

# **PROSERIES™**

## **OWNER'S MANUAL**

**Model PSC-12500A**

**For 6 and 12-Volt Batteries**

### **ELECTRONIC** **BATTERY CHARGER**

**2 a m p** S L O W C H A R G E    **15◀▶40 a m p** F A S T C H A R G E

**125 a m p** E N G I N E S T A R T

### **Fully Automatic Microprocessor Controlled Battery Charger with Engine Starter plus Battery Tester and Alternator Tester**

#### **CAUTION:**

Read all Safety Rules and Operating Instructions,  
and follow them with each use of this product.

Schumacher Electric Corporation  
Professional Products Division  
Mount Prospect, IL 60056 U.S.A.

#### **Send Warranty Product Repairs to:**

Customer Service Returns

P.O. Box 280, 1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280

Questions? Call Customer Service: 1-800-621-5485 (Hours: 7 a.m. – 4:30 p.m. CST)

## TABLE OF CONTENTS

<b>IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS</b> .....	2
<b>PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS</b> .....	3
<b>BEFORE USING YOUR BATTERY CHARGER</b> .....	3
Plugging It In .....	3
Assembling Your Charger .....	3
Using An Extension Cord.....	4
<b>PREPARING YOUR BATTERY TO BE CHARGED</b> .....	4
<b>OPERATING INSTRUCTIONS</b> .....	4
Charging Battery In The Vehicle.....	4
Charging Battery Removed From The Vehicle .....	5
Using Engine Start.....	6
<b>USING YOUR BATTERY CHARGER</b> .....	7
<b>CHARGER CONTROLS</b> .....	8
<b>CONTROL PANEL GUIDE</b> .....	9
<b>USING THE BUILT-IN BATTERY TESTER</b> .....	10
<b>USING THE BUILT-IN ALTERNATOR TESTER</b> .....	11
<b>BATTERY PERCENT AND CHARGE TIME</b> .....	12
<b>CHARGING TIPS</b> .....	13
<b>MAINTENANCE AND CARE</b> .....	13
<b>TROUBLESHOOTING</b> .....	14
<b>WARRANTY</b> .....	15

### **PLEASE SAVE THIS OWNER'S MANUAL AND READ BEFORE EACH USE.**

Model PSC-12500A Microprocessor Controlled, Fully Automatic Operation Battery Charger with Engine Starter Plus Battery and Alternator Tester offers features to accommodate the needs for home or light commercial use. This manual will explain how to use the battery charger safely and effectively. Please read and follow these instructions and precautions carefully.

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

### WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES

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.

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

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important safety and operating instructions for

- **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.***
- Read all instructions and cautions printed on the battery charger, battery, and vehicle or equipment using battery.
- Use charger only on lead acid type rechargeable batteries, such as those used in cars, trucks, tractors, airplanes, vans, RVs, trolling motors, etc. This charger is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a starter-motor application.
- **Never** use charger for charging dry cell batteries that are commonly used with home appliances like radios, stereos, remote controls, etc. These batteries may burst and cause personal injury.
- Do not disassemble charger. Take it to a qualified service professional if service or repair is required. Incorrect assembly may result in fire or electrical shock.
- To reduce risk of electrical shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning.
- Always charge battery in a well-ventilated area.
- **WARNING:** Battery chargers get hot during operation and must have proper ventilation. Air needs to flow around entire charger. Do not set charger on flammable materials like carpeting, upholstery, paper, cardboard, etc. Charger may damage leather and melt plastic and rubber.

#### HELP US HELP YOU —

##### **Remember:**

**Place** charger as far away from the battery being charged as the charger cables will permit.

**Do not** expose charger to rain or snow.

Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.

**Never** charge a frozen battery. If battery fluid (electrolyte) becomes frozen, bring battery into a warm area to thaw before you begin charging.

**Never** allow battery acid to drip on charger when reading specific gravity or filling battery.

**Never** set a battery on top of the charger.

**Never** place charger directly above battery being charged. The gases from the battery will corrode and damage the charger.

**Never** touch the battery clamps together when the charger is on. You could cause a spark.

**Never** operate charger if it has received a hard blow, been dropped, or otherwise damaged. Take it to a qualified professional for inspection and repair.

**Be sure** to position the charger power cord to prevent it from being stepped on, tripped over, or damaged.

**Never** pull out the plug by the cord when unplugging the charger. Pulling on the cord may cause damage to the cord or the plug.

**Do not** operate the charger if it has a damaged power cord or plug. Have the cord replaced.

## PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS

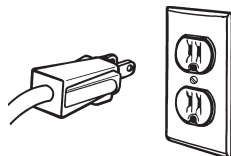
- **Wear complete eye and clothing protection** when working with lead-acid batteries.
- **Make sure** that someone is within range of your voice to come to your aid if needed while you work with or are near a lead-acid battery.
- **Have plenty of fresh water and soap** nearby for use in case battery acid contacts your eyes, skin, or clothing. If this happens, wash immediately with soap and water. Then get medical attention.
- **Avoid touching your eyes** while working with a battery. Acid particles (corrosion) may get into your eyes. If this occurs, flush eyes immediately with running cold water for at least 10 minutes. Then immediately get medical attention.
- **Remove all personal metal items** from your body such as rings, bracelets, necklaces and watches, while working with a lead-acid battery. A battery can produce a short circuit current high enough to weld a ring (or the like) to metal, causing a severe burn.
- **Take care** not to drop any metal tool or metal object onto the battery. This may spark or short circuit the battery or another electrical device that may cause an explosion.
- **Always** operate the battery charger in an open, well-ventilated area.
- **Never** smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery or engine. Batteries generate explosive gases.
- **Neutralize** any acid spills thoroughly with baking soda before attempting to clean up.

