

–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, may 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. 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 device using battery

2. Use battery charger on LEAD ACID type rechargeable batteries only, such as used in autos, trucks, tractors, airplanes, vans, RVs, 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 the plug on the 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:

Length of cord (feet):	25	50	100	150
AWG size of cord:	16	14	10	8

(American Wire Gauge)

11. Always charge battery in a well ventilated area.
NEVER operate in a closed-in or restricted area without adequate ventilation because of risk of explosive gases.
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.

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

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

B. PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS

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.

C. PLUGGING IT IN

WARNING: Electrical Shock Hazard. Be sure that power cord fits properly into outlet. If not, have a qualified technician install a proper outlet. Never alter the AC cord or plug provided. Improper connection can result in electrical shock.

Your charger should be grounded to reduce the risk of electrical shock.

Your charger is equipped with an electrical cord that has an equipment grounding conductor and a grounding plug designed to be used on a 120 volt circuit. The plug must be plugged into an outlet that has been properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

DANGER: Never alter the AC cord or plug provided. If it will not fit outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in a risk of an electrical shock. **DANGER:** Before using an adapter, as illustrated, be certain that the center screw of the outlet plate is grounded. The green-colored rigid ear or lug extending from the 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.

D. PREPARING TO CHARGE

It is important that you read and follow these guidelines while you are preparing to charge your battery.

- Make sure that you have a 12 volt or 6 volt lead-acid battery.
- Clean the battery terminals. Be careful to keep corrosion from getting in or around your eyes or on your hands.
- If you have a battery with removable cell caps, if required, add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level indicated by the manufacturer. This will help purge excessive gases from the cells. Be careful not to overfill. If you have a sealed battery without cell caps, no action is necessary. Continue to the next step listed below.
- Take time to read all battery manufacturer's specific precautions, such as removing or not removing cell caps while charging, and recommended rates of charge.

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!
9. Neutralize any acid spills thoroughly with baking soda before attempting to clean up.

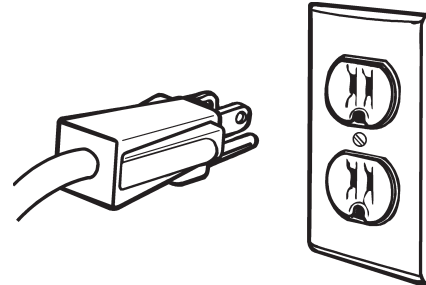


FIGURE 1 – PLUGGING IT IN

- Wear safety glasses. See additional "Personal Safety Precautions" on page 2.
- Be sure that the area around the battery is well ventilated while it is being charged. If ventilation is poor, any gases emitted from the battery can be manually blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.
- If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal from the battery first. A spark may be caused if all accessories in the vehicle are not completely turned off.

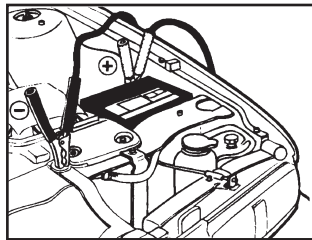
E. OPERATING INSTRUCTIONS: CHARGING BATTERY IN VEHICLE

NOTE: A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

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. Arrange the power cord and charging cords carefully in order to avoid damage that could be caused by the hood, door, or moving engine parts.
2. Keep hands, hair, clothing and jewelry clear of the fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury.
3. Check the polarity of the battery posts using the identification marks on the battery case: POSITIVE (POS,P,+) and NEGATIVE (NEG,N,-).
4. Identify which post of the battery is grounded or connected to the chassis. The negative post is normally the one that is grounded.
5. To charge a negative grounded post system: Connect the red (POSITIVE) battery charger clamp to the ungrounded POSITIVE (POS,P,+) post of the battery. Then connect the black (NEGATIVE) clamp to a heavy metal part of the chassis or engine block, away from the battery. Do not connect clamp to carburetor, fuel lines, or sheet metal parts.

To charge a positive grounded post system: Connect the black (NEGATIVE) battery charger clamp to the NEGATIVE (NEG,N,-) ungrounded post



of the battery. Then connect the red (POSITIVE) clamp to a heavy unpainted metal part of the chassis or engine block, away from the battery. Do not connect clamp to carburetor, fuel lines, or sheet metal parts.

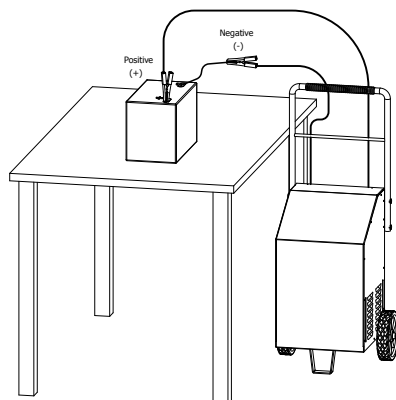
IMPORTANT: Wear safety glasses and face away from the battery while making connections.

6. Twist or rock clamps back and forth to make a solid connection. This will help make better contact and help keep them from slipping off and causing sparks.
7. Plug the power cord into a 3-prong AC electrical wall outlet.
8. Press the SELECT VOLT/CHARGE RATE to the desired charge position.
9. Press the timer to the desired charge time, from 5–135 minutes. If more than 135 minutes of charging time is needed the HOLD position can be used. When using the HOLD feature the battery being charged must be monitored closely to avoid over charging.
10. When the battery is fully charged, unplug the charger power cord from the wall outlet.
11. Facing away from the battery, remove the charger clamps in this order: (1) from the vehicle chassis or engine block (2) from the battery post or terminal.
12. Clean and store the battery charger in a dry location.

F. OPERATING INSTRUCTIONS: CHARGING BATTERY OUT OF VEHICLE

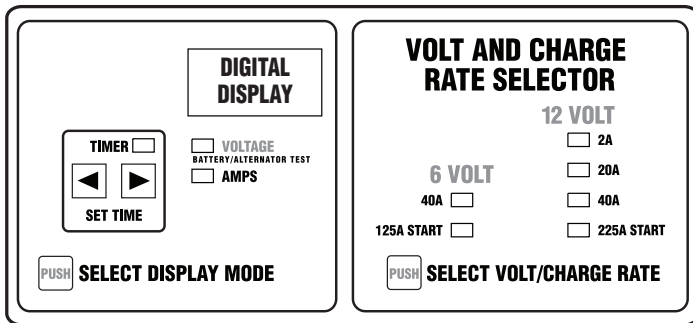
When charging battery out of vehicle, take care to determine the battery type. To reduce risk of a spark near battery, follow these steps when battery is outside vehicle. **WARNING:** A spark near the battery may cause battery explosion. **WARNING:** When removing battery from vehicle or boat, disconnect 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. Remove battery from vehicle, making sure to disconnect grounded terminal first with all power turned off to the vehicle.
2. Check the polarity of the battery posts as indicated on the battery case: POSITIVE (POS,P,+) and NEGATIVE (NEG,N,-).
NOTE: On top-post batteries, the positive battery terminal usually has a larger diameter than the negative one.
3. Connect the red (POSITIVE) charger clamp to the POSITIVE post of the battery. Be sure to rock the clamp back and forth to make a solid connection.
4. Attach at least a 6-gauge (AWG) insulated battery cable of at least 24-inches in length to the NEGATIVE battery post. This cable will provide a safer connection because any arcing and sparking will not occur directly over the battery. (The battery cable is not provided with the charger but may be purchased at most automotive accessory outlets.)



5. Take the other end of the 6-gauge (AWG) insulated battery cable (at least 24-inches in length), and, standing as far away from the battery as possible, connect the black (NEGATIVE) charger clamp to the free end of the cable. Be sure to rock the clamp back and forth to make a solid connection.
IMPORTANT: Wear safety glasses and face away from battery while you are making the final connection.
6. Plug the power cord into a grounded 3-prong AC electrical wall outlet.
7. Press the timer to the desired charge time, from 30-135 minutes. If more than 135 minutes of charging time is needed the hold position can be used. When using the HOLD feature the battery being charged must be monitored closely to avoid over-charging.
8. Press the SELECT VOLT/CHARGE RATE button to the desired charge position. (See "CHARGE RATE" chart on page 5 for correct settings.)
9. When the battery is fully charged, unplug the charger power cord from the wall outlet.
10. Face away from battery and remove the charger clamps from the NEGATIVE end of the cable first, then from the POSITIVE post.
11. Clean and store the battery charger in a dry location.

G. OUTPUT SELECTOR CONTROLS



TIMER

The timer is designed to allow the battery to be charged for a designated amount of time. To accurately charge your battery, you must know the size of the battery in ampere hours or reserve capacity in units, as well as the state of charge. Since this information is not known by the charger, the timer limit is set at 2.25 hours to prevent the battery from overcharging to a point where it can be severely damaged. If you do not know the charge state of your battery, set the timer at one hour or less.

TO SET THE TIMER:

1. Press the ◀ symbol for less time and the ▶ symbol for more time.
2. The Timer LED will light and digital display will show the time in minutes.
3. To turn the timer off, press the ◀ symbol until the digital display reads *OFF*.

TIMER HOLD

The Timer Hold feature overrides the timer allowing the charger to continue charging for over 2.25 hours. This feature is most often used when the charging rate is 2 or 20 amps. Using this feature requires closely monitoring the charge time and turning off the charger when the battery is fully charged.

NOTE: When the battery is fully charged, the charger and timer will not automatically turn off. It is important to monitor the charge level. Not doing so may cause damage to your battery.

TO ACTIVATE THE HOLD FEATURE:

1. Press the ◀ symbol until the Digital Display reads *HLd*.
2. To release the Timer Hold, press the ▶ until the digital display reads *OFF*.

BATTERY TEST

The Battery Test is based on the terminal voltage of the battery. If the battery is installed in the vehicle, make sure the engine and all accessories are turned off before testing.

1. Plug the power cord into a 3-prong electrical wall outlet.
2. Press the SELECT DISPLAY MODE button and select VOLTAGE.
3. Hook the battery clamps to the battery as outlined in “Charging Your Battery” on page 3.
4. The digital display will show the voltage of the battery:

12V BATTERY VOLTAGES

- 12.8 or more volts = Charged battery
- 12.8 – 12.2 volts = Battery needs charging
- 12.2 or less volts = Discharged battery, needs charging

6V BATTERY VOLTAGES

- 6.4 or more volts = Charged battery
- 6.4 – 6.1 volts = Battery needs charging
- 6.1 or less volts = Discharged battery, needs charging

NOTE: If, after charging, the battery does not hold a charge, have the battery tested by a qualified technician.

BATTERY/ALTERNATOR TEST

1. Plug the power cord into a 3-prong electrical wall outlet.
2. Press the SELECT DISPLAY MODE button and select VOLTAGE. (The digital display will show the voltage of the battery.)
3. Hook the battery clamps to the battery, as outlined in “Charging Your Battery” on page 3.
4. Start the engine and while it is at a fast idle, read the digital display.

NOTE: The battery should be in a good state of charge before doing this test.

12V ALTERNATOR/GENERATOR DISPLAY

- 15 volts or more = See vehicle owner’s manual
- 15 – 14 volts = Good condition
- 14 - 12.8 volts = See vehicle owner’s manual
- 12.8 or less volts = Check with qualified technician

NOTE: If the digital display reads less than 12.8 volts, the charging system may have loose fan belts, a defective voltage regulator or alternator. Additional tests may be required to find the exact cause. Take the vehicle to a qualified service center.

6V ALTERNATOR/GENERATOR DISPLAY

- 7.5 volts or more = See vehicle owner’s manual
- 7.5 – 7 volts = Good condition
- 7 - 6.4 volts = See vehicle owner’s manual
- 6.4 or less volts = Check with qualified technician

SELECT VOLT/CHARGE RATE

The SELECT VOLT/CHARGE RATE allows you to select the correct battery voltage and amp draw rate to match your charging needs. Read the following operating instructions for making the proper settings for charging a battery.

When you first start charging a battery, the amp reading will be high. As the battery becomes charged, the reading will decrease.

To determine the amount of amps being drawn by the battery:

1. Press the SELECT DISPLAY MODE button until the AMPS LED lights.
 - a. As the battery charges at 40 amps, the reading will decrease to 15 or 20 amps at full charge. You should stop charging the battery at this time.
 - b. When charging at 20 amps, the display should show 15 amps for a discharged battery and 7-8 amps for a fully charged battery. You should stop charging the battery at this time.
 - c. At the 2 amp charge rate, little or no display change will occur.

NOTE: The digital display will read *OL* or Overload if more than 40 amps are supplied to the battery. Overload means too high a charging rate. Lower the charging rate to continue.

