

Battery	SE-520MA	2/10 Amp	12 Volt
Charger	SE-5212A	2/10/50 Amp	12 Volt
Models:	SE-1275A	2/12/75 Amp	12 Volt

–Save–
Important Safety Instructions

Read Rules for Safe Operation and Instructions Carefully

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.

WARNING: Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, will expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. **Wash hands after handling.**

A. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1. **SAVE THESE INSTRUCTIONS** - This manual contains important safety and operating instructions for battery charger Models: SE-520MA, SE-5212A and SE-1275A. A BATTERY CHARGER RECEIVES AC POWER FROM THE ELECTRIC OUTLET AND DELIVERS DC CURRENT TO THE BATTERY.
2. Before using battery charger, read all instructions and cautionary markings on (1) battery charger, (2) battery and (3) product using battery.
3. CAUTION - To reduce risk of injury, charge only lead acid type rechargeable batteries: Other types of batteries may burst causing personal injury and damage.
4. Do not expose to rain or snow.
5. Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.
6. To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charger.
7. Make sure cord is located so that it will not be stepped on, tripped over, or otherwise subjected to damage or stress.
8. An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure:
 - (a) That pins on plug of extension cord are the same number, size and shape as those of plug on charger;

- (b) That extension cord is properly wired and in good electrical condition;and
- (c) That wire size is large enough for AC ampere rating of charger as specified below:

AC INPUT RATING, AMPERES		AWG SIZE OF CORD			
Equal to or Greater than	but less than	Length of Cord, Feet			
		25	50	100	150
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	18	14
6	8	18	16	12	10

9. Do not operate charger with damaged cord or plug - replace it immediately.
10. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.
11. Do not disassemble charger; take it to a qualified serviceman when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.
12. To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION

801 BUSINESS CENTER DRIVE • MOUNT PROSPECT, ILLINOIS 60056-2179

Send Warranty Product Repairs to: 1025 E. Thompson, Hoopeston, IL 60942-0280

Call Customer Service if you have questions: 1-800-621-5485

B.**WARNING - RISK OF EXPLOSIVE GASES**

1. *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.*
2. To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary markings on these products and on engine.

C.**PERSONAL PRECAUTIONS**

1. Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
2. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes.
3. Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
4. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.
5. NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
6. Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
7. Remove 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.
8. Use charger for charging a LEAD-ACID battery only. It is not intended to supply power to a low-voltage electrical system other than in an automotive application. 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.
9. NEVER charge a frozen battery.

D.**PREPARING TO CHARGE**

1. 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.
2. 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 nonmetallic material as a fan.
3. Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
4. Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps, carefully follow manufacturer's recharging instructions.
5. Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates or charge.
6. Determine voltage of battery by referring to car owner's manual and make sure that output voltage selector switch is set as correct voltage. If charger has adjustable charge rate, charge battery initially at lowest rate.

E.**CHARGER LOCATION**

1. Locate charger as far away from battery as DC cables permit.
2. Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage charger.
3. Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery.
4. Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
5. Do not set a battery on top of charger.
6. Do not expose charger to rain or snow.
7. Battery chargers get hot during operation and must have proper ventilation. Air needs to flow around entire charger.
8. Do not set battery charger on flammable items like carpeting, upholstery, paper, cardboard etc. Charger may damage leather and melt plastic and rubber.

F.

BATTERY CHARGER CONTROLS

OPERATION - Model SE-1275-A

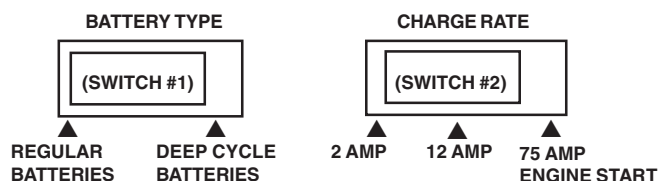
Two switches permit Battery Type and Charge Rate selection. Switch #1 permits selection of either Conventional or Maintenance Free and Deep Cycle batteries. If you are not sure of your battery type, use the (Regular) Conventional Setting.

Switch #2 (3 Charge Rate Modes)

Mode 1 -- Select 2 amp automatic for 12 volt smaller (<31 AH (Ampere Hour)) or warm larger lead-acid batteries.

Mode 2 -- Select 12 amp automatic for larger 12 volt batteries for a fast charge.

Mode 3 -- Select 75 amp Engine Start to assist in engine cranking of 12 volt systems. DO NOT use on 6 volt systems. Use the 75 amp engine start position for cranking automobiles or light trucks. Use only with battery in the vehicle. This will reduce the chance of damaging sensitive electronic equipment in the vehicle.



OPERATION -- Model SE-5212-A

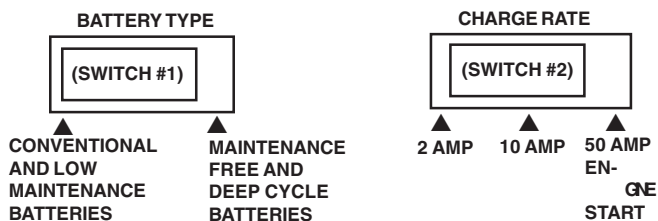
Two switches permit Battery Type and Charge Rates selection. Switch #1 permits selection of either Conventional or Maintenance Free and Deep Cycle batteries. If you are not sure of your battery type, use the (Regular) Conventional Setting.