## BEFORE USING YOUR BATTERY CHARGER

It is important to understand your charger's requirements. This section will tell you about your charger's electrical requirements and how to prepare a battery for charging.

### PLUGGING IT IN

Your charger requires a 120V AC wall outlet receptacle installed according to all local codes and ordinances.



### ASSEMBLING YOUR CHARGER

Included with your battery charger are two cord wrap cleats for storage of the clamp cables.

To install, align the two tabs to correspond with the two receptacles and push until you hear a snap.

Wrap clamp cables after unplugging the power cord from the AC wall outlet and store your charger in a dry location.

## USING AN EXTENSION CORD

The use of an extension cord is not recommended. If you must use an extension cord, please make sure that you follow these guidelines:

- Make sure that the pins on charger's power cord fit firmly into the extension cord, and that the extension cord fits firmly into the receptacle.
- Check that the extension cord is properly wired and in good electrical condition.

- Make sure that the wire size is large enough for its length and for the AC ampere rating, as specified in the chart below.

MINIMUM RECOMMENDED EXTENSION CORD				
Length of Cord, in Feet	25	50	100	150
AWG* Size of Cord	18	16	12	10

\*AWG=American Wire Gauge

## PREPARING YOUR BATTERY TO BE CHARGED

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

- Make sure that you have a 6 or 12 volt lead-acid battery. Determine voltage of battery by referring to vehicle owner's manual or the battery markings. Charge battery initially at charger's lowest rate.
- Clean the battery terminals. Be careful to keep corrosion from getting in or around your eyes or on your hands.
- Wear safety glasses. See additional "Personal Safety Precautions" on page 3.
- If required, for batteries with removable vent caps, add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level recommended by the manufacturer. This will help purge excessive gases from the cells. Be careful not to overfill. If you have a sealed battery with non-removable vent caps, no action is necessary.
- Take time to read all of the battery manufacturer's specific precautions, such as removing or not removing vent caps while charging, and recommended rates of charge.
- Be sure that the area around the battery is well ventilated while it is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other nonmetallic 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. Turn off all vehicle accessories to avoid sparks from occurring.
- **NOTE:** A marine (boat) battery installed in a boat must be removed and charged on shore.

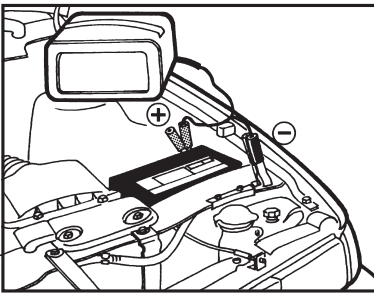
## OPERATING INSTRUCTIONS

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

**IMPORTANT:** Follow all safety instructions and precautions when charging your battery. Wear complete eye protection and clothing protection. Charge your battery in a well-ventilated area.

### CHARGING BATTERY IN THE VEHICLE:

1. Avoid personal injury by keeping clear of fan blades, belts, pulleys and other engine parts.
2. Avoid damaging the charger by keeping the power cord and output cords away from the hood, door or moving engine parts.
3. Note the polarity of the battery posts by checking the identification marks on the battery: POSITIVE (POS, P or +) and NEGATIVE (NEG, N or -). The positive post is usually larger than the negative post.
4. Identify which battery post is grounded or connected to the chassis. THIS IS NORMALLY THE NEGATIVE POST.



## NEGATIVE GROUNDED SYS-

- 5. Connecting to a negative-grounded system:** Connect the red (POSITIVE) output clamp to the POSITIVE post of the battery. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made. Then connect the black (NEGATIVE) output clamp to a heavy, unpainted metal part of the chassis or engine block, away from the battery (see figure). DO NOT connect clamp to negative battery post, carburetor, fuel line or sheet metal part.

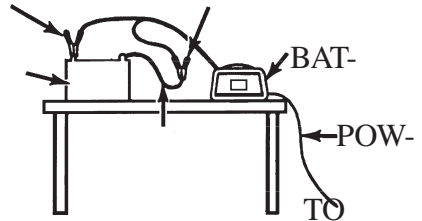
**Connecting to a positive-grounded system:** Connect the black (NEGATIVE) output clamp to the NEGATIVE post of the battery. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made. Then connect the red (POSITIVE) output clamp to a heavy, unpainted metal part of the chassis or engine block, away from the battery. DO NOT connect clamp to positive battery post, carburetor, fuel line or sheet metal part.

6. Plug power cord into a 120V AC wall outlet. The charger will be set to the default state of 12V REGULAR battery type, no charge rate (tester mode). The CONNECTED LED should be lit. If the CONNECTED LED is not lit, check for correct cable connections.
7. Press the appropriate control buttons to select the desired charge rate and battery type. Within a few seconds, the CHARGING (yellow) LED should light and the charging process should start.
8. To disconnect the charger, unplug its power cord before attempting to disconnect the output clamps. Then, standing

away from the battery, remove the output clamp from the chassis or engine block. Finally, remove the output clamp from the battery post.

9. Clean and store the charger in a dry location.

## CHARGING BATTERY RE-



1. Note the polarity of the battery posts by checking the identification marks on the battery: POSITIVE (POS, P or +) and NEGATIVE (NEG, N or -). The positive post is usually larger than the negative post.
2. Attach at least a 24-inch-long, 6-gauge (AWG), insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N or -) battery post. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made.
3. Connect the red (POSITIVE) output clamp to the POSITIVE battery post. Rock and twist the clamp back and forth to be sure a solid electrical connection is made.
4. Position yourself as far away from the battery as possible, and then connect the black (NEGATIVE) output clamp to the free end of the cable.
5. Plug the power cord into a 120V AC wall outlet. The charger will be set to the default state of 12V REGULAR battery type, no charge rate (tester mode). The CONNECTED LED should be lit. If the CONNECTED LED is not lit, check for correct cable connections.
6. Press the appropriate control buttons to select the desired charge rate and battery type. Within a few seconds,

the CHARGING (yellow) LED should light and the charging process should start.