To determine an accurate reading of your battery’s voltage before you charge:

1. Plug the power cord into a 3-prong electrical wall outlet.
2. Press the SELECT DISPLAY MODE button so the VOLTAGE LED lights.
3. Connect the battery charger as outlined in “Charging Your Battery” on page 3. The voltage will be displayed.

NOTE: If a battery has recently been charged or in a vehicle

that has been run recently, turn on the vehicle's headlights for a few minutes before reading the meter to avoid getting a false reading from a surface charge.

4. Turn off vehicle's headlights and read the digital display.
5. To turn OFF the charger, unplug the power cord from the AC wall outlet.
6. Disconnect the battery charging clamps as outlined in "Charging Your Battery" on page 3.

H. ENGINE START

The Engine Start is a feature to help start the engine of your vehicle.

1. Plug the power cord into a 3-prong electrical wall outlet.
2. Push SELECT VOLT/CHARGE RATE button and choose 125A START (6 volt) or 225A START (12 volt). The ENGINE START feature will deliver 125 amps to help crank a 6-volt system and 225 amps to help crank a 12-volt system.
3. Push the ► symbol located in the Timer Set Time section until the number 5 is displayed.
4. Crank the engine for no more than 5 seconds. If it does not start, wait three minutes before cranking again for no more than 5 seconds.

NOTE: During extremely cold weather, or if the battery is severely exhausted, charge the battery for about 5 minutes in the 40 amp setting before cranking the engine.

5. After the engine starts, unplug the charger power cord from the wall outlet.
6. Disconnect the output clamps from the battery.
7. Clean and store the charger in a dry location.

IMPORTANT: Do not try to start the engine without a battery in it. You could cause damage to the electrical system.

If the engine does turn over, but never starts, there is not a problem with the starting system. There is a problem somewhere else with the vehicle. STOP cranking the engine until the other problem has been diagnosed and corrected.

I. CHARGE PERIOD

THE HYDROMETER OR ELECTRONIC METHOD

To find the time needed to fully charge your battery, determine the battery's charge level with a hydrometer or electronic Percent-of-Charge Tester. The following table will help you convert hydrometer readings to percent of charge values.

SPECIFIC GRAVITY	PERCENT OF CHARGE	PERCENT OF CHARGE NEEDED
1.265	100%	0%
1.225	75%	25%
1.155	25%	75%
1.120	0%	100%

When you know the percent of charge and the Amp Hour (AH) rating of your battery, you can calculate the approximate time needed to bring your battery to a full charge.

To convert Reserve Capacity to Amp Hours, divide Reserve Capacity by 2, and add 16:

$$\text{Ampere Hour rating} = \frac{(\text{Reserve Capacity})}{2} + 16$$

NOTE: The Reserve Capacity can be obtained from the battery specification sheet or the owner's manual.

TO CALCULATE TIME NEEDED FOR A CHARGE:

- Find the percent of charge needed. (A battery at 50 percent charge that will be charged to 100 percent needs another 50 percent (.50).

- Multiply the Amp Hour rating by the charge needed (.50) and divide by the charger setting (2/20/40 amps).
- Multiply the result by 1.25 and you'll have the time needed, in hours, to bring the battery to full charge.
- Add one additional hour for a deep-cycle battery.

Example:

$$\frac{\text{Amp Hour Rating} \times \% \text{ of charge needed}}{\text{Charger Setting}} \times 1.25 = \text{hours of charge}$$

$$\frac{100 \text{ (AH Rating)} \times .50 \text{ (charge needed)}}{15 \text{ (Charger Setting)}} \times 1.25 = 4.16666 \text{ hours}$$

$$\frac{100 \times .50 = 3.3333}{15} \times 1.25 = 4.16666$$

You would need to charge your 100-Ampere Hour Battery for a little more than 4 hours at the 20-Amp charge rate using the above example.

J. BATTERY CHARGING

CHARGER MUST BE ASSEMBLED BEFORE USING.

1. Before charging any battery, make sure the electrolyte (battery liquid) in each cell is at correct level.
2. Set all buttons and timers to the OFF position.
3. If the battery is being charged inside the vehicle, use connection procedures outlined in Section E. Should the battery be removed from the vehicle, follow the instruction in Section F. Plug the power cord into the AC outlet.
4. Set the charge rate switch to the desired charge position. See Charge Rate Charts.
5. Set the timer from OFF position to desired timed charge, 30-135 minutes.

NOTE: This battery charger is not automatic and can overcharge a battery if permitted to operate for extended periods of time. Monitor the charging often.

Also, your charger may exhibit a noise (buzzing) during charging. Laminations of the transformer tend to vibrate. This is normal... continue to charge the battery. The noise may continue after charger is disconnected from battery.

The Chart Method

Use the following table to more accurately determine the time it will take to bring a battery to full charge. First, identify where your battery fits into the chart.

- Small batteries — motorcycles, garden tractors, etc. — are usually rated in Ampere Hours (AH). For example: 6 to 12 AH, or 12 to 32 AH.
- Batteries in cars and smaller trucks are usually rated in Reserve Capacity (RC), Cold-Cranking Amps (CCA), or both.
- Marine, or deep-cycle batteries are usually rated in Reserve Capacity (RC).
- NR means that the charger setting is NOT RECOMMENDED.

Find your battery's rating on the chart on page 6 and note the charge time given for each charger setting. The times given are for batteries with a 50-percent charge prior to recharging. Add more time for severely discharged batteries.

BATTERY SIZE/RATING		CHARGE RATE/CHARGING TIME - HOURS			
		2 AMP	20 AMP	40 AMP	
SMALL BATTERIES	Motorcycle, Garden Tractor, etc.	6 - 12 AH	2 - 4	NR	NR
		12 - 32 AH	4 - 10	NR	NR
CAR/TRUCKS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 - 14	90-120 min.	30-40 min.
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 - 18	120-150 min.	40-45 min.
	550 - 875 CCA	85 - 125 RC	18 - 35	2.5 - 4.5 hrs.	45-90 min.
MARINE/DEEP CYCLE		80 RC	18	130 min.	NR
		140 RC	27	3.5	NR
		160 RC	30	4.0	NR
		180 RC	33	4.5	NR

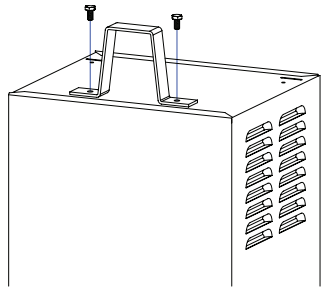
K. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

It is important to fully assemble your charger before use. Follow these instructions for easy assembly.

PARTS	TOOLS NEEDED
Two, 10-32 thread cutting screws	3/8" wrench (for mounting foot)
Two, 1/4-20 thread cutting screws	5/16" wrench (for wheels)
Two wheels	Hammer
One axle	Screwdriver (for handle assembly)
Two axle caps	
Two axle brackets	
One handle	
One handle clamp rod	
One handle grip	
One mounting foot	

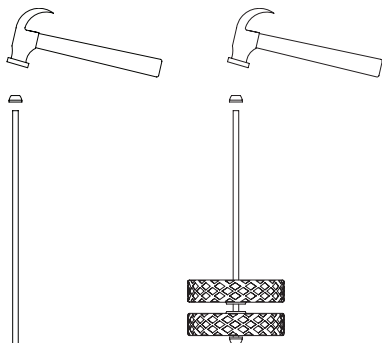
Attach Foot:

Remove charger from packing materials and place charger face down. Attach mounting foot and secure with the two, 1/4-20 thread cutting screws provided.



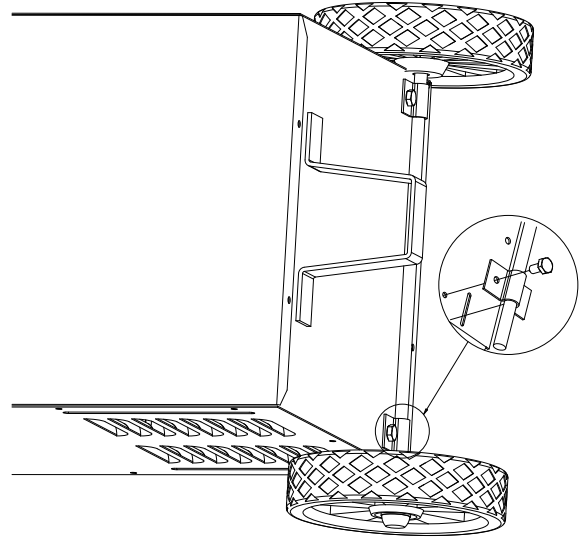
Axle Assembly:

Hold axle upright on floor or work surface. Then, using a hammer, tap one of the axle caps onto the top end of the axle. Be sure to tap the hub on straight. Slide both wheels onto the axle with the hubs facing inward. Tap the other axle cap onto the opposite end of the axle and place the axle assembly onto the bottom of the charger.



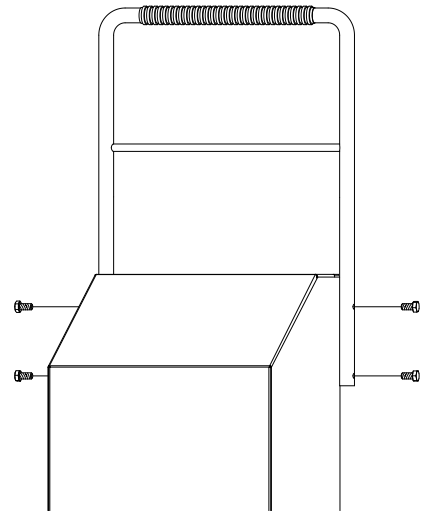
Axle Assembly:

Place the charger on its side. Place one end of each bracket into slot, then place the axle assembly under each bracket. Fasten the other side of each bracket using the two, 10-32 thread cutting screws provided.



Handle:

Turn the charger right side up onto its foot and wheels. Verify grip and handle clamp rod are installed on the handle. Remove the two top screws from each side of the charger. Align the handle so the screw holes are aligned with the screw holes on each side of the wheel charger. Attach handle using the same screws.



L. MAINTENANCE AND CARE

A minimal amount of care can keep your battery charger working properly for years.

1. Clean the clamps each time you are finished charging. Wipe off any battery fluid that may have come in contact with the clamps to prevent corrosion.
2. Coil the input and output cords neatly when storing the charger. The cords can be wrapped around the handle of the charger. This will help prevent accidental damage to the cords and charger.
3. Occasional cleaning of the case of the charger with a soft cloth will keep the finish shiny and help prevent corrosion.

TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No Reading on Digital Display.	Clips are not making a good connection. 2 amp charge rate being used.	Check for poor connection at battery. Make sure clamps and posts are clean. Battery may not want to accept a charge due to excessive run down state. Digital Display may show no activity at the 2 amp setting.
No reading on Digital Display and charger fan is not working.	AC cord and/or extension is loose. Poor electrical connection.	Check AC outlet and extension cords for loose fitting plug. Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
No reading on Digital Display. or Digital Display does not change.	Battery severely discharged. SELECT DISPLAY MODE and SELECT VOLT/CHARGE RATE may have been selected incorrectly.	Continue to charge battery for another two hours. If problem continues, call Customer Service at 1-800-621-5485. Check if SELECT DISPLAY MODE and SELECT VOLT/CHARGE RATE options are selected correctly.
Circuit breaker in charger cycles on and off with a clicking sound.	Shorted battery clamps. Shorted battery. Charger leads reversed. SELECT VOLT/CHARGE RATE button set to an incorrect range.	Circuit breaker cycles when current draw is too high. Separate the clamps. Check for worn cables and replace if needed. Correct connections. Correct Volt/Amp Selector setting.
Short start cycle when cranking engine.	Drawing more than 225 amps for a period equal to or less than 5 seconds. Failure to wait for 3 minutes (180 seconds) between cranks.	Crank time varies with the amount of current drawn. If cranking draws more than 225 amps, crank time may be less than 5 seconds. Wait 3 minutes before next crank.
Digital Display reads less than selected charge rate when charging a discharged battery.	Extension cord too long or wire gauge is too small. Weak cell or sulfated plate in battery. The battery is only partially discharged.	Use shorter or heavier gauge extension cord. Sulfated battery will eventually take a normal charge after a period of time. If the battery will not take a charge, have a qualified technician test the battery. Continue to charge battery.
Charger makes a loud buzz or hum.	Transformer laminations vibrate (buzz).	Continue charging. Buzz is not abnormal.

UNITED STATES 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 3 years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur, the battery charger will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the battery charger 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 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 have other rights which vary from state to state."

– Conservez – Consignes de sécurité importantes

Lisez attentivement les consignes de sécurité et les instructions

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.

