.

La partie DÉMARRAGE de l'ampèremètre ne sert qu'à indiquer qu'un courant d'une haute intensité est prélevé du chargeur. Il est normal que l'aiguille de l'ampèremètre se trouve dans cette section durant le démarrage du véhicule.

Lorsqu'on utilise l'intensité de charge de 2 A, l'aiguille de l'ampèremètre peut bouger légèrement, mais ce dernier n'est pas conçu pour afficher avec précision l'état de charge de la batterie. Pour cette raison, vous devez vous fier au voyant de charge complète.

### DÉMARRAGE D'UN MOTEUR :

1. Raccordez le chargeur comme il est spécifié à la section « CHARGE DE LA BATTERIE DANS LE VÉHICULE ».
2. Pour obtenir de meilleurs résultats, chargez la batterie durant 10 minutes avant de démarrer le moteur.
3. Réglez le sélecteur d'intensité de charge à la position de démarrage de 100 A procurant la même tension que la batterie du véhicule.
4. Démarrez le moteur durant 3 secondes. Si le moteur ne démarre pas, réglez le commutateur d'intensité de charge à une intensité de 15 A et chargez la batterie durant de 5 à 10 minutes avant de démarrer le moteur à nouveau.
5. Si le moteur ne démarre toujours pas après plusieurs essais, le véhicule comporte peut être un autre problème qui n'est pas relié à la batterie.

## E INSTRUCTIONS D'UTILISATION : CHARGE DE LA BATTERIE DANS LE VÉHICULE

Lorsque vous chargez la batterie dans le véhicule, assurez-vous de savoir de quel type de batterie il s'agit et quelle borne est mise à la masse. Pour réduire les risques d'étincelles près de la batterie, suivez ces étapes quand la batterie est déjà installée. **ATTENTION** : Une étincelle près de la batterie peut faire exploser celle-ci.

1. Placez le cordon CA et les fils CC de façon qu'ils ne se fassent pas endommager par le capot, une porte ou des pièces en mouvement.
2. Tenez-vous à l'écart des pales de ventilateur, courroies, poulies et de toute pièce posant un risque de blessure.
3. Vérifiez la polarité des bornes de batterie. Il y aura une indication sur le boîtier de la batterie près de chaque borne : POSITIVE, (POS, P, +) et NÉGATIVE (NEG, N, -). **REMARQUE** : La borne positive est généralement plus grosse que la borne négative.
4. Déterminez quelle borne de la batterie est mise à la masse (raccordée) au châssis. **REMARQUE** : C'est normalement la borne négative qui est mise à la masse.

### BORNE NÉGATIVE MISE À LA MASSE

- 5A. Pour les véhicules à masse négative, raccordez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur de batterie à la borne POSITIVE (POS, P, +) non mise à la masse de la batterie. Raccordez la pince NÉGATIVE (NOIRE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur le plus loin possible de la batterie. Raccordez-la à une pièce de métal épaisse du cadre ou au bloc moteur.

**ATTENTION** : Ne raccordez pas la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ni à une pièce de carrosserie en tôle.

**REMARQUE** : Fixez les pinces aux bornes de batterie et tournez ou faites bouger la pince de l'avant vers l'arrière pour assurer une bonne connexion et éviter que les pinces ne se détachent des bornes; vous réduisez ainsi les risques d'étincelles.

La FIGURE 6 montre la connexion d'une batterie à mise à la masse négative.

### BORNE POSITIVE MISE À LA MASSE

- 5B. Pour les véhicules à masse positive, raccordez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur de batterie à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) non mise à la masse de la batterie. Raccordez la pince POSITIVE (ROUGE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur le plus loin possible de la batterie.