7. To disconnect the charger, unplug its power cord before attempting to disconnect the charger clamps. Then, standing away from the battery, remove the output clamp from the NEGATIVE battery post. Finally, remove the output clamp from the POSITIVE battery post.
8. Clean and store the charger in a dry location.

### USING ENGINE START

Your battery charger can be used to jump start your car if the battery is low. Follow these instructions on how to use the ENGINE START feature.

**IMPORTANT:** Follow all safety instructions and precautions when charging your battery. Wear complete eye protection and clothing protection. Charge your battery in a well-ventilated area.

**IMPORTANT:** Using the ENGINE START feature WITHOUT a battery installed in the vehicle could cause damage to the vehicle's electrical system.

1. For battery connections, see page 4 and follow instructions 1 – 6 of CHARGING BATTERY IN THE VEHICLE. With the charger plugged in and connected to the battery of the vehicle, press the CHARGE START button until the ENGINE START LED is lit. Only the ENGINE START, CHARGING, CONNECTED, and VOLTAGE LEDs should be lit, unless the 6V REGULAR battery type has been selected. In that case, the 6V REGULAR LED will also be lit.
2. Crank the engine for no more than 5 seconds. If engine does not start, wait 3 minutes before cranking again.
3. After the engine starts, unplug the power cord before disconnecting the output clamps from the battery.
4. Clean and store the charger in a dry location.

**NOTE:** During the starting sequence listed above, the charger is set to one of three states.

1. **Wait for cranking** - The charger waits until the engine is actually being cranked before delivering 125 amps for engine start. The charger delivers charge at a rate of up to 15 amps while waiting and will reset if the engine is not cranked within 15 minutes. (If the charger resets, it sets itself for a SMALL BATTERY charge and 12V REGULAR BATTERY type.) While waiting for cranking, the digital display shows the battery voltage (it can't be set to percent).
2. **Cranking** - When cranking is detected, the charger will automatically deliver up to its maximum output (at least 125A) as required by the starting system for up to 5 seconds or until the engine cranking stops. The digital display shows a countdown of the remaining crank time in seconds. It starts at 5 and counts down to 0.
3. **Cool Down** - After cranking, the charger enters a mandatory 3-minute (180 second) cool down state. During this period, no settings can be changed. The buttons are ignored. The digital display indicates the remaining cool down time in seconds. It starts at 180 and counts down to 0. The ENGINE START LED blinks once every second. During the cool down period, no current is delivered to the battery. After 3 minutes, the ENGINE START LED will stop blinking and will light continuously, indicating that another crank cycle can be started. The digital display will change from displaying the countdown back to displaying the battery voltage. The CHARGING LED will then be lit.

### ENGINE STARTING NOTES:

- If the battery is disconnected during the cool down period, the charger will reset.

## USING YOUR BATTERY CHARGER

### OVERVIEW

Using this battery charger is very simple. First, connect the battery and AC power following the precautions listed under "OPERATING INSTRUCTIONS". Then select the appropriate BATTERY TYPE and charge rate for your battery. The charger will then do everything automatically. This section explains a few details.

**CHARGING:** If the charger does not detect a properly connected battery, the CONNECTED (yellow) LED will not light. Charging will not begin unless the CONNECTED LED is on. When charging begins, the CHARGING LED will be lit.

**AUTOMATIC SHUT OFF:** When the SMALL BATTERY or REGULAR BATTERY charge is selected, the charger is set to perform an automatic charge. When an automatic charge is performed, the charger stops charging automatically after the battery is charged.

**ABORTED CHARGE:** If charging can't be completed normally, charging will be aborted. When charging is aborted, the charger's output is shut off and the digital display blinks on and off. In that state, the charger ignores all buttons. To reset from after an aborted charge, either disconnect the battery or unplug the charger.

**DESULFATION MODE:** If a battery is left discharged for an extended period, it could become sulfated and not accept a normal charge. If the charger detects a sulfated battery, the charger will switch to a special mode of operation designed for such batteries. Activation of the special desulfation mode is indicated by blinking the CHARGING LED. If successful, normal charging will resume after the battery is desulfated. The CHARGING LED will then stop blinking and light continuously. Desulfation could take up to 10 hours. If desulfation fails, charging will be aborted and the digital display will blink.

### COMPLETION OF CHARGING:

Charge completion is indicated by the CHARGED (green) LED; when lit, the charger has stopped charging and switched to the Maintain Mode of operation, if the DEEP CYCLE battery type was selected. For other battery types, the CHARGED LED comes on when the battery is charged enough for normal use.

**MAINTAIN MODE:** When the CHARGED (green) LED is lit, the charger has started Maintain Mode. This mode of operation is also known as Float-Mode Monitoring. In this mode, the charger keeps the battery fully charged by delivering a small amount of current, when necessary. The voltage is maintained at a level determined by the BATTERY TYPE selected.

**NOTE:** For battery types other than DEEP CYCLE, the charged LED might be lit before Maintain Mode is started.

### GENERAL CHARGING NOTES:

The charger is designed to control its cooling fan for efficient operation. Consequently, it is normal for the fan to start and stop when maintaining a fully charged battery. The fan does not run in Tester Mode.