ATTENTION : La manipulation du cordon de ce produit ou des cordons associés aux accessoires vendus avec ce produit peut vous exposer au plomb, un produit chimique reconnu, par l'État de la Californie, pour causer le cancer ainsi que des anomalies congénitales ou autre dommage génétique. Il faut se laver les mains après la manipulation.

A. CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES SUR LES CHARGEURS

- 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'appareil alimenté par une batterie
- 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.
- 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.
- 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.
- Disposez les fils de sortie pour la batterie de façon à ne pas marcher dessus, trébucher ou les endommager.
- Ne vous servez pas du chargeur si la fiche ou le cordon est endommagé. Faites remplacer le cordon immédiatement.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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,

mètres (pieds) : 7,6 (25) 15,2 (50) 30,5(100) 45,7 (150)

Calibre des fils : 16 14 10 8

(Calibre américain de fils)

- 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, car il peut y avoir présence de gaz explosifs.

ATTENTION : Risque de gaz explosifs.
- Placez le chargeur le plus loin possible de la batterie, compte tenu de la longueur des fils de sortie.
- N'exposez pas le chargeur à la pluie ni à la neige.
- 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.
- 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.
- Ne déposez JAMAIS une batterie sur le chargeur.
- 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.
- Ne placez JAMAIS les pinces du chargeur l'une contre l'autre quand le chargeur est en marche.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION

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

Aux États-Unis : Faites parvenir les produits à réparer sous garantie à : 1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280

Pour toute question, communiquez avec le service à la clientèle au : 1-800-621-5485

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

1. **ATTENTION** : Portez des lunettes de sûreté et des vêtements protecteurs quand vous manipulez des batteries au plomb-acide.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

C. BRANCHEMENT

ATTENTION : Danger de choc électrique. Assurez-vous que le cordon s'adapte parfaitement à la prise. Si ce n'est pas le cas, faites remplacer la prise par un technicien qualifié. Ne modifiez jamais le cordon CA ni la fiche du chargeur. Une mauvaise connexion risque d'occasionner des chocs électriques.

Votre chargeur doit être mis à la terre pour réduire les risques de choc électrique.

Le cordon électrique de votre chargeur est muni d'un fil de mise à la masse et d'une fiche à broche de mise à la terre conçus pour être utilisés sur un circuit de 120 volts. Le chargeur doit donc être raccordé à une prise de courant mise à la terre conformément au code de l'électricité et aux règlements municipaux.

DANGER : Ne modifiez jamais le cordon CA ni la fiche du chargeur. Si la fiche ne s'adapte pas à la prise de courant, faites remplacer la prise par un électricien qualifié. Une mauvaise connexion risque d'occasionner des chocs électriques. **DANGER** : Avant d'utiliser un adaptateur, comme le montre l'illustration, assurez-vous que la vis centrale de la plaque de la prise est mise à la terre. La patte rigide de couleur verte qui dépasse de l'adaptateur doit être branchée dans une prise correctement mise à la terre. Assurez-vous qu'elle est mise à la terre. Remplacez la vis originale de la plaque de la prise, si nécessaire, par une vis plus longue qui permettra de fixer la patte de l'adaptateur à la plaque de la prise et d'effectuer la connexion à une prise mise à la terre.

D. PRÉPARATIFS DE CHARGE

Veuillez suivre les consignes suivantes avant de procéder à la charge d'une batterie :

- Assurez-vous que la batterie est bien de 12 V ou de 6 V et au plomb-acide.
- Nettoyez les bornes de la batterie. Prenez garde de ne pas mettre de traces de corrosion dans vos yeux, autour de vos yeux ou sur vos mains.
- Sur les batteries à bouchons d'aération, ajoutez si nécessaire de l'eau distillée dans chaque cellule pour rétablir le niveau d'électrolyte à la valeur indiquée par le fabricant. Ceci aidera à purger l'excès de gaz dans les cellules. Faites attention de ne pas trop remplir les cellules. Sur les batteries scellées sans bouchon d'aération, cette étape n'est pas nécessaire. Passez à l'étape suivante ci-dessous.
- Prenez le temps de lire les consignes du fabricant de la batterie, entre autres pour savoir si vous devez ou non enlever les

5. 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.
6. 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.
7. Utilisez toujours le chargeur de batterie dans un endroit découvert, bien aéré.
8. 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.
9. Neutralisez parfaitement l'acide renversé en utilisant du bicarbonate de soude avant de tenter de le nettoyer.

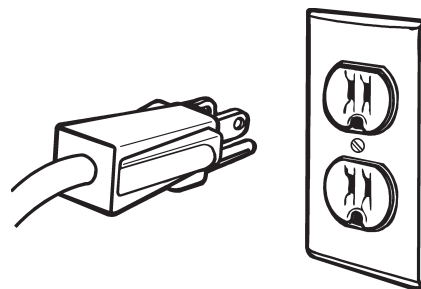


FIGURE 1 – BRANCHEMENT

bouchons d'aération pendant la charge et pour connaître les intensités de charge recommandées.

- Portez des lunettes de protection. Veuillez lire les consignes de sécurité de la section « Mesures de sécurité personnelles », p. 2.
- Assurez-vous que l'espace autour de la batterie est bien aéré pendant la charge. Si l'aération n'est pas suffisante, on peut chasser les gaz produits par la batterie en agitant un morceau de carton ou tout autre matériau non métallique.
- Si vous devez sortir la batterie du compartiment moteur pour la charger, débranchez toujours le câble de mise à la masse en premier. Des étincelles peuvent se produire si tous les accessoires du véhicule ne sont pas complètement fermés.

REMARQUE : les batteries de bateau doivent toujours être retirées de l'embarcation pour être chargées sur la rive.

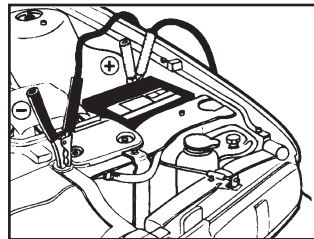
E. INSTRUCTIONS D'UTILISATION : CHARGE DE LA BATTERIE DANS LE VÉHICULE

REMARQUE : Une batterie pour bateau doit être retirée de l'embarcation et chargée sur la rive. Pour la charger à bord d'une embarcation, vous devez posséder un appareil spécialement conçu pour être utilisé sur un bateau.

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 dans le véhicule.

ATTENTION : Une étincelle près de la batterie peut faire exploser celle-ci.

1. Placez le cordon d'alimentation et les câbles de charge de façon à ce qu'ils ne se fassent pas endommager par le capot, une porte ou une pièce d'automobile.
2. Veillez à tenir vos mains, cheveux, vêtements et bijoux 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 en vous fiant aux indications apparaissant sur le boîtier de la batterie : POSITIVE (POS, P, +) et NÉGATIVE (NEG, N, -).
4. Identifiez quelle est la borne de batterie qui est mise à la masse ou raccordée au châssis. La borne négative est normalement celle qui est mise à la masse.
5. Pour charger un système dont la borne négative est mise à la masse : Raccordez la pince rouge (POSITIVE) du chargeur de batterie à la borne POSITIVE (POS, P, +) non mise à la masse de la batterie. Puis, raccordez la pince noire (NÉGATIVE) à une pièce de métal épais du châssis ou du bloc moteur, loin de la batterie. Ne raccordez pas la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ni à des pièces en tôle.
Pour charger un système dont la borne positive est mise à la masse : Raccordez la pince noire (NÉGATIVE) du chargeur de batterie à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -)



non mise à la masse de la batterie. Puis, raccordez la pince rouge (POSITIVE) à une pièce de métal épais, non peint, du châssis ou du bloc moteur, loin de la batterie. Ne raccordez pas la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ni à des pièces en tôle.

IMPORTANT : Portez des lunettes de sûreté et ne faites pas face à la batterie lors du raccordement.

6. Tournez ou faites bouger la pince de l'avant vers l'arrière pour assurer une bonne connexion. Ceci contribue à améliorer le contact et à éviter que les pinces ne se détachent des bornes et produisent des étincelles.
7. Branchez le cordon d'alimentation dans une prise électrique murale CA à trois trous.
8. Appuyez sur la touche de CHOIX DE TENSION/D'INTENSITÉ DE CHARGE jusqu'à l'obtention de la position désirée.
9. Réglez la minuterie pour obtenir la durée de charge désirée, de 5 à 135 minutes. S'il faut plus de 135 minutes pour charger la batterie, on peut se servir de la position ATTENTE. Lorsqu'on utilise la caractéristique d'ATTENTE, on doit surveiller étroitement la batterie en cours de charge pour éviter la surcharge.
10. Lorsque la batterie est complètement chargée, débranchez le cordon d'alimentation du chargeur de la prise murale.
11. Placez-vous de façon à ne pas faire face à la batterie et enlevez les câbles du chargeur dans cet ordre : (1) du châssis ou du bloc moteur du véhicule (2) de la borne de la batterie.
12. Nettoyez et rangez le chargeur de batterie dans un endroit sec.

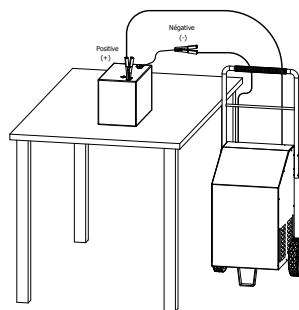
F. INSTRUCTIONS D'UTILISATION : CHARGE DE LA BATTERIE HORS DU VÉHICULE

Lorsque vous chargez la batterie hors du véhicule, vous devez prendre soin de déterminer le type de batterie. Pour réduire les risques d'étincelles 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'étincelles. **(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 :** Lors de la réinstallation de la batterie dans le véhicule, raccordez la borne mise à la masse en premier.

1. Enlevez la batterie du véhicule, en vous assurant de débrancher en premier la borne mise à la masse, alors que toute l'alimentation électrique du véhicule est fermée.
2. Vérifiez la polarité des bornes de batterie comme il est indiqué sur le boîtier de la batterie : POSITIVE (POS, P, +) et NÉGATIVE (NEG, N, -).

REMARQUE : Dans le cas des batteries à bornes supérieures, la borne positive de la batterie est généralement d'un plus grand diamètre que la borne négative.

3. Raccordez la pince rouge (POSITIVE) du chargeur à la borne POSITIVE de la batterie. Assurez-vous de faire bouger la pince de l'avant vers l'arrière pour permettre une bonne connexion.
4. Fixez un câble de batterie isolé de calibre 6 (AWG – de calibre américain) d'au moins 61 cm (24 po) de long à la borne NÉGATIVE de la batterie. Ce câble permet une connexion plus sûre puisque les étincelles ne se produiront pas directement



au-dessus de la batterie. (Le câble de batterie n'est pas fourni avec le chargeur, mais on peut se le procurer dans la plupart des magasins d'accessoires d'autos).

5. Prenez l'autre extrémité du câble de batterie isolé de calibre 6 (AWG) (d'au moins 61 cm - 24 po) et, en vous plaçant le plus loin possible de la batterie, raccordez la pince noire (NÉGATIVE) du chargeur à l'extrémité libre du câble. Assurez-vous de bouger la pince de l'avant vers l'arrière pour que la connexion soit solide.

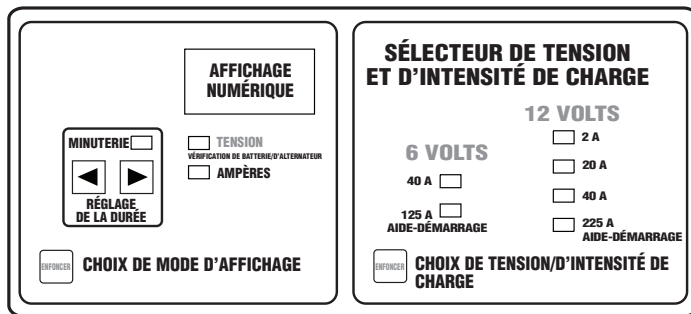
IMPORTANT : Portez des lunettes de sûreté et ne vous placez pas face à la batterie lorsque vous effectuez cette dernière connexion.

6. Branchez le cordon d'alimentation dans une prise électrique murale CA à trois trous.
7. Réglez la minuterie pour obtenir la durée de charge désirée, de 30 à 135 minutes. S'il faut plus de 135 minutes pour charger la batterie, on peut se servir de la position ATTENTE. Lorsqu'on utilise la caractéristique d'ATTENTE, on doit surveiller étroitement la batterie en cours de charge pour éviter la surcharge.
8. Appuyez sur la touche de CHOIX DE TENSION/D'INTENSITÉ DE CHARGE jusqu'à l'obtention de la position désirée.

(Consultez le tableau « INTENSITÉ DE CHARGE » de la page 5 pour connaître le réglage approprié.)