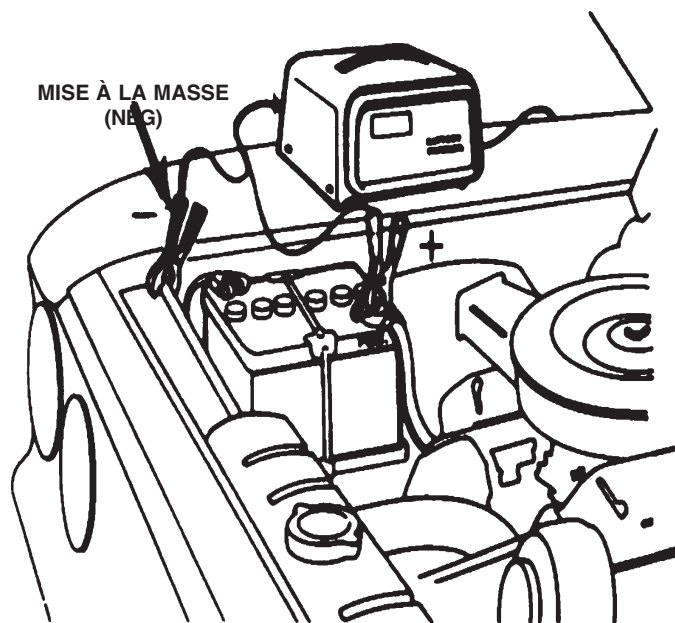


FIGURE 6 - RACCORDEMENT À UNE BATTERIE À MISE À LA MASSE NÉGATIVE

Raccordez-la à une pièce de métal épaisse du cadre ou au bloc moteur.

6. Effectuez tous les réglages désirés avant d'alimenter le chargeur en courant CA.
7. Branchez le cordon d'alimentation CA du chargeur dans une prise de 120 volts.
8. Lorsque la batterie est complètement chargée, débranchez le chargeur de la prise de courant.
9. Enlevez la pince du chargeur (1) raccordée au châssis et (2) celle raccordée à la borne de batterie; procédez dans cet ordre.
10. Nettoyez et rangez le chargeur de batterie.

## F INSTRUCTIONS D'UTILISATION : CHARGE DE LA BATTERIE HORS DU VÉHICULE

Lorsque vous chargez la batterie hors du véhicule, vous devez prendre soin de déterminer le type de batterie. Pour réduire les risques d'étincelle près de la batterie, respectez les consignes de sécurité suivantes lorsque la batterie est hors du véhicule. **ATTENTION** : Une étincelle près de la batterie peut provoquer l'explosion de celle-ci. **ATTENTION** : Lorsque vous retirez la batterie du véhicule ou du bateau, débranchez d'abord le câble de mise à la masse en premier en vous assurant au préalable que tous les accessoires sont éteints de façon à ne pas causer d'étincelle. (**REMARQUE** : Une batterie pour bateau doit être retirée de l'embarcation et chargée sur la rive. (Pour charger une batterie à bord d'une embarcation, vous devez posséder un appareil spécialement conçu pour être utilisé sur un bateau). **ATTENTION** : Lorsque vous réinstallez la batterie, fixez d'abord la borne de mise à la masse.

1. Vérifiez la polarité des bornes de batterie. Il y aura une indication sur le boîtier de la batterie près de chaque borne : POSITIVE, (POS, P, +) et NÉGATIVE (NEG, N, -). **REMARQUE** : La borne positive est généralement plus grosse que la borne négative.
2. Fixez un câble de batterie isolé de calibre 6 (AWG), d'une longueur minimum de 24 po (60 cm) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie. (Non compris avec le chargeur.)
3. Raccordez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie. Faites bouger la pince de l'avant vers l'arrière pour assurer une bonne connexion.
4. Placez-vous le plus loin possible de la batterie; placez également l'extrémité libre du câble de 24 po (60 cm) le plus loin possible de la batterie. Raccordez ensuite la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à l'extrémité libre

du câble.

**ATTENTION :** Ne vous placez pas face à la batterie lorsque vous effectuez le dernier raccordement. Faites bouger la pince de l'avant vers l'arrière pour assurer une bonne connexion.

La FIGURE 7 montre la connexion.

- Réglez le commutateur n° 1 à « charge », puis le commutateur n° 2 à « 2 » ou « 12 ».
- Branchez le cordon d'alimentation CA du chargeur dans une prise de 120 volts.
- Lorsque la batterie est complètement chargée, débranchez le chargeur de la prise de courant.
- Lorsque la batterie est complètement chargée et que le chargeur est débranché,
  - (1) enlevez la pince de l'extrémité négative du câble puis
  - (2) enlevez la pince de la borne positive de la batterie; procédez dans cet ordre.
- Nettoyez et rangez le chargeur de batterie.