Switch #2 (3 Charge Rate Modes)

Mode 1 -- Select 2 amp automatic for 12 volt smaller (<31 AH (Ampere Hour)) or warm larger lead-acid batteries.

Mode 2 -- Select 10 amp automatic for larger 12 volt batteries for a fast charge.

Mode 3 -- Select 50 amp Engine Start to assist in engine cranking of 12 volt systems. DO NOT use on 6 volt systems. Use the 50 amp engine start position for cranking automobiles or light trucks. Use only with battery in the vehicle. This will reduce the chance of damaging sensitive electronic equipment in the vehicle.

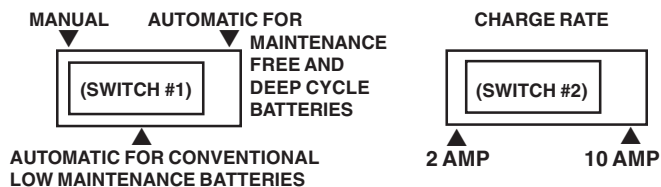


OPERATION -- SE-520-MA

This charger has two switches.

Switch #1

Mode 1--Manual Position: Use for charging in 2 amp or 10 amp Charge Rates on 12 volt batteries only. This charging must be monitored and stop charging when the battery is charged. Overcharging will damage the battery.



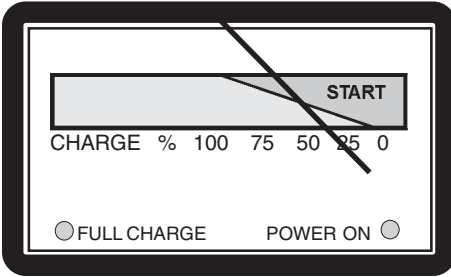
Mode #2--Automatic Position for Conventional Batteries. If you are not sure of your battery type, use the (Regular) Conventional Setting.

Mode 3--Automatic Position for Maintenance Free and Deep Cycle batteries.

Switch #2 (2 Charge Rate Modes)

Select either 2 amp Charge Rate for small batteries or 10 amp Charge Rate for larger batteries.

NOTE: A buzz, or hum is normal when the output cables have been disconnected and the AC power cord is still connected to an electrical source (i.e. wall outlet).

G.**READING METER/LECTURA DEL MEDIDOR:****FULLY DISCHARGED BATTERY**

Initial charge current to the battery is typically 10 amps. The needle points toward the 25% mark.

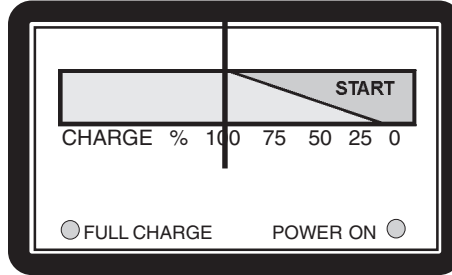
(SE-520MA has one LED, Full Charge)

BATERIA TOTALMENTE DESCARGADA

La corriente de carga inicial a la batería es típicamente de 10 Amperios.

La aguja apunta hacia la marca de 25%.

(SE-520MA Porta una señal LED, de carga completa)

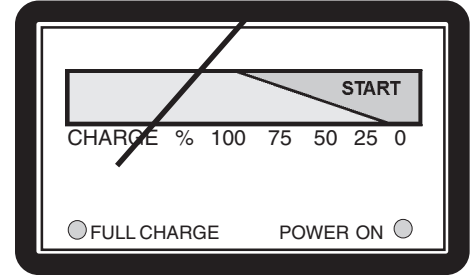
**APPROACHES FULL CHARGE**

Charge current to the battery is typically 5 amps. The needle points toward the 100% mark.

ACERCANDOSE A PLENA CARGA

La corriente de carga a la batería es típicamente de 5 Amperios.

La aguja apunta hacia la marca de 100%

**FULLY CHARGED BATTERY**

Charge current to the battery is 0 amps. And, the Full Charge green LED glows. The needle points toward the Full Charge LED.

BATERIA A PLENA CARGA

La corriente de carga a la batería es de 0 amperios y la LED verde se enciende. La aguja apunta hacia la luz verde de carga completa.

H.**DC CONNECTION PRECAUTIONS**

1. Connect and disconnect DC output clips only after setting any charger switches to 2 AMP position and then removing AC cord from electric outlet. Never allow clips to touch each other.
2. Attach clips to battery posts and twist or rock back and forth several times to make a good connections This tends to keep clips from slipping off terminals and helps to reduce risk of sparking.

I. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE

A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION TO REDUCE RISK OF SPARK NEAR BATTERY:

1. Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine part.
2. Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.
3. Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P,+) battery post usually has larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
4. Determine which post of battery is grounded (connected to the chassis). If negative post is grounded to chassis (as in most vehicles), see No. 5. If positive post is grounded to the chassis, see No. 6.
5. For a 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. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gage metal part of the frame or engine block.
6. For a positive-grounded vehicle, connect NEGATIVE (BLACK) clip from battery charger to NEGATIVE (NEG,

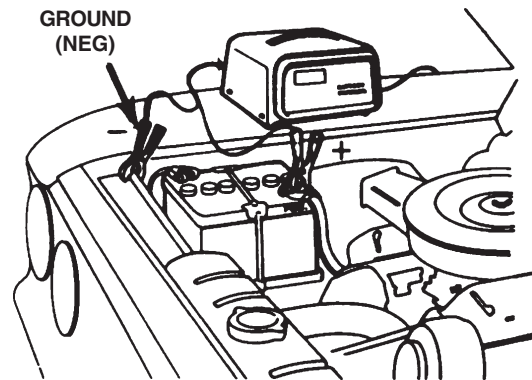


FIGURE 7 CONNECTION TO NEGATIVE GROUNDED BATTERY

N, -) ungrounded post of battery. Connect POSITIVE (RED) clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gage metal part of the frame or engine block.