- Lorsque la batterie est complètement chargée, débranchez le cordon d'alimentation du chargeur de la prise murale.
- Placez-vous de façon à ne pas faire face à la batterie et enlevez les pinces de chargeur de l'extrémité NÉGATIVE du câble en premier, puis de la borne POSITIVE.
- Nettoyez et rangez le chargeur de batterie dans un endroit sec.

G. COMMANDES DU SÉLECTEUR DE SORTIE



MINUTERIE

La minuterie est conçue pour permettre la charge de la batterie durant un laps de temps déterminé. Pour charger votre batterie avec précision, vous devez connaître la capacité de la batterie en ampères-heures ou la capacité de réserve en unités, ainsi que l'état de charge. Comme ces renseignements ne sont pas transmis au chargeur, la minuterie est limitée à 2,25 heures pour éviter toute surcharge de la batterie qui pourrait l'endommager gravement. Si vous ne connaissez pas l'état de charge de votre batterie, réglez la minuterie à une heure ou moins.

POUR RÉGLER LA MINUTERIE :

- Enfoncez le symbole ◀ pour diminuer la durée et le symbole ▶ pour augmenter la durée.
- Le voyant DEL de la minuterie s'allume alors et l'affichage numérique indique la durée en minutes.
- Pour mettre fin au fonctionnement de la minuterie, enfoncez le symbole ◀ jusqu'à ce que « OFF » (arrêt) apparaisse sur l'affichage numérique.

ATTENTE DE LA MINUTERIE

La caractéristique d'attente de la minuterie fait en sorte que la durée de charge peut se poursuivre au-delà de 2,25 heures. Cette caractéristique est utilisée le plus fréquemment lorsque l'intensité de charge est de 2 ou 20 ampères. On doit surveiller étroitement la durée de charge lorsqu'on utilise cette caractéristique et fermer le chargeur lorsque la batterie est complètement chargée.

REMARQUE : Lorsque la batterie est complètement chargée, le chargeur et la minuterie ne cesseront pas automatiquement de fonctionner. Il est important de surveiller le niveau de charge ; en ne le faisant pas, il y a danger d'endommager la batterie.

POUR ACTIVER LA CARACTÉRISTIQUE D'ATTENTE :

- Enfoncez le symbole ◀ jusqu'à ce que « HLD » (attente) apparaisse sur l'affichage numérique.
- Pour désactiver l'attente de la minuterie, enfoncez le symbole ▶ jusqu'à ce que « OFF » (arrêt) apparaisse sur l'affichage numérique.

VÉRIFICATION DE LA BATTERIE

La vérification de la batterie est basée sur la tension aux bornes de la batterie. Si la batterie est installée dans le véhicule, assurez-vous

que le moteur est éteint et que tous les accessoires sont fermés avant d'effectuer la vérification.

- Branchez le cordon d'alimentation dans une prise électrique murale CA à trois trous.
- Enfoncez la touche CHOIX DE MODE D'AFFICHAGE et choisissez TENSION.
- Raccordez les pinces de batterie à la batterie, comme il est décrit à la section « Charge de la batterie », à la page 3.
- L'affichage numérique indique alors la tension de la batterie.

TENSIONS D'UNE BATTERIE DE 12 V

12,8 volts ou plus	=	Batterie chargée
12,8 à 12,2 volts	=	Batterie a besoin d'être chargée
12,2 volts ou moins	=	Batterie déchargée, a besoin d'être chargée

TENSIONS D'UNE BATTERIE DE 6 V

6,4 volts ou plus	=	Batterie chargée
6,4 à 6,1 volts	=	Batterie a besoin d'être chargée
6,1 volts ou moins	=	Batterie déchargée, a besoin d'être chargée

REMARQUE : Si, après avoir été chargée, la batterie ne conserve pas sa charge, faites-la vérifier par un technicien qualifié.

VÉRIFICATION DE BATTERIE/ D'ALTERNATEUR

- Branchez le cordon d'alimentation dans une prise électrique murale CA à trois trous.
- Enfoncez la touche CHOIX DE MODE D'AFFICHAGE et choisissez TENSION. (L'affichage indique alors la tension de la batterie.)
- Raccordez les pinces de batterie à la batterie, comme il est indiqué à la section « Charge de la batterie », à la page 3.
- Démarrez le moteur et, alors qu'il tourne rapidement, prenez la lecture de l'affichage numérique.

REMARQUE : Pour effectuer cette vérification, la batterie doit être bien chargée.

AFFICHAGE POUR UN ALTERNATEUR DE 12 V

15 volts ou plus	=	Consultez le guide d'utilisation du véhicule
15 – 14 volts	=	Bon état
14 – 12,8 volts	=	Consultez le guide d'utilisation du véhicule
12,8 volts ou moins	=	Vérifiez auprès d'un technicien qualifié

REMARQUE : Si l'affichage numérique indique moins de 12,8 volts, il se peut que le système de charge soit perturbé par des courroies de ventilateur lâches ou par une tension anormale du régulateur ou de l'alternateur. Il peut être nécessaire d'effectuer d'autres vérifications pour déterminer la cause exacte. Faites inspecter le véhicule dans un centre de service qualifié.

AFFICHAGE POUR UN ALTERNATEUR DE 6 V

7,5 volts ou plus	=	Consultez le guide d'utilisation du véhicule
7,5 – 7 volts	=	Bon état
7 – 6,4 volts	=	Consultez le guide d'utilisation du véhicule
6,4 volts ou moins	=	Vérifiez auprès d'un technicien qualifié

CHOIX DE TENSION/D'INTENSITÉ DE CHARGE

Le CHOIX DE TENSION/D'INTENSITÉ DE CHARGE vous permet de choisir, selon votre batterie, la tension et l'intensité qui conviennent à vos besoins de charge. Lisez les instructions de fonctionnement qui suivent afin d'effectuer les réglages adéquats lors de la charge d'une batterie.

Au début de la charge d'une batterie, la lecture en ampères est élevée. Plus la batterie devient chargée, plus ce chiffre diminue.

Pour déterminer le nombre d'ampères qui est prélevé par la batterie :

1. Enfoncez la touche CHOIX DE MODE D’AFFICHAGE jusqu’à ce que le voyant DEL AMPÈRES s’allume.
 - a. Alors que la batterie se charge à 40 ampères, le nombre d’ampères affiché diminue à 15 ou 20 ampères lorsqu’elle est complètement chargée. À ce moment, vous devez mettre fin à la charge de la batterie.
 - b. Lorsque la charge s’effectue à 20 ampères, l’affichage doit indiquer 15 ampères pour une batterie déchargée et de 7 à 8 ampères pour une batterie complètement chargée. À ce moment, vous devez mettre fin à la charge de la batterie.
 - c. À une intensité de charge de 2 ampères, l’affichage varie très peu ou pas du tout.

REMARQUE : L’affichage numérique indique « $\square L$ » (surcharge) si plus de 40 ampères sont fournis à la batterie. Surcharge signifie que l’intensité de charge est trop élevée. Diminuez alors l’intensité de charge avant de poursuivre.

Pour prendre une lecture précise de la tension de votre batterie avant de débiter la charge :

1. Branchez le cordon d’alimentation dans une prise électrique murale CA à trois trous.
2. Enfoncez la touche CHOIX DE MODE D’AFFICHAGE jusqu’à ce que le voyant DEL TENSION s’allume.
3. Raccordez le chargeur de batterie comme il est indiqué à la section « Charge de la batterie », à la page 3. La tension est alors affichée.

REMARQUE : Si une batterie a été chargée récemment ou est installée dans un véhicule qui a roulé il y a très peu de temps, allumez les phares du véhicule pendant quelques minutes avant d’effectuer la lecture pour éviter qu’une charge de surface ne fausse les données.

4. Éteignez les phares du véhicule et prenez la lecture de l’affichage numérique.
5. Pour fermer le chargeur, débranchez le cordon d’alimentation de la prise murale CA.
6. Enlevez les pinces de charge de la batterie, comme il est indiqué à la section « Charge de la batterie », à la page 3.

H. AIDE-DÉMARRAGE

L’aide-démarrage est une caractéristique permettant d’aider au démarrage du moteur de votre véhicule :

1. Branchez le cordon d’alimentation dans une prise électrique murale CA à trois trous.
2. Enfoncez la touche CHOIX DE TENSION/D’INTENSITÉ DE CHARGE et choisissez 125 A DÉMARRAGE (6 volts) ou 225 A DÉMARRAGE (12 volts). La fonction d’AIDE-DÉMARRAGE produira 125 ampères pour aider au démarrage d’un système de 6 volts et 225 ampères pour aider au démarrage d’un système de 12 volts.
3. Enfoncez le symbole ► situé dans la section de réglage de la durée de la minuterie jusqu’à ce que le chiffre 5 s’affiche.
4. Démarrez le moteur durant un maximum de 5 secondes. S’il ne démarre pas, attendez trois minutes avant de démarrer à nouveau durant un maximum de 5 secondes.

REMARQUE : Par temps extrêmement froid ou si la batterie est très déchargée, chargez la batterie environ 5 minutes au réglage de 40 ampères avant de démarrer le moteur.

5. Lorsque le moteur a démarré, débranchez le cordon du chargeur de la prise murale.
6. Enlevez les pinces de sortie de la batterie.
7. Nettoyez et rangez le chargeur dans un endroit sec.

IMPORTANT : Ne tentez pas de démarrer le moteur lorsque aucune batterie n’est installée dans le véhicule. Vous pourriez endommager le système électrique.

Si le moteur tourne, mais ne démarre pas, le problème ne provient pas du système de démarrage ; il se situe ailleurs. Cessez de démarrer le moteur jusqu’à ce que l’autre problème ait été diagnostiqué et corrigé.

I. PÉRIODE DE CHARGE

LE PÈSE-ACIDE OU LA MÉTHODE ÉLECTRONIQUE

Pour savoir combien il faudra de temps pour charger complètement votre batterie, déterminez le niveau de charge de la batterie à l’aide d’un pèse-acide ou du pourcentage électronique d’un vérificateur de charge. Le tableau ci-contre vous aidera à convertir les lectures du pèse-acide en pourcentages de charge.

DENSITÉ	POURCENTAGE DE CHARGE	POURCENTAGE DE CHARGE REQUIS
1,265	100%	0%
1,225	75%	25%
1,155	25%	75%
1,120	0%	100%

Lorsque vous connaissez le pourcentage de charge et l’intensité nominale de la batterie, vous pouvez alors calculer approximativement le temps qu’il faudra pour que votre batterie soit complètement chargée.

Pour convertir la capacité de réserve en ampères-heures, divisez la capacité de réserve par 2, puis ajoutez 16.

$$\text{Ampères-heures} = \frac{\text{capacité de réserve}}{(2)} + 16$$

REMARQUE : On peut obtenir la capacité de réserve en consultant la notice technique de la batterie du guide de l’utilisateur.

POUR CALCULER LE TEMPS NÉCESSAIRE À LA CHARGE :

- Déterminez le pourcentage de charge requis. (Une batterie chargée à 50 % et qui doit être chargée à 100 % requiert une charge additionnelle de 50 % [0,50]).
- Multipliez l’intensité nominale par la charge requise (0,50) et divisez par le réglage du chargeur (2, 20 ou 40 A).
- Multipliez le résultat par 1,25 et vous obtenez le temps nécessaire, en heures, pour que votre batterie soit complètement chargée.
- Ajoutez une heure de plus s’il s’agit d’une batterie à décharge poussée.

EXEMPLE :

$$\frac{\text{Intensité nominale} \times \% \text{ de charge requis}}{\text{Réglage du chargeur}} \times 1,25 = \text{Nombre d'heures de charge requises}$$

$$\frac{100 \text{ (intensité nominale)} \times 0,50 \text{ (charge requise)}}{15 \text{ (réglage du chargeur)}} \times 1,25 = 4,16666 \text{ heures}$$

$$\frac{100 \times 0,50 = 3,3333}{15} \times 1,25 = 4,16666$$

Il vous faudrait charger votre batterie de 100 Ah un peu plus de 4 heures à une intensité de charge de 20 A d’après l’exemple ci-dessus.

J. CHARGE DE LA BATTERIE

LE CHARGEUR DOIT ÊTRE ASSEMBLÉ AVANT D’ÊTRE UTILISÉ.

1. Avant de charger toute batterie, assurez-vous que le niveau d’électrolyte (liquide de la batterie) de chaque élément est adéquat.
2. Mettez tous les boutons et la minuterie à la position ARRÊT.