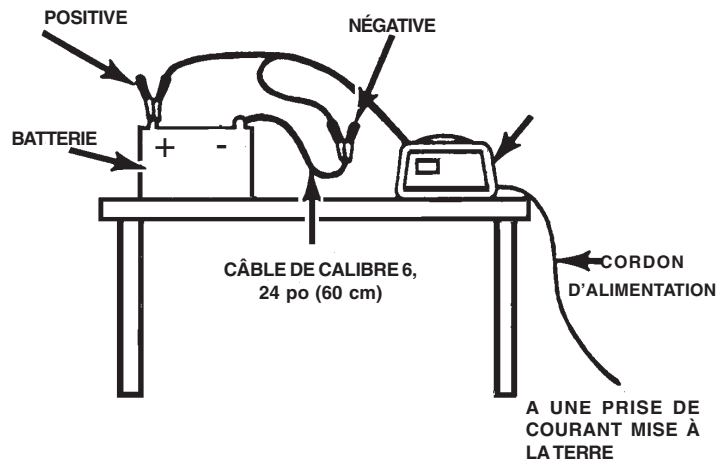


FIGURE 7 - RACCORDEZ LA PINCE DE BATTERIE NÉGATIVE À L'EXTRÉMITÉ D'UN CÂBLE DE 24 po (60 cm)

## G

### PÉRIODE DE CHARGE

La durée approximative requise pour qu'une batterie atteigne une charge complète dépend du nombre d'ampères-heures (Ah) qui ont été prélevés de la batterie. Les ampères-heures sont déterminés en multipliant le nombre d'heures par le nombre d'ampères fournis par une batterie à une charge. Par exemple, si une charge a été raccordée à une batterie qui a prélevé 10 A durant 5 heures, la batterie a fourni 50 Ah. La durée approximative requise pour que la batterie emmagasine à nouveau les 50 Ah qui y ont été prélevés serait alors calculée en divisant les 50 Ah par l'intensité de charge choisie. Si l'on choisit l'intensité de charge de 15 A, il faut alors diviser 50 Ah par 15 A, ce qui donne 3,3 heures ou 3 heures et 20 minutes. Durant le cycle de charge, l'intensité de charge de 15 A ne demeure pas constante; elle diminue plutôt, à mesure que la batterie se recharge, jusqu'à ce

qu'elle atteigne 6-7 A environ. De plus, ce n'est pas toute l'énergie transmise à la batterie qui est directement convertie; une partie se perd sous forme de chaleur. Pour toutes ces raisons, vous devez donc accroître la durée de charge de 25 %. En ce qui concerne l'exemple ci-dessus, ajoutez 50 minutes à la durée de 3 heures 20 minutes; le temps de recharge total sera donc de 4 heures 10 minutes.

$$50/15 = 3 \text{ heures } 20 \text{ minutes}$$

$$3 \text{ heures } (180 \text{ minutes} + 20 \text{ minutes} + 200 \text{ minutes})$$

$$200 \times 1,25 = 250 \text{ minutes ou } 4 \text{ heures } 10 \text{ minutes}$$

## H

### INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE/ D'ENTRETIEN

- Après usage, essuyez toute corrosion provenant de la batterie et autre saleté, huile, etc. sur les pinces, le cordon et le boîtier du chargeur. Employez un chiffon sec.
- Enroulez les cordons du chargeur pour éviter qu'ils ne s'endommagent.
- Faites remplacer les cordons fendus ou éraillés par un technicien qualifié.
- Rangez le chargeur de batterie dans un endroit sec et propre.

#### GARANTIE LIMITÉE

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179 OFFRE LA GARANTIE LIMITÉE SUIVANTE À L'ACHETEUR INITIAL AU DÉTAIL DE CE PRODUIT. CETTE GARANTIE LIMITÉE N'EST PAS TRANSFÉRABLE.

Schumacher Electric Corporation garantit ce chargeur de batterie pour une période de deux ans à compter de la date d'achat au détail contre tout vice de matériau ou de fabrication. Si un tel vice se présentait, l'appareil sera réparé ou remplacé au choix du fabricant. L'acheteur est tenu de faire parvenir l'appareil, accompagné de la preuve d'achat, frais de transport ou frais postaux prépayés, au fabricant ou à un de ses représentants agréés.

Cette garantie est nulle si le produit est l'objet d'un usage impropre, s'il est manipulé avec négligence ou s'il est réparé ailleurs que chez le fabricant ou l'un de ses représentants agréés.

Le fabricant n'offre aucune autre garantie que cette garantie limitée et exclut expressément toute garantie tacite incluant toute garantie pour des dommages indirects.