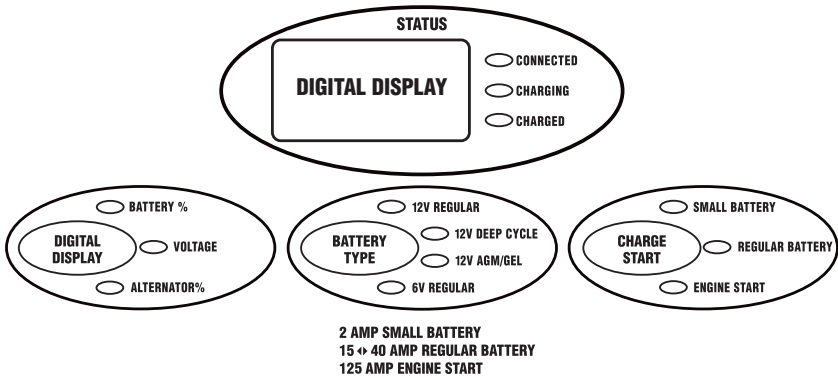
If the charge mode is changed after charging has started (by pressing the CHARGE START or BATTERY TYPE button), the charging process will be restarted.

The voltage displayed during charging will usually be higher than the battery's resting voltage.

The voltage displayed during charging is the battery voltage, not the RMS charging voltage.



# CHARGER CONTROLS



## DIGITAL DISPLAY BUTTON

Use this button to set the function of the digital display to one of the following.

- **BATTERY %:** The digital display shows an estimate of the percent of charge of the battery connected to the charger battery clamps.
- **VOLTAGE:** The digital display shows the voltage at the charger battery clamps in DC volts.
- **ALTERNATOR %:** The digital display shows an estimated percentage of the output of the vehicle charging system connected to the charger battery clamps as compared to a properly functioning system.

## BATTERY TYPE BUTTON

Use this button to set the type of battery to be charged to one of the following.

- **12V REGULAR:** This is the type of battery usually used in cars, trucks, and motorcycles. These batteries have vent caps and are often marked "low maintenance" or "maintenance-free".
- **12V DEEP CYCLE:** Deep cycle batteries are usually marked as "deep cycle" or "marine". Deep cycle batteries are usually larger than the other types.
- **12V AGM/GEL:** AGM and gel cell batteries have sealed cases without vent caps. Such batteries are often smaller than the other types.
- **6V REGULAR:** This is the type of battery usually used in antique and some specialized vehicles. The 6V REGULAR battery type is not selectable for batteries greater than 8.5V DC.

With the exception of AGM and gel cell batteries, all other battery types may or may not have vent caps. *Vent caps are located on top of the battery and provide a means to add distilled water when needed.* Batteries should be marked with their type. If charging a battery that is not marked, check the manual of the item that uses the battery. If the battery type is unknown, use the 12V REGULAR setting. Make sure the battery complies with the safety instructions on page 2.

## CHARGE START BUTTON

Use this button to set the maximum charge rate to one of the following.

- **SMALL BATTERY:** Provides 2A for charging small batteries such as those commonly used in garden tractors, snow mobiles and motorcycles. The 2A rate is not intended to be used as a trickle charger for larger batteries.
- **REGULAR BATTERY:** Automatically switches between 15 and 40 amps, or provides 15 amps continuous depending on the battery. Use for charging automotive batteries, marine batteries, and deep cycle batteries. Not intended for industrial applications.
- **ENGINE START:** Provides 125 amps for cranking an engine with a weak or run down battery. Always use in combination with a battery.
- **OFF:** Charger returns to tester mode and the SMALL BATTERY, REGULAR BATTERY and ENGINE START LEDs all stay OFF.

# CONTROL PANEL GUIDE

## PSC-12500A CONTROL PANEL GUIDE

MODE OF OPERATION	Charged		Charging		Connected		Battery %		Voltage		Alternator %		12V Regular		12V Deep-Cycle		12V AGM, Gel		6V Regular		Small Battery		Regular Battery		Engine Start		Digital Display			
Initial power-up, battery not detected																														0.0
No battery or reversed battery detected																														0(%) or 0.0(V)
Battery tester activated																														0~100
Battery tester with charged battery																														100
Battery tester with no battery																														0
Voltage meter activated																														0.0~17.0
Alternator tester activated																														0~199
Alternator tester on good alternator																														85~130
Alternator tester on bad alternator																														0~84, 131~199
Small Battery (2A) charge activated																														xx(%) or xx.x(V)
Regular Battery (15A ◀▶ 40A) charge activated																														xx(%) or xx.x(V)
Charge complete - Maintain Mode started																														100(%) or xx.x(V)
Engine Start																														
Waiting for engine crank																														1.0~16.0
Cranking engine																														5→0
Cool down after cranking																														180→0
Desulfation mode activated																														15(%) or 16(V)
Charge aborted																														8.8.8 (B)

Empty spaces indicate LEDs that are off.

O indicates an LED that is on continuously.

B indicates an LED that blinks on and off.

x indicates a digit 0 ~ 9.

\* indicates an LED that is on if 6V Regular is selected.

## USING THE BUILT-IN BATTERY TESTER

### OVERVIEW

This battery charger has a built-in battery tester that displays either an accurate battery voltage or an estimate of the battery's relative charge based on the battery voltage and the Battery Council International scale.

### TESTING SEQUENCE

There are four basic steps required to use the PSC-12500A as a battery tester.

1. Connect the charger battery clamps to the battery. Be sure to follow all of the precautions listed under "OPERATING INSTRUCTIONS".
2. Connect the charger power cord to a 120V AC wall outlet. Again, be sure to follow all of the precautions listed under "OPERATING INSTRUCTIONS".
3. If necessary, press the BATTERY TYPE button until the correct type is indicated.
4. Read the voltage on the digital display or press the DIGITAL DISPLAY button to set the tester to BATTERY % and read the battery percent.