- Si la batterie est chargée dans le véhicule, raccordez-la au chargeur selon les procédures décrites à la section E. Si la batterie doit être enlevée du véhicule, suivez les instructions de la section F. Branchez le chargeur dans la prise CA.
- Choisissez l'intensité de charge en réglant le SÉLECTEUR DE TENSION ET D'INTENSITÉ DE CHARGE. Consultez les tableaux d'intensité de charge.
- Réglez la minuterie du chargeur à la position correspondant à la durée désirée, entre 30 et 135 minutes.

REMARQUE : Ce chargeur de batterie n'est pas automatique et peut surcharger une batterie si on le laisse fonctionner durant de longues périodes. Surveillez régulièrement le processus de charge.

De plus, votre chargeur peut émettre un bruit (bourdonnement) lors de la charge. Les lamelles du transformateur ont tendance à vibrer. Ceci est normal ; continuez de charger la batterie. Ce bourdonnement peut persister après que le chargeur ne soit plus relié à la batterie.

La méthode du tableau

Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer de façon plus précise combien il faudra de temps pour qu'une batterie soit complètement chargée. Repérez tout d'abord ce à quoi correspond votre batterie sur ce tableau.

- Les petites batteries (pour motocyclettes, tracteurs de pelouse, etc.) portent généralement une indication relative aux ampères-heures (Ah). Par exemple : 6 à 12, Ah ou 12 à 32 Ah.
- Les batteries d'automobile et de camionnette portent généralement une indication relative à la capacité de réserve (CR), aux ampères au démarrage à froid (CCA) ou les deux.
- Les batteries pour bateau ou les batteries à décharge poussée portent généralement une indication relative à la capacité de réserve (CR).
- L'indication NR signifie que ce réglage n'est PAS RECOMMANDÉ.

Repérez la capacité de votre batterie sur le tableau ci-dessous et notez la durée de charge indiquée pour chaque réglage du chargeur. Dans tous les cas, la durée indiquée concerne des batteries chargées à 50 % avant de commencer la charge. S'il s'agit d'une batterie moins chargée, la durée de charge sera plus longue.

CAPACITÉ/INTENSITÉ DE LA BATTERIE		INTENSITÉ DE CHARGE*/TEMPS DE CHARGE - HEURES			
		2 A	20 A	40 A	
PETITES BATTERIES	Motocyclette, tracteur de pelouse, etc.	6 - 12 Ah	2 - 4	NR	NR
		12 - 32 Ah	4 - 10	NR	NR
VOITURES/ CAMIONS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 - 14	90-120 min	30-40 min
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 - 18	120-150 min	40-45 min
	550 - 875 CCA	85 - 125 RC	18 - 35	2,5 - 4,5	45-90 min
BATEAU/ À DÉCHARGE POUSSÉE		80 RC	18	130 min	NR
		140 RC	27	3,5	NR
		160 RC	30	4,0	NR
		180 RC	33	4,5	NR

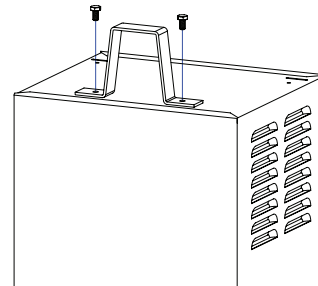
K. INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

Il est important d'assembler complètement votre chargeur avant de l'utiliser. Suivez ces instructions pour effectuer facilement l'assemblage.

PIÈCES	OUTILS NÉCESSAIRES
Deux vis à filetage 10-32	Clé de 3/8 po (pour le pied de montage)
Deux vis à filetage 1/4-20	Clé de 5/16" (pour les roues)
Deux roues	Marteau
Un essieu	Tournevis
Deux chapeaux d'essieu	
Deux supports d'essieu	
Une poignée	
Une tige de blocage pour poignée	
Une enveloppe pour poignée	
Un pied de montage	

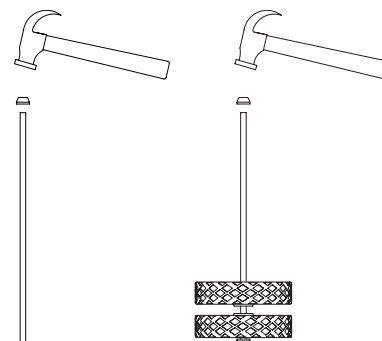
Fixation du pied :

Sortez le chargeur de son emballage et placez-le face contre terre. Installez le pied de montage et fixez-le en place à l'aide des deux vis à filetage 1/4-20 fournies.



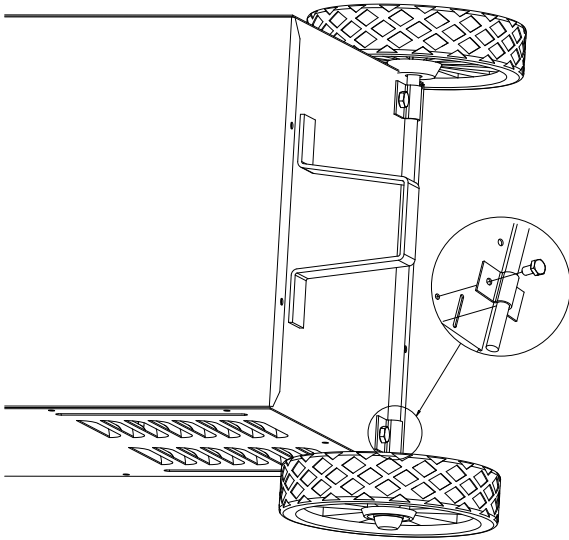
ASSEMBLAGE DE L'ESSIEU :

Maintenez l'essieu à la verticale sur le sol ou sur la surface de travail. Puis, à l'aide d'un marteau, frappez légèrement sur l'un des chapeaux d'essieu pour l'insérer dans l'extrémité supérieure de l'essieu. Frappez légèrement sur le moyeu pour vous assurer qu'il est bien droit. Glissez les deux roues sur l'essieu, moyeu face à l'intérieur. Insérez l'autre capuchon d'essieu dans l'autre extrémité de l'essieu et placez l'essieu ainsi assemblé sur le dessus du chargeur.



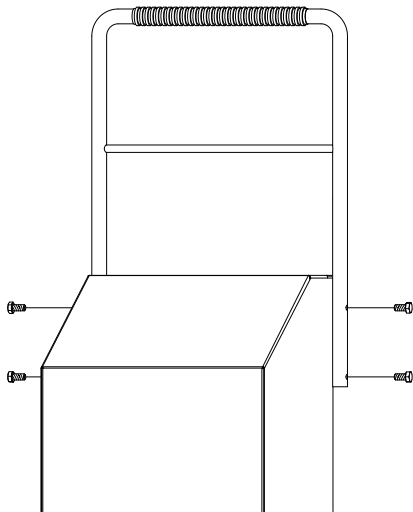
Assemblage de l'essieu :

Mettez le chargeur sur le côté. Placez une extrémité de chaque support dans la fente, puis glissez l'essieu sous chaque support. Fixez l'autre extrémité de chaque support à l'aide des deux vis à filetage 10-32 fournies.



Poignée :

Remettez le chargeur à l'endroit sur son pied et ses roues. Vérifiez que l'enveloppe et la tige de blocage sont bien en place sur la poignée. Enlevez les deux vis supérieures de chaque côté du chargeur. Faites coïncider les trous de vis de la poignée avec les trous de vis de chaque côté du chargeur. Fixez la poignée à l'aide de ces mêmes vis.



L. ENTRETIEN

Un minimum de soins suffira pour garder le chargeur en bon état pendant des années.

1. Nettoyez les pinces après chaque charge. Pour prévenir la corrosion, essuyez toute trace d'électrolyte qui a pu entrer en contact avec les pinces.
2. Enroulez soigneusement les cordons avant de ranger le chargeur. Les cordons peuvent être enroulés autour de la poignée du chargeur. Vous réduisez ainsi le risque d'endommager les cordons et le chargeur.
3. Nettoyez occasionnellement le boîtier du chargeur au moyen d'un chiffon doux. Vous conserverez ainsi l'éclat du chargeur et préviendrez la corrosion.

DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
L'affichage numérique n'indique rien.	Les pinces ne sont pas bien raccordées. La charge s'effectue à une intensité de 2 A.	Vérifiez que la connexion à la batterie et au cadre est bonne. Assurez-vous que les points de contact sont propres. La batterie peut ne pas accepter la charge parce qu'elle est trop déchargée. L'affichage numérique peut ne rien indiquer au réglage de 2 A.
L'affichage numérique n'indique rien. ou Le ventilateur du chargeur ne fonctionne pas.	Le cordon CA et/ou la rallonge sont mal branchés. La connexion électrique n'est pas bonne.	Vérifiez la fiche du cordon d'alimentation et de la rallonge pour s'assurer qu'elles sont bien insérées dans la prise. Vérifiez le fusible ou le disjoncteur qui alimente la prise CA.
L'affichage numérique n'indique rien. ou L'affichage numérique ne change pas.	La batterie est fortement déchargée. Le réglage du CHOIX DE MODE D'AFFICHAGE et du CHOIX DE TENSION/D'INTENSITÉ DE CHARGE peut être incorrect.	Vérifiez que le réglage des options CHOIX DE MODE D'AFFICHAGE et CHOIX DE TENSION/D'INTENSITÉ DE CHARGE est bien le bon. La batterie est fortement déchargée. Poursuivez la charge deux heures de plus. Si le problème persiste, communiquez avec le service à la clientèle au 1-800-621-5485.
Le disjoncteur du chargeur s'ouvre et se ferme de façon répétitive en produisant un cliquetis.	Les pinces de batterie sont court-circuitées. Batterie court-circuitée. Les câbles du chargeur sont inversés. La touche CHOIX DE TENSION/D'INTENSITÉ DE CHARGE n'est pas réglée correctement.	Le disjoncteur passe sans cesse d'ouvert à fermé lorsque le courant prélevé est trop élevé. Séparez les pinces. Vérifiez que les câbles ne sont pas court-circuités et remplacez-les si nécessaire. Corrigez les connexions. Corrigez le réglage de tension/d'intensité.
Le cycle de démarrage est court lorsqu'on lance le moteur.	Plus de 225 A sont prélevés durant une période équivalant à ou inférieure à 5 secondes. L'attente de 3 minutes (180 secondes) entre les démarrages n'a pas été respectée.	La durée du démarrage varie en fonction de l'importance du courant prélevé. Si le démarrage prélève plus de 225 A, la durée de démarrage peut être de moins de 5 secondes. Attendez 3 minutes entre les démarrages.
L'afficheur numérique indique une intensité de charge inférieure à celle sélectionnée lors de la charge d'une batterie déchargée.	La rallonge est trop longue ou le fil est d'un calibre trop petit. Un élément est faible ou une plaque de la batterie est sulfatée. La batterie n'est que partiellement déchargée.	Utilisez une rallonge plus courte ou d'un calibre plus grand. La batterie sulfatée acceptera éventuellement une charge normale après un certain laps de temps. Si la batterie n'accepte pas la charge, faites-la vérifier par un technicien qualifié. Continuez à charger la batterie.
Le chargeur produit un bourdonnement ou un ronflement important.	Les lamelles du transformateur vibrent (bourdonnement).	Poursuivez la charge. Ce bourdonnement n'est pas anormal.

GARANTIE LIMITÉE DES ÉTATS-UNIS

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 3 ans à compter de la date d'achat au détail contre tout vice de matériau ou de fabrication. Si un tel vice se présentait, le chargeur de batterie sera réparé ou remplacé au choix du fabricant. L'acheteur est tenu de faire parvenir le chargeur de batterie, accompagné de la preuve d'achat, frais de transport ou frais postaux prépayés, au fabricant ou à l'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 qu'à l'usine ou chez l'un des représentants agréés de l'usine. 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 ».



ELITE™
Cargador
de Baterías
Modelo

SE-40225 Cargador de Baterías Manual
2 Amperios, 12 Voltios
20 Amperios, 12 Voltios
40 Amperios, 6 y 12 Voltios
225 Amperios, 12 Voltios, Arranque de Motor
125 Amperios, 6 Voltios, Arranque de Motor

–Guarde este manual– Instrucciones Importantes De Seguridad

Lea con detenimiento estas instrucciones y reglas para utilizarlas con seguridad.

El trabajar cerca de baterías de plomo-ácido es peligroso. Las baterías generan gases explosivos durante su operación normal. Por esta razón, es de gran importancia que cada vez que utilice su cargador, lea este manual y siga sus instrucciones exactamente.