CETTE GARANTIE EST LA SEULE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE ET LE FABRICANT N'ASSUME NI N'AUTORISE PERSONNE À ASSUMER OU À CONTRACTER AUCUNE OBLIGATION ENVERS CE PRODUIT, AUTRE QUE CETTE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE. LE FABRICANT N'OFFRE AUCUNE GARANTIE QUANT AU CARACTÈRE MARCHAND OU À L'ADAPTATION À L'USAGE DE CE PRODUIT ET EXCLUT EXPRESSÉMENT DE TELLES GARANTIES DE CETTE GARANTIE LIMITÉE.

CERTAINES PROVINCES NE PERMETTENT PAS D'EXCLURE OU DE LIMITER LES DOMMAGES ACCIDENTELS OU INDIRECTS OU DE LIMITER LA DURÉE DE LA GARANTIE TACITE DE SORTE QUE L'EXCLUSION OU LES LIMITATIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER DANS VOTRE CAS.

CETTE GARANTIE VOUS ACCORDE DES DROITS JURIDIQUES DÉFINIS ET VOUS POUVEZ AVOIR D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UNE PROVINCE À UNE AUTRE.

Le chargeur de batterie est conçu pour fonctionner automatiquement. Toutefois, si un problème survient, vérifiez les points suivants :

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
L'ampèremètre n'indique rien.	<p>Les raccordements sont inversés.</p> <p>La connexion électrique n'est pas bonne. (Faites bouger les pinces de l'avant vers l'arrière pour assurer une bonne prise.)</p> <p>La prise CA ne fonctionne pas.</p> <p>La batterie est défectueuse (elle n'accepte pas la charge).</p>	<p>Le chargeur n'est pas branché. Branchez le chargeur. Alors que le chargeur est débranché, inversez les pinces et raccordez à nouveau. (Faites bouger les pinces de l'avant vers l'arrière pour assurer une bonne prise).</p> <p>Nettoyez les pinces et les bornes de batterie et raccordez à nouveau.</p> <p>Branchez une lampe ou un autre appareil dans la prise pour vérifier qu'il y a du courant.</p> <p>Faites vérifier la batterie.</p>
Le chargeur ne se met pas en marche (lorsqu'il est correctement connecté à l'alimentation électrique).	La batterie a été utilisée récemment dans un véhicule et est complètement chargée.	<p>La batterie n'a pas besoin d'être chargée.</p> <p>(Si la batterie est dans le véhicule, le fait d'allumer les phares fera diminuer la tension de la batterie en quelques secondes et le chargeur devrait alors se mettre en marche.)</p>
Le chargeur ne s'arrête pas.	La batterie est défectueuse et n'accepte pas une charge complète.	Faites vérifier la batterie.
L'aiguille de l'ampèremètre oscille continuellement au bout de quelques secondes sans ralentir <u>APRÈS TROIS HEURES</u> de charge.	<p>Deux batteries ou plus sont connectées en parallèle.</p> <p>Batterie de 200 ampères-heures ou plus puissante.</p> <p>La batterie est reliée à un accessoire qui prélève une petite quantité de courant (tel que le plafonnier du véhicule).</p>	<p>Ne chargez pas en parallèle.</p> <p>Il faut plus de temps pour charger; poursuivez la charge.</p>
Le courant de charge est inférieur à l'intensité de sortie maximum du chargeur.	<p>La batterie est partiellement chargée.</p> <p>La batterie est défectueuse (les plaques de la batterie sont recouvertes d'une croûte) et n'accepte pas une charge complète.</p> <p>L'alimentation CA est faible.</p>	<p>Poursuivez la charge.</p> <p>Faites vérifier la batterie et remplacez-la.</p> <p>Branchez le chargeur dans une autre prise CA avec mise à la terre.</p>
L'aiguille de l'ampèremètre atteint l'extrême droite, y reste un court moment, puis retourne à zéro; un cliquetis se fait entendre.	<p>Batterie fortement déchargée (mais quand même bonne).</p> <p>La batterie est défectueuse (n'accepte pas la charge).</p> <p>Le chargeur reprend le cycle après qu'il y ait eu coupure de courant à la suite d'une surcharge.</p>	<p>Laissez la charge se poursuivre jusqu'à ce que la batterie soit suffisamment rechargée pour accepter la charge. (Le disjoncteur continuera à fonctionner et l'aiguille se balancera d'une extrémité à l'autre tant que la batterie ne sera pas suffisamment rechargée.)</p> <p>Faites vérifier la batterie.</p> <p>Attendez que le chargeur revienne automatiquement à sa position initiale. (NE RETOURNEZ PAS L'APPAREIL POUR LE FAIRE RÉPARER).</p>