### TESTER AND CHARGER

When first turned on, the PSC-12500A operates only as a tester, not as a charger. To continue to use it as only a tester, avoid pressing the CHARGE START button. Selecting a charge rate activates the battery charger and deactivates the tester. Pressing the CHARGE START button when the ENGINE START LED is lit (except during the 180 second cool down) will shut off the charger and activate the tester.

### POWER-UP IDLE TIME LIMIT

If no button is pressed within 15 minutes after the PSC-12500A is first powered up, it will automatically switch from tester to charger, if a battery is connected. In that case, the charger will be set for the SMALL BATTERY charge rate and 12V REGULAR battery type.

### TESTER WITHOUT TIME LIMIT

If either the DIGITAL DISPLAY or BATTERY TYPE button is pressed within the first 15 minutes after the PSC-12500A is powered up, it will remain a tester (not a charger) indefinitely, unless a charge rate is selected.

### TESTING AFTER CHARGING

After the PSC-12500A has been changed from tester to charger (by selecting a charge rate), it remains a charger. To change the PSC-12500A back to a tester, press the CHARGE START button until all charge rate LEDs are off.

### TESTER STATUS LEDs

When the PSC-12500A is operating as a battery tester, the status LEDs light under the following conditions:

- The CHARGED (green) LED will light if a charged battery is tested.
- The CHARGING (yellow) LED does not light in the battery test mode.
- The CONNECTED LED lights if a properly connected battery is detected.
- When the tester digital display is set to VOLTAGE, the CHARGED and CHARGING LEDs won't light (it could be testing a battery or an alternator).

### INITIAL PERCENT CALCULATION

When a battery % is calculated for the first time after connecting a battery, the digital display will show three dashes ("---") for a period as long as several seconds while the tester analyzes the battery.

### NOTES FOR TESTING BATTERY %

A recently charged battery could have a temporarily high voltage due to what is known as "surface charge". The voltage of such a battery will gradually drop during the period immediately after the charging system is disengaged. Consequently, the tester could display inconsistent values

for such a battery. For a more accurate reading, the surface charge should be removed by temporarily creating a load on the battery, such as by turning on lights or other accessories.

The battery % ranges from 0 to 100.

The battery tester is only designed to test batteries. Testing a device with a rapidly changing voltage could yield unexpected or inaccurate results.

## USING THE BUILT-IN ALTERNATOR TESTER

This battery charger has a built-in alternator tester that displays either an accurate alternator voltage or an estimate of the alternator's relative output compared to normal alternators. The Alternator % values displayed should be taken as general reference, not precise diagnosis. The alternator tester functions the same as the battery tester (see previous section of this manual for details) with a few differences.

### TESTING SEQUENCE

There are three basic steps required to use the PSC-12500A as an alternator tester.

1. Connect the charger battery clamps to the battery or charging system. Be sure to follow all of the precautions listed under "OPERATING INSTRUCTIONS".
2. Connect the charger power cord to a 120V AC wall outlet. Again, be sure to follow all of the precautions listed under "OPERATING INSTRUCTIONS".
3. Start the vehicle and turn on the vehicle's headlights. Read the voltage on the digital display or press the DIGITAL DISPLAY button to set the tester to ALTERNATOR % and read the alternator percent.

### TESTER STATUS LEDs

When the PSC-12500A is operating as an alternator tester, the status LEDs light under the following conditions.

- The CHARGED (green) LED will light if the output of the charging system is at the normally desired level.
- The CHARGING (yellow) LED does not light in the alternator test mode.
- The CONNECTED LED lights if a VOLTAGE is detected.
- When the tester display mode is set to VOLTAGE, the CHARGED and CHARGING LEDs won't light (it could be testing a battery or an alternator).

### ALTERNATOR TESTING NOTES

- The alternator percent display can range from 0 to 199.
- The DIGITAL DISPLAY cannot be set to ALTERNATOR % during charging.

## BATTERY PERCENT AND CHARGE TIME

This charger adjusts the charging time in order to charge the battery completely, efficiently and safely. The microprocessor automatically makes the necessary decisions. However, this section includes guidelines that can be used to estimate charging times.

The duration of the charging process depends on three factors:

1. **Battery State** – If a battery has only been slightly discharged, it can be charged in less than a few hours. The same battery could take up to 10 hours if very weak. The battery state can be estimated by using the built-in tester (see page 10). The lower the reading the longer charging will take.
2. **Battery rating** – A higher rated battery will take longer to charge than a lower rated battery under the same conditions. A battery is rated in ampere-hours (AH), reserve capacity (RC) and cold cranking amps (CCA). The lower the rating the quicker the battery will be charged.
3. **Charge rate** – The charge rate is measured in amps. This charger provides charge rates of 2A, 15A and 40A. The 125A rate is for engine start only. The 2A rate is for charging smaller batteries such as those used for motorcycles and garden tractors. Such batteries should not be charged using the REGULAR BATTERY setting. The 15A and 40A rates are for charging larger batteries. In the regular battery mode, the charger begins at the 15A rate and increases the charge rate if it is determined that the battery can accept the 40A rate. All charging modes will decrease the charge rate as the battery approaches maximum charge.

After the charging process has started, the digital display can be used to determine charging progress by selecting the BATTERY % mode.

There are some important facts to keep in mind when charging a battery.

- When the display indicates 77% charged, the battery has been charged enough to start most vehicles and has already been charged as much as by many other battery chargers.
- When the display indicates 85% charged, the battery has already been charged at least as much as by most other battery chargers.
- The battery % shown in tester mode is an estimate based on the battery voltage and the Battery Council International scale. The battery % shown in charger mode is an estimate of the relative charge in the battery compared to the charge it should have if the charging process is allowed to complete.
- The battery % shown in tester mode can be used to estimate the relative charge time. The lower the % shown, the longer the charge time for a given battery.
- The battery % shown in charger mode is an indication of the relative progress of the charging process. The higher the battery % displayed, the less charge time remains.
- The more a battery is discharged, the faster it absorbs charge from a charger. That means that the battery % increases faster at the beginning of the charging process than at the end. In other words, it takes longer for the battery to absorb the last few percent of charge than the first several percent.