ADVERTENCIA: El manejo del cordón en este producto o los cordones asociados con el mismo, quizás se le exponga a plomo, un producto químico en el Estado de California de causar cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. **Lávese las manos después del manejo.**

A. SEGURIDAD EN GENERAL CON BATERÍAS

1. Antes de utilizar el cargador de baterías, asegúrese de leer todas las instrucciones y precauciones impresas en:
 - El cargador de baterías
 - La batería
 - El vehículo o dispositivo que usa la batería
2. Use el cargador de baterías solamente en baterías recargables de PLOMO-ÁCIDO, tales como las usadas en automóviles, camiones, tractores, aviones, furgonetas, RVs, motores de marcha lenta, etc. El cargador no se ha diseñado para alimentar sistemas eléctricos de bajo voltaje, excepto en aplicaciones automovilísticas.

ADVERTENCIA: No utilice el cargador de baterías para cargar pilas secas como las que se usan en artefactos domésticos. Dichas baterías pueden explotar y causar lesiones a las personas, y daños a la propiedad.
3. Utilice solamente los accesorios recomendados o vendidos por el fabricante. El uso de accesorios no recomendados puede ser causa de incendio, choque eléctrico o lesiones.
4. Cuando se desconecta el cargador de baterías, tire del enchufe, no del cable. El tirar del cable puede causar daños al cable o al enchufe.
5. Coloque el cable del cargador en forma que no se le pueda pisar, tropezarse con él, o causarle daños o estiramiento.
6. No use el cargador si su cable o enchufe están dañados. Haga reemplazar el cable inmediatamente.
7. No use el cargador si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o ha recibido cualquier tipo de daño. Llévelo a un profesional calificado para su inspección y reparación.
8. Nunca desarme el cargador. Llévelo a un profesional calificado cuando necesite servicios o reparación. Si se rearma en forma incorrecta puede causar incendio o choque eléctrico.
9. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar darle mantenimiento o limpieza.

10. No utilice un cordón de extensión a menos que sea absolutamente necesario. El uso de un cordón de extensión incorrecto puede ser causa de incendio o choque eléctrico. Si hay que utilizar cordón de extensión, asegúrese de que:
 - Las clavijas del enchufe del cordón de extensión sean del mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador.
 - El cordón de extensión esté correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas.
 - El calibre del alambre es suficientemente grande para el amperaje CA (corriente alterna, "AC" en inglés) del cargador, como se especifica a continuación:

Largo del cordón (pies)	25	50	100	150
Tamaño AWG* del cordón	16	14	10	8

(American Wire Gauge)

11. Siempre cargue las baterías en un área bien ventilada.

NUNCA trabaje en una zona cerrada o pequeña sin ventilación adecuada debido al riesgo de gases explosivos

ADVERTENCIA: Peligro de gases explosivos.
12. Coloque el cargador tan lejos de la batería como permitan los cables CC (corriente continua), del cargador.
13. No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.
14. **NUNCA** cargue una batería que está congelada. Si el líquido de la batería (electrolito) está congelado, lleve la batería a un lugar templado para descongelarla antes de cargarla.
15. **NUNCA** deje caer el ácido de la batería sobre el cargador mientras verifica la gravedad específica o llena la batería.
16. **NUNCA** asiente la batería sobre el cargador.
17. **NUNCA** coloque el cargador directamente sobre la batería que se está cargando. Los gases de la batería corroerán y dañarán al cargador.
18. **NUNCA** junte las pinzas de la batería cuando el cargador está activado.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION

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

En los Estados Unidos: Envíe productos para reparación bajo garantía a: 1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280
Lláme a Customer Service si tiene preguntas: 1-800-621-5485

B. PRECAUCIONES Y SEGURIDAD PERSONAL

1. **ADVERTENCIA:** Use protección total para los ojos y protección para la ropa cuando trabaje con baterías de plomo-ácido.
2. Asegúrese que haya alguien que lo pueda oír o esté suficientemente cerca para venir en su ayuda cuando trabaja con o cerca de una batería de plomo-ácido.
3. Tenga cerca abundante agua fresca y jabón para usar si el ácido de la batería entra en contacto con la piel, la ropa o los ojos. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón.
4. Evite tocarse los ojos mientras trabaja con una batería. ¡Partículas del ácido (corrosión) pueden entrar a los ojos! Si entra el ácido a los ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua fría por 10 minutos por lo menos. Y obtenga atención médica inmediatamente.

C. PARA ENCHUFAR EL CARGADOR

ADVERTENCIA: Riesgo de Choque Eléctrico. Asegúrese de que el cordón de potencia entre bien en el tomacorriente. Si no, haga que un técnico calificado instale un tomacorriente debido. Nunca altera el cordón CA ni el enchufe proporcionado. Una conexión indebida puede causar choque eléctrico.

El cargador debe ponerse a tierra para reducir el riesgo de choque eléctrico.

El cargador viene equipado con un cordón eléctrico que cuenta con un conductor para puesta a tierra de equipo y un enchufe de puesta a tierra diseñado para usarse en un circuito de 120 voltios. El enchufe tiene que enchufarse en un tomacorriente que ha sido debidamente instalado y puesto a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.

PELIGRO: Nunca haga alteraciones al cable o al enchufe CA proporcionados. Si no entra en el tomacorriente, haga que un electricista calificado instale uno apropiado. Una conexión indebida puede causar choque eléctrico. **PELIGRO:** Antes de usar un adaptador, asegúrese que el tornillo central de la tapa del tomacorriente esté conectado a tierra. La oreja o brida rígida de color verde que nace del adaptador, se debe conectar a un tomacorriente puesto a tierra. Asegúrese que esté puesto a tierra. Si fuera necesario, reemplace el tornillo original de la tapa del tomacorriente con uno más largo que asegurará la oreja o brida del adaptador a la tapa del tomacorriente y hará conexión a tierra con el tomacorriente puesto a tierra.

D. PREPARE SU BATERÍA PARA CARGARSE

Es importante que usted lea y siga estas pautas al prepararse para cargar la batería.

- Asegúrese de tener una batería de plomo-ácido de a 12 o 6 voltios.
- Limpie los terminales de la batería. Tenga cuidado de evitar que la corrosión entre en o cerca de los ojos o en las manos.
- Si se requiere para las baterías con tapas de respiradero removibles, añada agua destilada a cada célula hasta que el ácido de la batería llegue al nivel recomendado por el fabricante. Esto ayudará a purgar los gases excesivos de las células. Tenga cuidado de no sobrellenar las células. Si usted tiene batería sellada sin tapas de respiradero removibles, no se requiere ninguna acción. Siga al próximo paso.

E. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN PARA CARGAR UNA BATERÍA INSTALADA EN EL VEHÍCULO

NOTA: Una batería marina (de bote) tiene que removerse y cargarse en tierra. Para cargarla a bordo requiere equipo especialmente diseñado para uso marino.

Para cargar la batería en el vehículo, determine el tipo de batería y cuál de los postes está conectado a tierra. Para reducir el riesgo de chispas cerca de la batería, siga los siguientes pasos cuando la batería está instalada en el vehículo. **ADVERTENCIA: Una chispa cerca de la batería puede causar la explosión de esta.**

5. Para trabajar con una batería de plomo-ácido quítese todo objeto de metal como anillos, brazaletes, collares y relojes. Una batería de plomo-ácido puede causar un cortocircuito de suficiente poder para hacer soldar un anillo (o algo similar) a metal, causando una quemadura grave.
6. Cuide de no dejar caer una herramienta u otro objeto de metal en la batería. El metal puede causar chispas o cortocircuito de la batería u otro dispositivo eléctrico. Las chispas pueden causar una explosión.
7. Siempre utilice el cargador de baterías en un área abierta y bien ventilada.
8. **NUNCA** se debe fumar ni debe haber chispas o llamas cerca de la batería o el motor. ¡Las baterías producen gases explosivos!
9. Neutralice completamente cualquier derrame de ácido con bicarbonato de sosa.

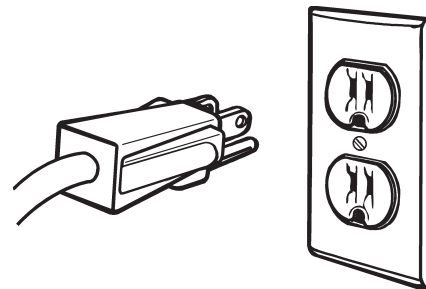
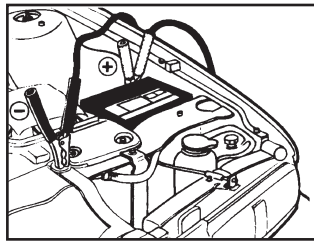


FIGURA 1 – PARA ENCHUFAR EL CARGADOR

- Tome tiempo para leer todas las precauciones específicas del fabricante de la batería, tales como si se debe o no remover las tapas de los respiraderos durante la carga y las tasas de carga recomendadas.
- Lleve puestos anteojos de seguridad. Véase las “Precauciones de Seguridad Personal” adicionales en la página 2.
- Asegúrese que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras la batería se carga. Se puede expulsar el gas fuertemente usando como abanico un pedazo de cartón u otro material no metálico.
- Si resulta necesario sacar la batería del vehículo para poderla cargar, siempre quite primero el terminal a tierra de la batería. Puede haber chispa si no están totalmente apagados todos los accesorios del vehículo.

1. Coloque los cables de potencia y cargar cuidadosamente para evitar daños que puedan ser causados por el capó, la puerta o las partes móviles del motor.
2. Mantenga las manos, el pelo, la ropa y las joyas alejadas de las hojas del ventilador, correas, poleas y otras piezas que puedan causar lesiones.
3. Verifique la polaridad de los postes de la batería usando las marcas de identificación en la caja de la batería. POSITIVO (POS, P, +) y NEGATIVO (NEG. N. -)
4. Identifique cual poste de la batería está puesto a tierra o conectado al chasis. El poste negativo normalmente es el que está puesto a tierra.
5. Para cargar un sistema de poste negativo puesto a tierra: Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador de baterías al poste POSITIVO (POS.P.+) de la batería no puesto a tierra. Luego, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) a una parte de metal pesada del chasis o al bloque del motor, lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a las líneas de combustible o a las piezas de plancha de metal. Para cargar un sistema de poste positivo puesto a tierra: Conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador de baterías al poste NEGATIVO (NEG.N-) de la batería no puesto a tierra. Luego, conecte la pinza



POSITIVA (ROJA) a una parte de metal pesado del chasis o al bloque del motor, lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a las líneas de combustible o a las piezas de plancha de metal.

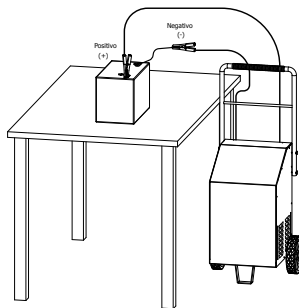
IMPORTANTE: Lleve gafas de seguridad y vire la cabeza al hacer las conexiones.

6. Mueva las pinzas de atrás adelante varias veces para lograr una sólida conexión. Esto ayuda a hacer mejor contacto y evitar que se deslicen las pinzas de los postes y causen chispas.
7. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared eléctrico CA de 3 clavijas.
8. Oprima el SELECT VOLT/CHARGE RATE hasta coger la posición de carga deseada.
9. Oprima el timer (temporizador) hasta coger el tiempo de carga deseada, desde 5-135 minutos. Si se necesita más de 135 minutos de tiempo de carga, se puede usar la posición de HOLD. Al usar la función de HOLD hay que vigilar de cerca la batería que se está cargando para que no haya sobrecarga.
10. Cuando la batería esté a plena carga, desenchufe del tomacorriente de pared el cordón de potencia del cargador.
11. Con la cabeza virada, quite las pinzas de cargador en este orden: (1) del chasis del vehículo o bloque del motor (2) del poste o terminal de la batería.
12. Limpie y almacene el cargador de baterías en un sitio seco.

F. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN PARA CARGAR UNA BATERÍA QUE ESTÁ FUERA DEL VEHÍCULO

Para cargar una batería fuera del vehículo, determine el tipo de batería. Para reducir el riesgo de chispas cerca de la batería, siga los siguientes pasos cuando la batería está fuera del vehículo. **ADVERTENCIA:** Una chispa cerca de la batería puede causar la explosión de esta. **ADVERTENCIA:** Para sacar la batería de un vehículo o bote, desconecte primero el terminal puesto a tierra. Antes de desconectar la batería, asegúrese que todos los accesorios estén apagados para que no se produzca arco. (**NOTA:** Una batería marina (de botes) tiene que sacarse y cargarse en tierra. (Para cargarla a bordo se requiere equipos especialmente diseñados para uso marino). **ADVERTENCIA:** Al reinstalar la batería, conecte primero el poste puesto a tierra.