7. When disconnecting charger, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal, in that order.
8. See charge period for length of charge information.

J. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE

A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

1. Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P,+) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
2. Attach at least a 24-inch-long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post (not provided).
3. Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P,+) post of battery.
4. Position yourself and free end of cable as far away from battery as possible - then connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to free end of cable.
5. Do not face battery when making final connection.
6. When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.
7. A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

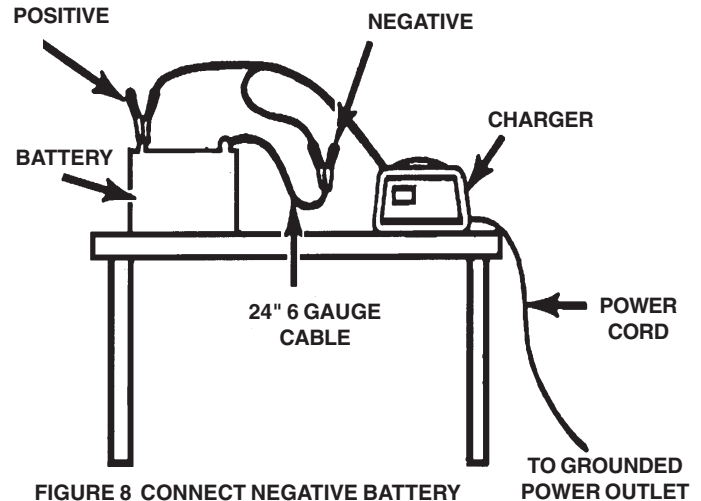


FIGURE 8 CONNECT NEGATIVE BATTERY CLIP TO 24 INCH CABLE END

K. AC POWER CORD CONNECTION INSTRUCTIONS

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 an electric shock.

This battery charger is for use on a nominal 120-volt 60 HZ circuit.

L. OPERATION INSTRUCTIONS

1. These battery chargers are equipped with a self-resetting circuit breaker. This device protects the charger from temporary overloads. In the event of an overload, the circuit breaker will trip open, and after a short cooling off period will reset automatically. This process is known as cycling and can be recognized by an audible clicking sound.
2. These battery chargers are equipped with an electronic control circuit which automatically governs the charge rate to your battery. The charger will satisfactorily charge Maintenance Free and Conventional batteries.

M. OUTPUT VOLTAGE

These chargers are for use with 12 volt lead-acid batteries only.

N. CHARGE RATE SWITCH

For smaller batteries, 30 AH (ampere hour) or less, use 2 AMP setting. Small batteries may not be able to accept the potential of the 10 or 12 AMP setting. Unconverted energy will result in excess heat which the battery may not be able to dissipate, thus resulting in damage to the battery.

For larger batteries either setting may be used.

O.**INDICATION OF PROPER OPERATION TO A DISCHARGED BATTERY BUT OTHERWISE IN GOOD CONDITION**

1. 12 AMP setting: The initial charge current should be 12 AMP's gradually tapering throughout the charge cycle to 5 Amp's. Though not indicated, battery voltage will gradually rise to approximately 15 volts, then hold constant throughout remainder of charge cycle. When the battery reaches 15 volts and charge current drops to 5 AMP's the charger will turn off. Initially the battery voltage will drop from its 15 volt level fairly quickly.

When 13 volts is reached, the charger will again turn on, until the 15 volt, 5 AMP condition is met. As this action continues, ON time will decrease to a few seconds while OFF time increases to a range of several minutes to an hour. ON/OFF times vary with size, type and condition of battery.

2. 2 AMP setting ON/OFF action is a function of battery voltage only, otherwise identical to 12 AMP setting.

P.**CHARGE PERIOD**

The approximate required time to bring a battery to full charge state depends upon the number of ampere-hours (AH) depleted from the battery. AH's are determined by multiplying the number of hours by the number of AMPS supplied to a load.

For example - If a load was connected to a battery, which drew 7 AMPS for a period of 5 hours, the battery will have supplied 35 AH . The approximate recharge time would then be calculated by dividing the 35 AH depleted from the battery, by the ampere charge rate of the charger. To allow for tapering off of the charge rate, add 25 percent to the charge time.

Indications of a fully charged battery are:

1. When the meter indicates an intermittent current flow to the battery.

2. A hydrometer reading of the specific gravity of the electrolyte (fluid) of a battery in good condition should be between 1.250 and 1.285.

3. When a battery reaches 80-85% of full charge, bubbles will appear on the surface of the fluid. As the battery nears full charge, bubbling will become more noticeably active.

4. The time required to charge two 6-volt batteries connected in series will be the same as for one 12-volt battery of equivalent size.

NOTE: This charger will shut off when the battery is fully charged and will turn back on automatically when the battery needs to be charged again.

5. Do not charge two 12-volt batteries in parallel.

Q.**STORAGE**

Store battery charger in a dry area.

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 of 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 factory or other authorized factory 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 MERCHANT ABILITY 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.