## CHARGING TIPS

Read this entire manual before using your charger. The tips below serve only as a guide for specific situations.

**If your vehicle won't start:** You don't need to fully charge a battery to start your vehicle. If the charger won't start your vehicle using the ENGINE START rate, try charging the battery using the REGULAR BATTERY rate for 10 or 15 minutes. That should charge the battery enough to allow the ENGINE START rate to start the vehicle. If the vehicle will then be operated continuously for an extended period (such as a long drive), the vehicle could charge the battery back to normal during that period. If the vehicle will only be operated for a short period (short drive), the battery might need to be charged again before it could start the vehicle again.

**Reviving your battery:** If you only wish to charge your battery enough to operate your vehicle, you don't need to wait for the entire charging process to be completed. When the charger displays a battery % of 77 or more (see page 12), the battery has usually been charged enough for the vehicle to start and operate normally.

**Completing an interrupted charge:** If the charging process has been interrupted and restarted after the charger displays a battery % of 85 or more, the charger could go straight to Maintain Mode (see page 7). However, if the original charge was started using the REGULAR BATTERY rate, the charge can often be completed using the SMALL BATTERY setting.

## 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. 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.

## TROUBLESHOOTING

Performance problems often can be corrected by the user. Please read through this chart for a possible solution to common problems.

<b>PROBLEM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>	<b>SOLUTION</b>
The battery is connected and the charger is on, but isn't charging.	The charger is in tester mode, not charger mode.	Press the CHARGE START button to activate charging and select a charge rate.
Indicator lights are lit in an erratic manner not explained in the "Using Your Battery Charger" section.	You might have accidentally activated a special diagnostic mode.	Make sure nothing is touching the control panel, then unplug the charger and plug it in again.
	The charger may be defective.	Return to place of purchase for replacement.
The DIGITAL DISPLAY always flashes before the battery is completely charged.	<p>The incorrect BATTERY TYPE may have been selected.</p> <p>This will happen if the battery did not reach full charge within 24 hours. May be due to a very large battery or a bank of batteries requiring more power than a 15◀▶40 amp charger can deliver within 24 hours. The battery may also be faulty.</p>	Reset the charger by briefly unplugging it or briefly disconnecting the negative battery clip. Select the desired charge rate (SMALL or REGULAR BATTERY) and BATTERY TYPE again, if necessary.
Engine crank time is less than specified.	Starter motor may be drawing more than 125 amps.	Charge the battery at the REGULAR BATTERY rate for 10 to 15 minutes then crank the engine.
The green CHARGED LED lights a few minutes after connecting to the battery.	The battery may be fully charged or recently charged, leaving the battery voltage high enough to appear to be fully charged.	If the battery is in a vehicle, turn the headlights on for a few minutes to reduce the battery voltage and try charging again.
	The incorrect BATTERY TYPE may have been selected.	Reset the charger by briefly unplugging it or briefly disconnecting the negative battery clip. Select the desired charge rate (SMALL or REGULAR BATTERY) and BATTERY TYPE again, if necessary.

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

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

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

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

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

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

**WARRANTY VALIDATION:** The enclosed "Warranty Validation Card" must be completed and mailed within 10 days of product purchase to activate this limited warranty.



# **PROSERIES™**

## **MANUEL D'UTILISATION**

**Modèle PSC-12500A**

**Pour batteries de 6 et 12 V**

**CHARGEUR DE  
BATTERIE**

**ÉLECTRONIQUE**

**2** <sup>A</sup>  
CHARGE  
LENTE

**15** **40**

<sup>A</sup>  
CHARGE  
RAPIDE

**125** <sup>A</sup>  
A I D E -  
DÉMARRAGE

**Chargeur de batterie  
microprocessorisé  
entièrement automatique  
avec aide-démarrage,  
vérificateur de batterie et  
vérificateur d'alternateur**

### **ATTENTION :**

Lisez attentivement les consignes de sécurité et d'utilisation de ce dispositif et les observer à chaque emploi.

Schumacher Electric Corporation  
Professional Products Division  
Mount Prospect, IL 60056 U.S.A.

### **Faites parvenir les produits à réparer sous garantie à :**

Customer Service Returns

P.O. Box 280,1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280

Pour toute question, communiquez avec le service à la clientèle au : 1-800-621-5485  
(heures d'ouverture : de 7 h à 16 h 30, heure normale du Centre)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES</b> .....	2
<b>MESURES DE SÉCURITÉ PERSONNELLES</b> .....	3
<b>AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR DE BATTERIE</b> .....	3
Branchement .....	3
Assemblage du chargeur .....	3
Utilisation d'une rallonge .....	4
<b>PRÉPARATION DE LA BATTERIE POUR LA CHARGE</b> .....	4
<b>CONSIGNES D'UTILISATION</b> .....	4
Charge de la batterie dans le compartiment moteur .....	4
Charge de la batterie hors du véhicule .....	5
Utilisation de l'aide-démarrage .....	6
<b>UTILISATION DU CHARGEUR DE BATTERIE</b> .....	7
<b>TABLEAU DE COMMANDE DU CHARGEUR</b> .....	8
<b>GUIDE - TABLEAU DE COMMANDE</b> .....	9
<b>UTILISATION DU VÉRIFICATEUR DE BATTERIE INTÉGRÉ</b> .....	10
<b>UTILISATION DU VÉRIFICATEUR D'ALTERNATEUR INTÉGRÉ</b> .....	11
<b>POURCENTAGE ET TEMPS DE CHARGE</b> .....	12
<b>CONSEILS POUR LA CHARGE</b> .....	13
<b>ENTRETIEN</b> .....	13
<b>TABLEAU DE DÉPANNAGE</b> .....	14
<b>GARANTIE</b> .....	15