1. Quite la batería del vehículo, asegurándose de desconectar primero el terminal puesto a tierra con toda potencia al vehículo apagada.
2. Verifique la polaridad de los postes de la batería usando las marcas de identificación en la caja de la batería. POSITIVO (POS, P, +) y NEGATIVO (NEG. N. -). **NOTA:** En las baterías con postes superiores, el terminal positivo de la batería por lo general tiene diámetro mayor que el negativo.
3. Conecte la pinza roja (POSITIVA) del cargador al poste POSITIVO de la batería. Asegúrese de mover la pinza adelante atrás varias veces para hacer una sólida conexión.
4. Conecte un cable de batería aislado de calibre 6 (AWG) o más y 24 pulgadas o más de largo al poste NEGATIVO de la batería. Este cable provee una conexión más segura porque no se ocurre ningún arco ni chispeo directamente sobre la batería. (El cable de batería no viene con el cargador pero se puede conseguir en la mayoría de las tiendas de accesorios automovilísticos).

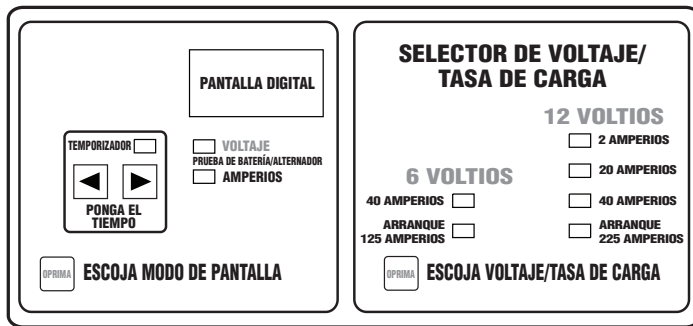


5. Coja el otro extremo del cable de batería aislado de calibre 6 (AWG) (de por lo menos 24 pulgadas de largo), y, parado lo más lejos posible de la batería, conecte la pinza negra (NEGATIVA) del cargador al extremo libre del cable. Asegúrese de mover la pinza adelante atrás varias veces para hacer una sólida conexión.

IMPORTANTE: Lleve gafas de seguridad y vire la cabeza al hacer la conexión final.

6. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared eléctrico CA de 3 clavijas.
7. Oprima el timer hasta coger el tiempo de carga deseada, desde 30-135 minutos. Si se necesita más de 135 minutos de tiempo de carga, se puede usar la posición de HOLD. Al usar la función de HOLD hay que vigilar de cerca la batería que se está cargando para que no haya sobrecarga.
8. Oprima el SELECT VOLT/CHARGE RATE hasta coger la posición de carga deseada. (Vea la carta "CHARGE RATE" en la página 5 para las graduaciones correctas.)
9. Cuando la batería esté a plena carga, desenchufe del tomacorriente de pared el cordón de potencia del cargador.
10. Vire la cabeza y quite las pinzas del cargador primero del extremo NEGATIVO del cable, luego del poste POSITIVO de la batería
11. Limpie y almacene el cargador de baterías en un sitio seco.

G. CONTROLES SELECTORES DE SALIDA



TIMER (Temporizador)

La función del timer es de permitir que se cargue la batería por un período designado de tiempo. Para cargar la batería en forma correcta, hay que saber el tamaño de la batería en horas amperios o capacidad de reserva en minutos, así como el estado de la carga. Puesto que el cargador no conoce esta información, el timer se ha limitado a 2.25 horas para evitar que la batería se sobrecargue hasta un punto donde puede quedar severamente dañada. Cuando no se conoce el estado de carga, comience con el timer puesto a 1 hora o menos.

PARA PONER EL TIMER

1. Oprima el símbolo ◀ para menos tiempo y el símbolo ▶ para más tiempo.
2. La luz LED del timer se enciende y la pantalla digital muestra el tiempo en minutos.
3. Para apagar el temporizador, oprima el símbolo ◀ hasta que la pantalla digital muestre OFF.

TIMER HOLD (Retener el Temporizador)

La función de Timer Hold contrarresta la función del timer, y así permite operación continua por más de 2.25 horas. Esto normalmente es el caso al seleccionar la tasa de carga de 2 amperios o de 20 amperios. El uso de esta función requiere vigilar cuidadosamente el tiempo de cargo y apagar el cargador cuando la batería esté a plena carga.

NOTA: Cuando la batería esté a plena carga, el cargador y el temporizador no se apagan automáticamente. Es importante vigiar el nivel de carga. Al no hacerlo, la batería puede dañarse.

PARA ACTIVAR LA FUNCIÓN HOLD:

1. Oprima el símbolo ◀ hasta que la Pantalla Digital muestre *HLd_*.
2. Para liberar el Hold, oprima el símbolo ▶ hasta que la pantalladigital muestre en OFF.

PRUEBA DE BATERÍA

La Prueba de Batería se basa en el voltaje del terminal de la batería. Si la batería está instalada en el vehículo, asegúrese de que tanto el motor como todos los accesorios estén apagados antes de la prueba.

1. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared eléctrico CA de 3 clavijas.
2. Oprima el botón de SELECT DISPLAY MODE y escoja VOLTAGE.
3. Conecte las pinzas de la batería a la batería tal como se describe en "Para Cargar Una Batería" en la página 2.
4. La pantalla digital muestra el voltaje de la batería.

VOLTAJES DE BATERÍAS DE 12 VOLTIOS

- 12.8 voltios o más = Batería cargada
- 12.8 – 12.2 voltios = Batería necesita cargarse
- 12.2 voltios o menos = Batería descargada; necesita cargarse

VOLTAJES DE BATERÍAS DE 6 VOLTIOS

- 6.4 voltios o más = Batería cargada
- 6.4 – 6.1 voltios = Batería necesita cargarse
- 6.1 voltios o menos = Batería descargada; necesita cargarse

NOTA: Si, después de cargar, la batería no retiene la carga, necesita ser probada por un técnico calificado.

PRUEBA DE BATERÍA/ALTERNADOR

1. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared eléctrico CA de 3 clavijas.
2. Oprima el botón de SELECT DISPLAY MODE y escoja VOLTAGE. (La pantalla muestra el voltaje de la batería).
3. Conecte las pinzas de la batería a la batería tal como se describe en "Para Cargar Una Batería" en la página 2.
4. Arranque el motor y mientras esté en mínima rápida, lea la pantalla digital.

NOTA: La batería debe encontrarse en buen estado de carga antes de hacer esta prueba.

PANTALLA DE ALTERNADOR / GENERADOR DE 12V

- 15 voltios ó más = Consulte el manual del dueño del vehículo
- 15 – 14 voltios = Buenas condiciones
- 14 – 12.8 voltios = Consulte el manual del dueño del vehículo
- 12.8 o menos = Consulte con un técnico calificado

NOTA: Si la pantalla digital lee menos de 12.8 voltios, el sistema de carga podría tener correas de ventilador flojas, o un regulador de voltaje o alternador defectuosos. Podrían ser necesarias pruebas adicionales para determinar la causa exacta. Lleve su vehículo a un centro calificado de servicio.

PANTALLA DE ALTERNADOR / GENERADOR DE 6V

- 7.5 voltios ó más = Consulte el manual del dueño del vehículo
- 7.5 – 7 voltios = Buenas condiciones
- 7 – 6.4 voltios = Consulte el manual del dueño del vehículo
- 6.4 ó menos = Consulte con un técnico calificado

SELECT VOLT/CHARGE RATE

El SELECT VOLT/CHARGE RATE le permite escoger el voltaje de batería y la tasa de amperios recibidos correctos para conformar a sus necesidades de carga. Lea las siguientes instrucciones de operación para fijar las graduaciones correctas para cargar la batería.

Al primero comenzar a cargar una batería, la lectura de amperios será alta. A medida que la batería se vaya cargando, la lectura baja.

Para calcular la cantidad de amperios que la batería está recibiendo:

1. Oprima el botón de SELECT DISPLAY MODE hasta que se enciende el AMPS LED.
 - a. A medida que la batería se cargue a 40 amperios, la lectura baja hasta 15 o 20 amperios a plena carga. En ese momento se debe dejar de cargar la batería.
 - b. Al estar cargando a 20 amperios, la pantalla debe mostrar 15 amperios para una batería descargada y 7-8 amperios para una batería a plena carga. En ese momento se debe dejar de cargar la batería.
 - c. A la tasa de carga de 2 amperios, se ocurre poco o ningún cambio en la pantalla.

NOTA: La pantalla digital muestra *OL* u Overload si se suministran más de 40 amperios a la batería. Esto significa que la tasa de carga es muy alta. Disminuya la tasa de carga para poder seguir.

Para determinar una lectura correcta del voltaje de su batería antes de cargar:

1. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared CA de 3 clavijas.
2. Oprima el botón de SELECT DISPLAY MODE para que se encienda el VOLTAGE LED.
3. Conecte las pinzas de la batería a la batería tal como se describe en "Para Cargar Una Batería" en la página 2. Se muestra el voltaje.
NOTA: Si una batería ha sido recién cargada o está en un vehículo que se ha manejado poco antes, encienda las linternas del vehículo por unos minutos antes de leer el medidor, para evitar recibir una lectura falsa de una carga superficial.
4. Apague las linternas del vehículo y lea la pantalla digital.
5. Para apagar el cargador, desenchufe el cordón de potencia del tomacorriente eléctrico CA de la pared.
6. Desconecte las pinzas de carga de la batería según se describe en "Para Cargar Una Batería" en la página 2.

H. ENGINE START

La función de Engine Start ayuda a arrancar el motor de su vehículo.

1. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared eléctrico CA de 3 clavijas.
2. Oprima el botón SELECT VOLT/CHARGE RATE y escoja 125A START (6 voltios) o 225A START (12 voltios). La función ENGINE START entrega 125 amperios para ayudar a arrancar un sistema de 6 voltios y 225 amperios para un sistema de 12 voltios.
3. Oprima el símbolo ► ubicado en la sección Timer Set Time hasta que aparezca el número 5.
4. Arranque el motor por no más de 5 segundos. Si no arranca, espere tres minutos antes de arrancar otra vez por no más de 5 segundos.
NOTA: Durante tiempo muy frío, o si la batería está bien exhausta, cargue la batería por unos 5 minutos a 40 amperios antes de arrancar el motor.
5. Después de que el motor arranque, desenchufe el cable de potencia del tomacorriente de la pared.
6. Desconecte las pinzas de salida de la batería.
7. Limpie y guarde el cargador en un sitio seco.

IMPORTANTE: No trate de arrancar el motor sin batería en el vehículo. Se puede dañar el sistema eléctrico.

Si el motor sí gira, pero no arranca, no hay problema con el sistema de arranque. Hay problema con el vehículo en otra parte. DEJE de arrancar el motor hasta diagnosticar y corregir el otro problema.

I. PERÍODO DE CARGA

EL MÉTODO DE HIDRÓMETRO O ELECTRÓNICO

Para encontrar el tiempo necesario para cargar la batería totalmente, determine el nivel de carga de la batería con un hidrómetro o Probador de Porcentaje de Carga Electrónico. La tabla a continuación le ayudará a convertir las lecturas de hidrómetro en porcentaje de valores de carga.

GRAVEDAD ESPECIFICA	PORCENTAJE DE CARGA	PORCENTAJE DE CARGA NECESARIO
1.265	100%	0%
1.225	75%	25%
1.155	25%	75%
1.120	0%	100%

Al saber el porcentaje de carga y el régimen de Amperio-Horas (AH) de su batería, podrá calcular el tiempo aproximado necesario para traer su batería a plena carga.

Para convertir Capacidad de Reserva en Amperio-Horas, divida la Capacidad de Reserva en 2 y añada 16:

$$\text{Régimen de Amperio-Horas} = \frac{(\text{Capacidad de Reserva})}{2} + 16$$

NOTA: La Capacidad de Reserva se puede obtener de la hoja de especificaciones de la batería o del manual del dueño.

PARA CALCULAR EL TIEMPO NECESARIO PARA UNA CARGA

- Encuentre el porcentaje de carga necesario. (Una batería a 50 por ciento de carga que se va a cargar hasta 100 por ciento necesita otro 50 por ciento (.50))
- Multiplique el régimen de Amperio Hora por la carga necesaria (.50) y divida por la graduación del cargador (2/20/40 AMPERIOS).
- Multiplique el resultado por 1.25 y tendrá el tiempo que se necesita en horas para traer la batería a plena carga.
- Añada una hora adicional por una batería de ciclo profundo.