R.**TROUBLESHOOTING**

The battery charger is designed to work automatically. However, if a problem does occur, check the following:

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No meter reading.	<p>Connections are reversed.</p> <p>Poor electrical connection. (roll back and forth to bite in).</p> <p>AC outlet is dead.</p> <p>Battery is defective (will not accept charge).</p>	<p>With charger unplugged, reverse clips and reconnect (rock back and forth to bite in).</p> <p>Clean clips and battery posts and reconnect</p> <p>Plug in a lamp or other appliance to check for voltage.</p> <p>Have battery checked.</p>
Charger will not turn on (when properly connected to power.	Battery recently used in vehicle and is fully charged.	<p>Battery does not need charging.</p> <p>(If battery is in vehicle turning on headlights will lower battery voltage in a few seconds and charger should then turn on.)</p>
Charger will not turn OFF.	Battery has problem and will not take full charge.	Have battery checked.
Meter needle pulses (fluctuates) every few seconds AFTER THREE HOURS without slowing down.	<p>Two or more batteries connected in parallel.</p> <p>Battery of 200 ampere hours or larger.</p> <p>Battery is connected to applicaton that draws a small current (such as an autodome light).</p>	<p>Do not parallel charge.</p> <p>Requires more time to charge: continue charging.</p>
Meter needle moves to extreme right, remains a short time, then returns to zero, accompanied by a clicking sound.	<p>Severely discharged battery (but otherwise good battery).</p> <p>Battery is defective (will not accept charge)</p> <p>Charger is cycling after circuit breaking overload.</p>	<p>Allow charging to continue until battery has recovered sufficiently to take a charge (Circuit breaker will continue to cycle and needle will swing side to side until battery has recovered).</p> <p>Have battery checked.</p> <p>Wait until charger automatically resets itself (DO NOT RETURN FOR SERVICE).</p>

A. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD:

1. **GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES** de este manual, el cual contiene todas las instrucciones necesarias para trabajar estos cargadores de baterías.

Modelo: SE 520MA, SE 5212A y SE 1275A

UN CARGADOR DE BATERIAS RECIBE POTENCIA CORRIENTE ALTERNA (AC). EL TOMA-CORRIENTE ELÉCTRICO Y LA ENTREGA DE ESA CORRIENTE SERA EN FORMA DE CORRIENTE DIRECTA (DC) QUE ES LA QUE VA A LA BATERIA DEL CARRO.

2. Antes de usar su cargador de baterías lea todas las instrucciones y letreros de precaución (1) en el cargador, (2) en la batería, y (3) producto usando la batería.
3. **PRECAUCION:** Para reducir los riesgos de daños, cargue solamente la batería del tipo de plomo ácido y recargable. Otros tipos de baterías pueden explotar y causarles daños físicos y pérdidas.
4. No exponga el cargador de batería a lluvia o nieve.
5. Si usan algún equipo que no sea recomendado o vendido por el fabricante, puede producir un fuego o sacudida eléctrica o daños físicos a la persona que lo use.
6. Para reducir el riesgo de daños hacia el cordón y toma-corriente cuando vayan a desconectar ese cordón de toma-corriente no jalen el cordón sino jalen el enchufe, esto es cuando vayan a desconectar el cargador de baterías del enchufe de la corriente.
7. Tengan cuidado donde guardan el cordón, no deje que ninguna persona camine sobre el mismo, lo jale o lo dañe.
8. No usar cables de extensión a no ser que sea absolutamente necesario. El uso de una extensión inapropiada, puede resultar en que el cable es muy largo y muy fino al subir el amperaje puede haber fuego o sacudida eléctrica. Si tienen que usar alguna extensión asegúrense de lo siguiente:
 - (a) Que los ganchos del enchufe sean del mismo número, tamaño y figura que los del cargador.
 - (b) Que la extensión esté en buenas condiciones.
 - (c) Que el tamaño de los cables sea lo suficientemente grueso en calibre, para la proporción de amperes de corriente alterna, que pasen a través de la misma y según lo especifican los siguientes datos:

PROPORCION DE AMPARES DE CORRIENTE ALTERNA		Grueso o calibre del cordón el tamaño del cordón en pies				
Igual a	o mayor que	pero menor que	25	50	100	150
	0	2	18	18	18	16
	2	3	18	18	18	14
	6	8	18	16	12	10

9. No opere el cargador con un cordón dañado, cámbielo inmediatamente.
10. No use el cargador si ha recibido un golpe fuerte, o si se le ha caído o dañado en cualquier forma; llevarlo a un taller para que lo reparen y que sea un técnico que conozca de estos productos, para que le hagan un buen trabajo en la batería.
11. No desarmar el cargador, llevarlo a un taller de técnicos capacitados que conozca estos equipos. Si lo instala mal puede causar fuego o sacudida eléctrica.
12. Para reducir los riesgos de sacudidas eléctricas desconecte el cargador del toma-corriente, antes de intentar limpiarlo. Apagar los controles no es suficiente para prevenir los daños.

B. ADVERTENCIA - RIESGOS CON GASES EXPLOSIVOS

1. Trabajar en su vecindario con una batería de plomo ácido es

muy peligroso. Estas baterías generan gases explosivos durante su trabajo normal. Por esta razón es muy importante que antes de usar el cargador, lean el manual y sigan las instrucciones exactas.

2. Para reducir los riesgos de explosión siga estas instrucciones y las instrucciones que fabricante de baterías y cualquier otro equipo que vayan a usar. Repasen los mensajes de prevención en estos equipos.