### **PRIÈRE DE CONSERVER CE MANUEL ET DE LE LIRE AVANT CHAQUE UTILISATION.**

Le chargeur de batterie microprocesseurisé entièrement automatique modèle PSC-12500A à aide-démarrage, vérificateur de batterie et d'alternateur est doté de caractéristiques qui lui permettent de répondre aux besoins d'un usage domestique ou commercial léger. Ce manuel vous montre comment utiliser le chargeur de batterie de façon sûre et efficace. Il importe de le lire attentivement et de suivre toutes les consignes.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

### ATTENTION : RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS

TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB-ACIDE EST DANGEREUX. EN FONCTIONNEMENT NORMAL, LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS. POUR CETTE RAISON, IL EST D'UNE IMPORTANCE CAPITALE QUE VOUS LISIEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL ET QUE VOUS SUIVIEZ LES CONSIGNES À LA LETTRE.

Pour réduire le risque d'explosion de la batterie, suivez ces consignes, celles du fabricant de la batterie et celles du fabricant de tout matériel que vous avez l'intention d'utiliser à proximité de la batterie. Lisez attentivement les mises en garde de ces produits et celles du moteur.

### CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient d'importantes directives relatives à la sécurité et au

- **MISE EN GARDE** : la manipulation du cordon de cet appareil ou du cordon des accessoires vendus avec ce produit entraîne une exposition au plomb. Lavez soigneusement vos mains après toute manipulation.
- Prenez connaissance de toutes les instructions et mises en garde imprimées sur le chargeur de batterie, la batterie et le véhicule ou sur tout autre accessoire alimenté par la batterie.
- Employez le chargeur sur des batteries rechargeables au plomb-acide seulement, du type de celles utilisées dans les voitures, camions, tracteurs de jardin, aéronefs, camionnettes, véhicules récréatifs, propulseurs électriques, etc. Ce chargeur n'est pas conçu pour alimenter un circuit électrique basse tension autre qu'un démarreur.
- **N'utilisez jamais** le chargeur pour charger des piles sèches couramment utilisées pour alimenter les appareils ménagers, comme les radios, les chaînes audio, les télécommandes, etc. Ces piles pourraient exploser et vous blesser.
- Ne démontez pas le chargeur. Confiez tout entretien ou toute réparation à un technicien qualifié. Un remontage incorrect peut causer un risque d'incendie ou de choc électrique.
- Pour réduire les risques de choc électrique, débranchez le chargeur avant de le nettoyer ou d'effectuer tout entretien.
- Chargez toujours la batterie dans un endroit bien aéré.
- **MISE EN GARDE** : les chargeurs de batterie dégagent beaucoup de chaleur et il importe de les utiliser dans un endroit bien aéré. L'air doit pouvoir circuler tout autour du chargeur. Ne placez jamais le chargeur sur des surfaces combustibles comme un tapis, un meuble rembourré, du papier, du carton, etc. Le chargeur risque d'endommager les surfaces recouvertes de cuir et de faire fondre le plastique et le caoutchouc.

### AIDEZ-NOUS À VOUS AIDER —

#### **N'oubliez pas :**

**Placez** le chargeur aussi loin que possible de la batterie que vous chargez (aussi loin que les câbles le permettent).

**N'exposez pas** le chargeur à la pluie ou à la neige.

L'usage d'accessoires qui ne sont pas recommandés ou vendus par le fabricant du chargeur risque d'occasionner un incendie, un choc électrique ou des blessures.

**Ne chargez jamais** une batterie gelée. Si le liquide (électrolyte) est gelé, mettez la batterie dans un endroit chauffé pour la dégeler avant de la recharger.

**Ne laissez jamais** d'acide de batterie dégoutter sur le chargeur lorsque vous faites une lecture au densimètre ou lorsque vous remplissez la batterie.

**Ne posez jamais** la batterie sur le chargeur.

**Ne placez jamais** le chargeur directement au-dessus d'une batterie en cours de charge. Les gaz produits par la batterie pourraient faire corroder le chargeur et l'endommager.

**Ne mettez jamais** les deux pinces en contact lorsque le chargeur est allumé. Ceci pourrait causer une étincelle.

**N'utilisez jamais** le chargeur s'il a subi un gros choc, s'il a été échappé par terre ou s'il a été endommagé. Faites-le inspecter et réparer par un technicien qualifié avant de l'utiliser de nouveau.

**Veillez toujours** à ce que le cordon du chargeur soit placé de façon à ce que personne ne marche ni ne trébuche dessus et qu'il ne subisse pas de dommages.

**Ne débranchez jamais** le chargeur en tirant sur le cordon. Vous risqueriez d'endommager le cordon ou la fiche.

**Ne faites jamais** fonctionner le chargeur si le cordon ou la fiche sont endommagés. Faites remplacer le cordon.

## MESURES DE SÉCURITÉ PERSONNELLES

- **Portez toujours des lunettes de sécurité et des vêtements de protection** lorsque vous travaillez avec des batteries au plomb-acide.
- **Assurez-vous** que quelqu'un est toujours à portée de voix lorsque vous travaillez avec une batterie au plomb-acide ou à proximité de celle-ci.
- **Ayez toujours une source d'eau fraîche et de savon** à proximité en cas d'éclaboussure d'acide dans les yeux, sur la peau ou les vêtements. Le cas échéant, rincez immédiatement la partie touchée avec de l'eau et du savon. Consultez ensuite un médecin.
- **Évitez de toucher à vos yeux** lorsque vous travaillez avec une batterie. Des particules acides (corrosion) pourraient se loger dans vos yeux. Le cas échéant, rincez immédiatement vos yeux à grande eau pendant au moins 10 minutes. Consultez ensuite un médecin sans tarder.
- **Enlevez tous les objets métalliques** que vous portez sur vous, comme les bagues, bracelets, colliers et montres

lorsque vous travaillez avec une batterie au plomb-acide. Une batterie peut produire un court-circuit assez puissant pour souder une bague (ou autre bijou) sur une surface métallique, ce qui entraînerait de graves brûlures.