EJEMPLO:

$$\frac{\text{Régimen de Amperio Hora} \times \% \text{ de carga necesaria} \times 1.25}{\text{Graduación del Cargador}} = \text{horas de carga}$$

$$\frac{100 (\text{Régimen AH}) \times .50 (\text{carga necesaria}) \times 1.25}{15 (\text{Graduación del Cargador})} = 4.16666 \text{ horas}$$

$$\frac{100 \times .50 = 3.3333}{15} \times 1.25 = 4.16666$$

Sería necesario cargar su Batería de 100 Amperio Horas por un poco más de 4 horas a la tasa de carga de 20 Amperios usando el ejemplo anterior.

J. CARGA DE LA BATERÍA

HAY QUE ENSAMBLAR EL CARGADOR ANTES DE USARLO.

1. Antes de cargar ninguna batería, asegúrese de que el electrolito (líquido en la batería) esté a nivel correcto en cada célula.
2. Ponga todos los conmutadores y timers en la posición OFF (apagado).
3. Si la carga de la batería se hace dentro del vehículo, use los procedimientos de conexión delineados en la Sección E. Si se quita la batería del vehículo, siga la instrucción en la Sección F. Enchufe el cable de alimentación en el tomacorriente CA.
4. Ponga el conmutador de tasa de carga en la posición de carga deseada. Véase las Cartas de Tasa de Carga.
5. Cambie el timer de la posición OFF al tiempo de carga deseado, de 30 a 135 minutos.

NOTA: Este cargador de baterías no es automático y puede sobrecargar una batería si se le permite funcionar por periodos largos de tiempo. Vigile a menudo el proceso de cargar.

Su cargador también puede producir un ruido (zumbido) durante el proceso de cargar. Las laminaciones del transformador tienden a vibrar. Esto es normal... siga cargando la batería. El ruido puede continuar después de desconectar el cargador de la batería.

El Método por Carta

Utilice la siguiente tabla para determine con mayor precisión el tiempo que se llevará para traer una batería hasta plena carga. Primero, identifique donde su batería se encaja en la carta.

- Baterías pequeñas – motocicletas, tractores de jardín, etc. — normalmente se calculan en Amperio-Horas (AH). Por ejemplo: 6 a 12 AH, o 12 a 32 AH.

- Las baterías en automóviles y camiones menos grandes normalmente se calculan en Capacidad de Reserva (RC), Amperios de Arranque en Frío (CCA) o ambos
- Las baterías marinas o de ciclo profundo normalmente se calculan en Capacidad de Reserva (RC).
- NR significa que NO SE RECOMIENDA la graduación del cargador.

Encuentre el régimen de su batería en la carta a en la Página 6 y anote el tiempo de carga que se da por cada graduación del cargador. Los tiempos dados son para baterías con una carga del 50 por ciento antes de recargar. Añada más tiempo para baterías severamente descargadas batteries.

TAMAÑO/RÉGIMEN DE BATERÍA		TASA DE CARGA/ TIEMPO DE CARGA-HORAS **			
		2 AMP	20 AMP	40 AMP	
BATERÍAS PEQUEÑAS	Motocicleta, Tractor de Jardín	6 - 12 AH	2 - 4	NR	NR
		12 - 32 AH	4 - 10	NR	NR
AUTOS/ CAMIONES	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11 - 14	90-120 min.	30-40 min.
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14 - 18	120-150 min.	40-45 min.
	550 - 875 CCA	85 - 125 RC	18 - 35	2.5 - 4.5	45-90 min.
TIPO MARINO CICLO PROFUNDO		80 RC	18	130 min.	NR
		140 RC	27	3.5	NR
		160 RC	30	4.0	NR
		180 RC	33	4.5	NR

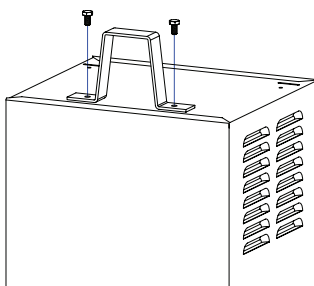
K. INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE

Es importante ensamblar totalmente el cargador antes de usarlo. Siga estas instrucciones para ensamblaje fácil.

PIEZAS	HERRAMIENTAS NECESARIAS
Dos tornillos cortadores de roscas 1-32	Llave de 3/8" (para montar el pie)
Dos tornillos cortadores de roscas 1/4-20	Llave de 5/16" (para las ruedas)
Dos ruedas	Martillo
Un eje	Destornillador para ensamblar la agarradera
Dos cubos de eje	
Dos abrazaderas de eje	
Una agarradera	
Una varilla para fijar la agarradera	
Un enganche de agarradera	
Un pie de montaje	

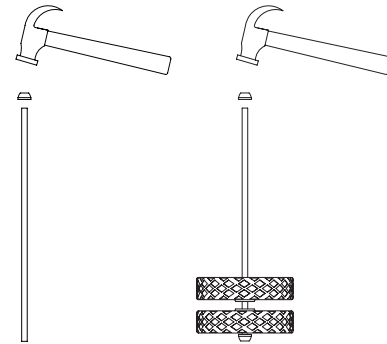
Conecte el Pie

Quite el cargador de los materiales de empaque y póngalo cara abajo. Conecte el pie de montaje y asegúrelo con los dos tornillos cortadores de roscas 1/4-20 proporcionados.



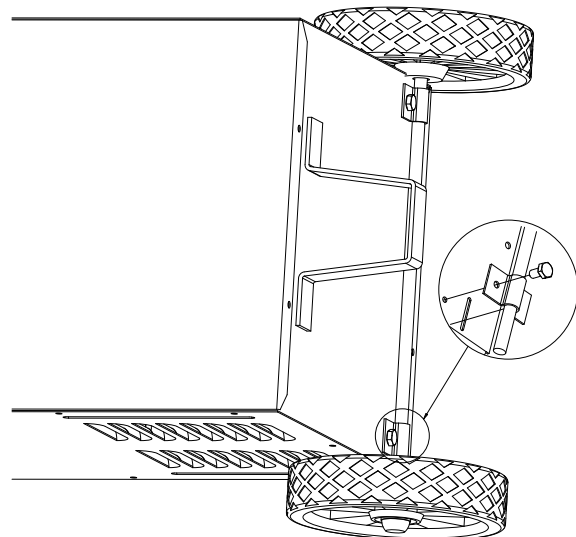
Ensamblaje del Eje:

Mantenga el eje recto en el piso o superficie de trabajo. Luego, con martillo, empuje uno de los cubos de eje sobre el extremo superior del eje. Asegúrese de empujar el cubo sobre el eje en forma recta. Deslice ambas ruedas sobre el eje con los cubos cara adentro. Empuje el otro cubo de eje sobre el extremo opuesto del eje y coloque el conjunto de eje sobre el fondo del cargador.



Ensamblaje del Eje:

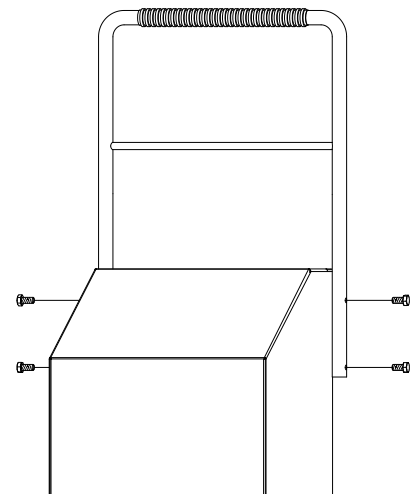
Ponga el cargador de costado. Coloque un extremo de cada abrazadera en la ranura, luego coloque el conjunto de ejes debajo de cada abrazadera. Asegure el otro lado de cada abrazadera usando los dos tornillos cortadores de roscas 10-32 proporcionados.



Agarradera

Vuelva a poner el cargador recto sobre su pie y ruedas. Verifique que el enganche y la varilla para fijar la agarradera estén instalados sobre la agarradera.

Quite los dos tornillos superiores de cada lado del cargador. Alinee la agarradera en tal forma que los huecos de los tornillos queden alineados con los huecos de tornillo en cada lado del cargador de ruedas. Conecte la agarradera usando los mismos tornillos.



L. MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Un mínimo de cuidado puede mantener su cargador de baterías en buen estado de funcionar por años.

1. Limpie las pinzas cada vez que termine de cargar. Elimine cualquier fluido de batería que puede haber hecho contacto con las pinzas para evitar corrosión.
2. Enrolle nítidamente los cordones de entrada y salida al guardar el cargador. Se puede envolver los cordones alrededor de la agarradera del cargador. Esto ayuda a evitar daño accidental a los cordones y al cargador.
3. La limpieza de vez en cuando de la caja del cargador con un paño suave mantiene el brillo del acabado y ayuda a evitar corrosión.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS		
PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No hay lectura en la Pantalla Digital.	Las pinzas no hacen buena conexión. Se está usando tasa de 2 amperios.	Chequee por mala conexión de batería. Asegúrese que pinzas y postes estén limpios. La batería quizás no quiere aceptar carga debido a estado desgastado. La Pantalla Digital quizá no muestre actividad a 2 amperios.
No hay lectura en la Pantalla Digital; el ventilador no funciona.	Está flojo el cordón CA o la extensión. Mala conexión eléctrica.	Chequee la salida CA y los cordones de extensión por enchufe flojo. Cheque fusible o disyuntor que alimenta la salida CA esté abierto.
No hay lectura en la Pantalla Digital o La Pantalla Digital no cambia.	Batería severamente descargada. SELECT DISPLAY MODE y SELECT VOLT/CHARGE RATE pueden haber sido escogidos incorrectamente.	Siga cargando batería por otras dos horas. Si problema sigue, llame al Customer Service al 1-800-621-5485. Chequee si las opciones SELECT DISPLAY MODE y SELECT VOLT/CHARGE RATE están correctamente escogidas.
El disyuntor del cargador abre y cierra con sonido de clic.	Pinzas de baterías cortocircuitadas. Batería cortocircuitada. Conexiones del cargador invertidas. El botón del SELECT VOLT/CHARGE RATE puesto en rango incorrecto.	Disyuntor abre y cierra cuando se recibe exceso de corriente. Separe las pinas. Cheque por cables gastados; reemplace si hay necesidad. Corrige las conexiones. Corrige graduación del Volt/Amp Selector.
Corto ciclo de comenzar al arrancar el motor.	Recibiendo más de 225 amperios por un período igual a o menos de 5 segundos. Falta de esperar por 3 minutos (180 segundos) entre arranques.	Tiempo de arranque varía con cantidad de corriente recibida. Si se recibe más de 225 amps, tiempo de arranque puede ser menos de 5 segundos. Espere 3 minutos para otro arranque.
La Pantalla Digital muestra menos que la tasa de carga escogida al cargar una batería descargada.	El cordón de extensión puede ser muy largo o calibre de alambre muy pequeño. Célula débil o plato sulfatizado en la batería. La batería está solamente parcialmente descargada.	Usé cordón de extensión más corto o de mayor calibre. Batería sulfatizada con tiempo recobre carga normal. Si la batería no coge carga, haga que un técnico calificado la examine. Siga cargando la batería.
Cargador hace zumbido fuerte.	Laminaciones del transformador vibran.	Siga cargando. Zumbido no es anormal.

GARANTÍA LIMITADA DE LOS ESTADOS UNIDOS

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, ILLINOIS, 60056-2179, HACE ESTA GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR ORIGINAL AL POR MENOR DE ESTE PRODUCTO. ESTA GARANTÍA LIMITADA NO ES TRANSFERIBLE.

Schumacher Electric Corporation garantiza este cargador de baterías por tres años contado a partir de la fecha de compra, contra defectos de material o fabricación. Si tal cosa ocurre, el cargador de baterías será reparada o reemplazada, según opción del fabricante. Es obligación del comprador enviar el cargador de baterías, acompañado de un comprobante de compra, al fabricante o a su representante autorizado, con el costo del transporte y / o del envío por correo ya pagado. Esta garantía limitada no es válida si el producto ha sido usado incorrectamente, sometido a manejo negligente, o reparado por cualquier persona o entidad que no sea el fabricante o su representante autorizado. El fabricante no hace ninguna otra garantía aparte de la presente garantía limitada, y expresamente excluye cualquier garantía implícita, inclusive garantía por daños indirectos.

La presente es la única garantía expresa y limitada y el fabricante ni asume ni autoriza a nadie a asumir ni entrar en ningún otro compromiso con relación a este producto que no sea esta garantía expresa y limitada. El fabricante no hace ninguna garantía de comerciabilidad ni de aptitud para el propósito de este producto y expresamente las excluye de esta garantía limitada. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o indirectos o del período de la garantía implícita, de modo que las limitaciones o exclusiones citadas arriba quizás no sean aplicables a usted. "Esta garantía le concede a usted derechos legales específicos, y es posible que usted tenga también otros derechos que varían de estado en estado".