C. PRECAUCIONES PERSONALES

1. Debe estar alguien cerca o al alcance suyo cuando trabaje en una de estas baterías (de plomo ácido).
 2. Tenga agua fresca con jabón cerca por si acaso le cae el ácido en la piel, en la ropa, o en los ojos.
 3. Use el protector completo para protegerse los ojos y la ropa. Evite tocarse los ojos cuando este trabajando cerca de las baterías (de plomo ácido).
 4. Si cayese ácido en la piel o en la ropa, lávelo inmediatamente con jabón y agua. Si el ácido le cae en los ojos, enjuáguese inmediatamente con agua fría por unos 10 minutos o más, luego llame al Doctor o busque asistencia médica.
 5. Nunca fume, ni encienda una llama cerca de la batería o del motor de su carro.
 6. Tenga cuidado de no dejar caer herramienta metálica encima de la batería, este puede causar un corto circuito y explotar la batería.
 7. Quítese todos los metales personales, tales como anillos, brazaletes, collares, relojes, mientras este trabajando con una batería. Una batería de plomo ácido puede producir un corto circuito tan alto como para soldar un anillo de metal y causarle una quemadura muy grave.
 8. Use el cargador para cargar una batería de plomo ácido, no sirve para ningún otro tipo de equipo de voltaje pequeño, sólo para el automóvil. No use el cargador para baterías caseras porque explotan.
 9. **NUNCA** cargue una batería que esté congelada.
 10. **ADVERTENCIA** - El manejo del cordón en este producto, o de los cordones asociados con los accesorios vendidos con este producto, le expone a usted al plomo, un producto químico conocido en el Estado de California de causar cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. **Lávese las manos después de manejar estos cordones.**
- D. PREPARATIVOS PARA CARGAR**
1. Si tiene que quitar la batería del carro para darle carga, (1) siempre quite el terminal que hace tierra, (2) asegúrese que todos los accesorios del carro estén apagados.
 2. Asegúrese que el área donde esté cargando la batería, esté bien ventilada mientras que está dando carga. El gas se puede eliminar con un cartón y usándolo como abanico.
 3. Limpie los terminales de la batería, cuidando que no le caiga ninguna substancia corrosiva en los ojos.
 4. Añadan agua destilada a las células de la batería hasta el nivel que el fabricante especifica. Esto le ayuda a botar el gas excesivo de las células. No la sobre llene. Para baterías sin tapa siga las instrucciones de dar carga cuidadosamente.
 5. Estudie todas las precauciones que el fabricante les especifica mientras que carga la batería. También la proporción de carga que debe darle.
 6. Determine el voltaje de la batería de acuerdo al Manual del carro y asegúrese que el interruptor de selección de voltaje marque el voltaje correcto. Si la batería tiene una proporción de carga ajustable, empiece por la carga menos fuerte.

E. POSICION DEL CARGADOR

1. Coloque el cargador lejos de la batería. Lo más lejos que permita el cable.
2. Nunca sitúe el cargador directamente encima de la batería, cuando la cargue. Los gases de la batería dañarán el cargador.
3. Nunca permita que el ácido de la batería, gotee sobre el cargador cuando llene la batería y pueda caer por gravedad sobre la misma.
4. No opere el cargador en un área cerrada restringida de ventilación.
5. No coloque la batería sobre el cargador.
6. No deje que le caiga lluvia ni nieve al cargador.
7. Los cargadores de batería se ponen bien calientes mientras funcionan y requieren la debida ventilación. Es esencial que el aire fluya alrededor del cargador entero.
8. No coloque el cargador sobre cosas inflamables tales como alfombras, tapicería, papel, cartón, etc. El cargador puede dañar el cuero y derretir el plástico y el caucho.

F. CONTROLES DEL CARGADOR DE BATERÍAS OPERACION PARA EL MODELO SE-1275-A

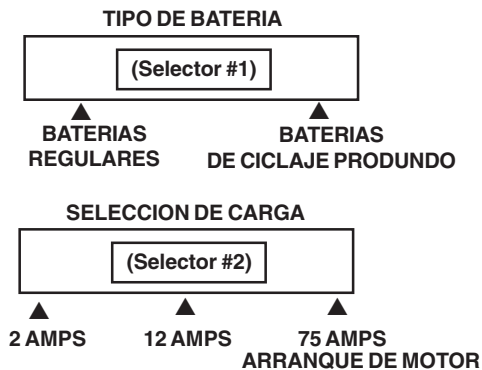
Dos selectores permiten mostrar el tipo de batería y el monto de carga. El primero es para seleccionar baterías Convencionales o las de Libre Mantenimiento y de Ciclaje Profundo. Si usted no esta seguro que tipo de batería va a cargar, recomendamos que seleccione el lado (Regular) que es Convencionales.

El selector #2 (Formas para regular la carga)

Primera forma-Seleccione 2 Amps., para baterías de 12 Volts. (<31 AH (Ampere-Hora)) de temperatura alta portadoras de acido.

Segunda forma-Seleccione 12 Amps., para baterías de 12 Volts., para una carga rapida.

Tercera forma-Seleccione 75 Amps., para arrancar el motor en el uso de baterías con sistema de 12 Volts. NO SE APLIQUE este sistema de carga en baterías de 6 Volts. Seleccione el nivel de 75 Amps., en la posicion de arranque en automoviles y camionetas ligeras. Apliquese este tipo de carga unicamente con la batería instalada al auto. Esto reducira los riezos de perjudicar el sistema electrico del vehiculo.



OPERACIONES PARA EL MODELO SE-5212-A

Dos selectores permiten mostrar el tipo de batería y el monto de carga necesarios. El primero es para seleccionar baterías Convencionales o de tipo Libres de Mantenimiento y de Ciclaje Profundo. Si usted no esta seguro que tipo de batería va a cargar, le recomendamos seleccionar el lado (Regular) Convencional.

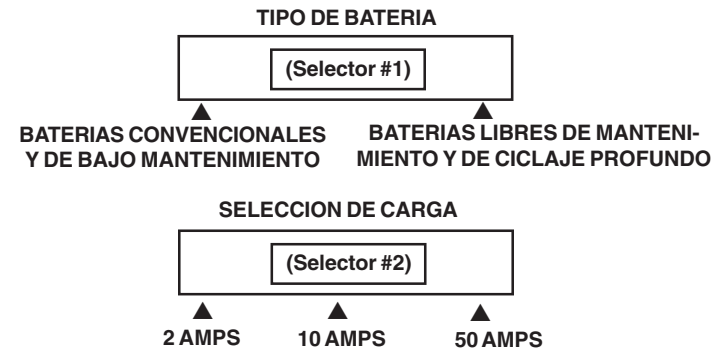
El selector #2 (Formas de regular la carga)

Primera forma-Seleccione 2 Amps., para baterías de 12 volts.

(31 AH (ampere-Horas)) de temperatura alta portadoras de acido.

Segunda forma-Seleccione 10 Amps., para baterías de 12 Volts., para una carga mas acelerada.

Tercera forma-Seleccione 50 Amps., Arranque de Motor, para asistirle en el manejo del arranque en equipos de 12 Volts. NO SE APLIQUE este sistema de carga en baterías de 6 Volts. Seleccione los 50 Amps., para vehiculos y camionetas ligeras. Asegurese de que la batería este instalada en el auto. Esto reducira los riezos de perjudicar el sistema electrico del vehiculo.



OPERACION PARA EL MODELO SE-520-MA

Este Cargador tiene dos selectores.

Selector #1

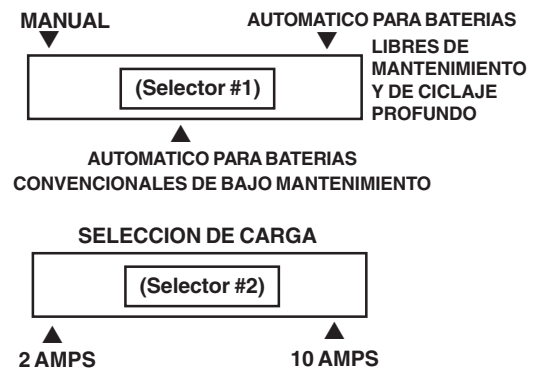
Primera forma-Posicion Manual: Para cargar baterías de 12 Volts., a una racion de 2 o 10 Amps., solamente. Esta carga debe estar supervisada continuamente y debe ser interrumpida cuando la batería se encuentre totalmente cargada. Si la batería se sobrecarga podria perjudicarla.

Segunda forma-Posicion Automatica para batería de tipo Convencional. Si usted no esta seguro que tipo de batería esta utilizando, seleccione el lado (Regular) Convencional.

Tercera forma-Posicion Automatica para Baterías de Libre Mantenimiento y de Ciclaje Profundo.

Interruptor #2 (Formas de regular la carga)

Seleccione de acuerdo al tamaño de batería, para las pequeña gradue a 2 Amps., y para las grandes 10 Amps.



CARGUE AUTOMATICO (10/12 Amperios)

Cuando la batería llegue al estado de plena carga, la corriente de cargar se apaga y el cargador cambia al modo de mantener operación. Esta acción ocurre cuando al amperímetro baja hasta aproximadamente 4 Amperios. En este estado el voltaje de la batería está bajo constante vigilancia. Cuando el voltaje de la batería se baja hasta un valor predeterminado, la carga se enciende por unos cuantos segundos, reemplazando así la pequeña cantidad de energía que se perdió mientras la corriente de carga se encontraba a 0 Amperios.

INDICADOR DE AMPERIMETRO/LED (10/12 Amperios)

El amperímetro proporciona lectura del porcentaje de carga en la batería mientras se carga. La corriente de carga irá bajando gradualmente conforme la batería se acerca a plena carga. Al mismo tiempo que la corriente de carga se baja, la aguja del amperímetro también se moverá desde menos del 25% hacia el 100%. Al llegar a plena carga, la aguja del amperímetro bajará repentinamente a 0 y se enciende una luz LED verde. El nivel de 2 amperios no aparece en el amperímetro.

NOTA: Cuando la batería se acerca al estado de plena carga, la aguja del amperímetro y la LED se fluctúan entre CHARGED y CHARGING. Para el tamaño promedio de batería de automóvil, espere de 5 a 10 minutos para que la batería se estabilice.

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Conecte y desconecte el cargador de batería de acuerdo con las instrucciones proporcionadas para cargar una batería dentro de un vehículo.
2. Cargue la batería por 10 minutos antes de encender el motor. Esto le permite el beneficio de sacar corriente tanto de la batería como del cargador. El automóvil promedio requiere de 200 a 500 amperios para arrancar.
3. Seleccione la posición de 50 Amp Start y encienda el motor.
4. Si el motor no arranca, recargue la batería por 10 minutos o más, e intente otra vez. Si el motor deja de arrancar después de varias tentativas, es posible que haya problema en otra parte del vehículo.

G. LECTURA DEL MEDIDOR

Como referencia consulte la página 4.

H. PRECAUCIONES PARA CONEXIÓN DE CORRIENTE DIRECTA (DC)

1. Conecte y desconecte los clips de salida de corriente DC del acumulador, únicamente después de haber apagado los interruptores y haber removido el cordón de corriente AC del toma-corriente, nunca permita que se toquen los dos terminales.
2. Una los terminales a los postes de la batería y enrósquelos varias veces para tener una buena conexión. Esto previene que se salgan los terminales de los clips de la batería y reduce los riesgos de chispa.

I. SIGA LOS PASOS CUANDO INSTALE LA BATERIA EN EL CARRO. UNA CHISPA CERCA DE LA BATERIA PUEDE CAUSAR UNA EXPLOSION. PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE LA CHISPA CERCA DE LA BATERIA HAGA LO SIGUIENTE:

1. Sitúe los cordones de corriente AC y DC. Para reducir riesgo de daño por gancho puerta o movimiento por parte del motor.
2. Manténgase lejos de las paletas de un ventilador, correas u otras piezas que puedan causarles daño a las personas.
3. Chequee la polaridad de los postes de la batería, ya que toda batería tiene dos postes, uno positivo y el otro negativo señalado como signo + o signo -. Casi siempre tienen un diámetro más grande los positivos que los negativos.
4. Determine cuál de los postes es el que hace tierra y que van conectados al chasis del carro. Si el poste negativo hace tierra con el chasis (Como en casi todos los automóviles, siga las instrucciones del No. 5). Si el poste positivo (+) hace tierra con el chasis, siga las instrucciones del No. 6.
5. Para vehículos con tierra negativa (-), conecte la tenaza (+) positiva roja al poste positivo (+) sin tierra de la batería. Conecte la clip del cable negativo negro al chasis del carro o motor lejos de la batería. No conecte los alicates al carburador, líneas de gasolina u hojas de metal del cuerpo del carro. Conecte un metal fuerte del marco del bloque del motor.

6. Para vehículos que tienen tierra positivo (+), conecte los alicates (-) negativo negro del cargador al poste negativo de la batería. Conecte los alicates positivo (+) rojo al chasis del vehículo o al bloque del motor lejos de la batería. No conecte este alicate del cargador al carburador, líneas de gasolina u hojas de metal del carro. Conecte solamente al marco de metal grueso del bloque del motor.

7. Cuando vaya a desconectar el cargador desconecte el cordón de la corriente AC del toma-corriente y después quite los alicates del chasis y de la batería en este mismo orden.

8. Observe las instrucciones de trabajo para información sobre el tiempo de carga.

J. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERIA ESTE FUERA DEL VEHICULO. CUANDO LA BATERIA ESTA SITUADA FUERA DEL VEHICULO:

1. Compruebe la polaridad de los postes de la batería. El poste positivo generalmente tiene un diámetro más grande que el poste negativo. Si no son identificados como (+) (-).
2. Adjunte un cable de batería aislado por lo menos de 24" de largo y de calibre 6 al poste negativo.
3. Conecte los alicates del cargador positivo rojo al poste positivo de la batería.
4. Sitúese usted y la parte libre del cable lo más lejos posible de la batería, entonces conecte el poste del cargador negativo negro al extremo libre del cable.
5. No se acerque a la batería cuando haga la conexión final.
6. Cuando desconecte el cargador siempre hágalo en secuencia reversa en la forma que lo conectó, yendo desde el paso final hasta el paso inicial, y cuando desconecte la primera conexión hágalo lo más lejos posible de la batería.
7. Una batería marina tiene que quitarse y cargarse en la tierra. Para cargarla en el barco lleva un equipo especial para uso marítimo.

K. INSTRUCCIONES DE TIERRA Y CONEXION DEL CABLE DE CORRIENTE ALTERNA DEL TOMA-CORRIENTE:

PELIGRO - Nunca altere el cable o interruptor que viene con el equipo. Si ese toma-corriente no cabe en el toma-corriente instalado en el lugar donde usted quiera cargar el cargador de baterías, tiene que usar una conexión especial, tal y como se muestra en las instrucciones.

Este cargador de batería es para uso nominal de 120 voltio 60

L. INSTRUCCIONES DE OPERACION

1. Estos cargadores de batería están equipados con un rompedor automático. El cual protege el cargador de sobrecargas innecesarias. En el caso que se recargue la línea eléctrica, el rompe circuito se dispara, y después de enfriar vuelve a arrancar automáticamente. Este proceso se llama ciclo y se puede reconocer porque hace un sonido audible.
2. Estos cargadores de batería, están equipados con un circuito de control electrónico que automáticamente manda el tipo de carga de su batería. Este cargador satisfactoriamente cargará su manutención exenta así como baterías convencionales.

M. LOS VOLTAJES DE SALIDA

Este cargadores son para baterías de 12 voltios solamente.

N. TIEMPO DE CARGA

Para baterías pequeñas de 30 AH (horas de amparo) o menos uso 2 AMP. Las baterías pequeñas no aceptan la potencia de 10 or 12 AMP. Energía destapada resultará en calor exceso que dañará la batería.

Para batería mas grande cualquier colocación puede ser usarla.

O. INDICACION APROPIADA PARA CARGAR UNA BATERIA DESCARGADA QUE ESTA EN BUENAS CONDICIONES:

1. Ponga "10 AMP": La carga de corriente deberá ser 10 AMP's y gradualmente reduciendo a 4 AMP's durante el ciclo de carga. Aunque no está indicado, el voltaje en la batería gradualmente irá subiendo a 15 voltios y se detiene allí durante el resto del ciclo que carga. Cuando la batería llega a 15 voltios y la corriente de carga baja a 4 AMP's el cargador se apaga. Inicialmente el voltaje de la batería baja al estado de 15 AMP rápidamente. Cuando llega a 13 voltios el cargador arrancará de nuevo hasta llegar a 15 voltios, 4 AMP's. A la vez que continúe esta acción, el tiempo "ON" disminuirá a unos pocos segundos, mientras el tiempo "OFF" aumentará hasta unos cuantos minutos o una hora. Tiempos "ON" o "OFF" varían depender del tamaño, tipo o condiciones de la batería.
2. Ponga "2 AMP": En posición "ON/OFF" es la acción que funciona de este voltaje, para la batería solamente y si lo pone en otra posición, idéntico a "10 AMP."
3. En ningún tiempo cuando este cargando la batería no debe hacer burbujas el líquido de la batería. Si ocurre esto, observe en la lista de problemas (Q) ítem 4.

P. TIEMPO DE CARGA:

El tiempo que requiere la batería para cargarse depende de la cantidad de amperes que está señalado en la batería.

Los amperes hora son determinados de la siguiente forma: Multiplique el número de horas de carga x el número de amperes suplido por la batería a la carga.

Por ejemplo: Si se le dio una carga a la batería de 7 amperes por 5 horas, la batería suplió 35 amperes. Luego el tiempo de descarga se calcula con dividir los 35 amperes por la proporción de carga en amperes del cargador. Para calcular el tiempo célele el 25% de la proporción de carga al tiempo de carga.

Las indicaciones de que ya tomó la carga es como sigue:

1. Cuando el medidor indica un intermitente de corriente a la batería.
2. Una muestra de hidrómetro enseña gravedad específica que tiene el electrolito (líquido) de una batería que está en buenas condiciones debe de estar entre 1.250 y 1.285.
3. Cuando la carga de batería llega a 80-85% de cargada llena, burbujas aparecerán en la superficie del líquido. A la vez que la batería acercarse a cargado lleno, las burbujas serán más vigorosas.
4. El tiempo para cargar dos baterías de 6 voltios conectados en series será igual a una batería de 12 voltios del mismo tamaño.
ANOTE: El cargador de batería es protegido de polaridad; so se encenderá si este conectado impropriadamente a lasbaterías o si las baterías no tienen voltaje. Este cargador se apagará cuando se completa la carga en la batería y prenderá automáticamente cuando es necesite cargar la batería.

Q. ALMACENAMIENTO

Guarde el cargador de baterías en un lugar seco.

GARANTIA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 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 años 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 UNICA 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 A 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 CONSECENTES 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.

SOLUCION DE PROBLEMAS

El cargador de batería está diseñado para funcionar automáticamente. Sin embargo, si se presenta un problema, chequee lo siguiente:

PROBLEMA	POSIBLE EXPLICACION	SOLUCION
No hay lectura en el medidor	<p>Conexiones están invertidas</p> <p>Mala conexión eléctrica</p> <p>Tomacorriente CA está muerta.</p> <p>La batería es defectuosa (no acepta carga)</p>	<p>Con el cargador desenchufado, invierte las grapas y reconecte (muévalas adelante y atrás para que cojen bien).</p> <p>Limpie las pinzas y los polos de la batería y reconecte (muévalas adelante y atrás para que cojen bien).</p> <p>Enchufe una lámpara u otro aparato para buscar voltaje</p> <p>Haga revisar la batería.</p>
El cargador no enciende (al estar debidamente conectado a la energía)	<p>La batería fue usada últimamente en el vehículo y está a plena carga</p>	<p>La batería no necesita cargarse.</p> <p>(Si la batería está en el vehículo, el encender las luces hará bajar el voltaje de la batería en pocos segundos y entonces el cargador debe encenderse).</p>
El cargador no se APAGA	<p>La batería tiene problema y no acepta plena carga.</p>	<p>Haga revisar la batería.</p>
La aguja del amperímetro pulsa (fluctúa) cada dos o tres segundos <u>DESPUES DE TRES HORAS</u> sin disminuir.	<p>Hay dos baterías o más conectadas en paralelo.</p> <p>Es batería de 200 amperio horas o más</p> <p>La batería está conectada a una aplicación que requiere poca corriente (tal como la luz de techo de un carro)</p>	<p>No cargue en paralelo.</p> <p>Requiere más tiempo para cargarse; siga cargando.</p>
La aguja del amperímetro se mueve a la extrema derecha, se queda corto tiempo, luego vuelve a cero, acompañado de un sonido a clic!	<p>Batería bien descargada (pero aparte de eso, es buena batería)</p> <p>La batería es defectuosa (no acepta carga)</p> <p>El cargador está ciclando después de una sobrecarga que hizo disparar el disyuntor.</p>	<p>Siga cargando hasta que la batería se haya recuperado lo suficiente para aceptar una carga (El disyuntor seguirá ciclando y la aguja se moverá de un lado a otro hasta que la batería se haya recuperado)</p> <p>Haga revisar la batería.</p> <p>Espere hasta que el cargador se reponga automáticamente. (NO LO DEVUELVA PARA SERVICIO).</p>