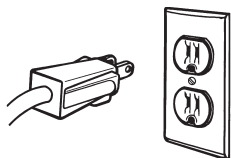
- **Faites attention** de ne pas laisser tomber d'outils métalliques ou d'objets en métal sur la batterie. Ceci pourrait causer des étincelles ou court-circuiter la batterie ou un autre appareil et causer une explosion.
- **Utilisez toujours** le chargeur dans un endroit ouvert et bien aéré.
- **Ne fumez jamais** près d'une batterie ou d'un moteur et ne produisez pas d'étincelles à proximité. Les batteries produisent des gaz explosifs.
- **Neutralisez** l'acide renversé avec du bicarbonate de soude avant de procéder au nettoyage de la zone touchée.

## AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR DE BATTERIE

Il est important de bien comprendre le fonctionnement du chargeur. On explique dans cette section les exigences électriques du chargeur et la préparation de la batterie à charger.

### BRANCHEMENT

Le chargeur doit être branché dans une prise murale de 120 V CA installée selon le code de l'électricité et en conformité avec tous les règlements municipaux.



### ASSEMBLAGE DU CHARGEUR

Deux range-cordons sont fournis avec votre chargeur de batterie, permettant le rangement des câbles munis de pince.

Pour en effectuer l'installation, faites coïncider les deux languettes avec les deux orifices et pousser jusqu'à ce que le tout s'emboîte en produisant un bruit sec.

Enroulez les câbles munis de pince après avoir débranché le cordon d'alimentation de la prise murale et rangez votre chargeur dans un endroit sec.

### UTILISATION D'UNE RALLONGE

L'utilisation d'une rallonge n'est pas recommandée. Si vous devez en utiliser une, veuillez respecter les conditions suivantes :

- Assurez-vous que les broches du cordon électrique du chargeur s'emboîtent bien dans la prise de la rallonge et que la rallonge est bien branchée dans la prise électrique.
- Assurez-vous que la rallonge est bien câblée et en bon état.
- Assurez-vous que le calibre des fils de la rallonge est suffisant pour la longueur de la rallonge et l'ampérage requis, conformément au tableau ci-dessous :

LONGUEUR MINIMUM RECOMMANDÉE DE LA RALLONGE				
Longueur de la rallonge (en pieds)	25	50	100	150
Longueur de la rallonge (en mètres)	7,6	15,2	30,5	45,7
Calibre AWG* des fils de la rallonge	18	16	12	10

\*AWG=American Wire Gauge (Calibre américain de fil)

## PRÉPARATION DE LA BATTERIE POUR LA CHARGE

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

- Assurez-vous qu'il s'agit bien d'une batterie au plomb-acide de 6 V ou de 12 V. Consultez le guide de conduite et d'entretien du véhicule ou les indications que porte la batterie pour connaître la tension de celle-ci. La première fois, chargez la batterie à l'intensité de charge la plus basse.
- Nettoyez les bornes de la batterie. Prenez garde de ne pas mettre de traces de corrosion dans vos yeux ou autour de vos yeux.
- Portez des lunettes de protection. Veuillez lire les consignes de sécurité de la section « Mesures de sécurité personnelles », p. 3.
- 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 recommandée 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 entretien, cette étape n'est pas nécessaire.
- Prenez le temps de lire les consignes du fabricant de la batterie, entre autres pour savoir si vous devez ou non enlever les bouchons d'aération pendant la charge et pour connaître l'intensité de charge recommandée.
- Assurez-vous que l'espace autour de la batterie est bien aéré pendant la charge. Pour chasser les gaz, vous pouvez aussi agiter 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. Éteignez tous les accessoires du véhicule pour éviter la formation d'étincelles.

- **REMARQUE** : les batteries de bateau doivent toujours être retirées de l'embarcation pour être chargées sur la terre ferme.

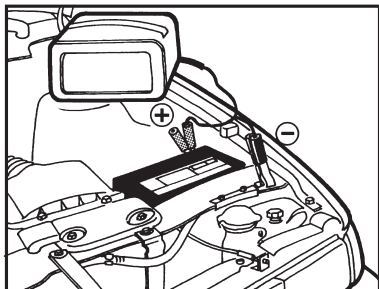
## CONSIGNES D'UTILISATION

**REMARQUE** : les batteries de bateau doivent toujours être retirées de l'embarcation pour être chargées sur la terre ferme. Pour les charger à bord d'une embarcation, vous devez posséder un appareil spécialement conçu pour être utilisé sur un bateau.

**IMPORTANT** : suivez toujours les consignes de sécurité lorsque vous chargez une batterie. Portez toujours des lunettes de sécurité et des vêtements de protection. Chargez toujours la batterie dans un endroit bien aéré.

### CHARGE DE LA BATTERIE DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR :

1. Pour votre sécurité, tenez-vous loin du ventilateur de radiateur, des courroies, des poulies et des autres pièces mobiles du moteur.
2. Rangez bien le cordon et les câbles du chargeur pour qu'ils ne se fassent pas endommager par le capot, les portières ou les pièces mobiles du moteur.
3. Repérez la polarité des bornes de la batterie. La borne positive est marquée des symboles *POS*, *P* ou *+* et la borne négative, des symboles *NEG*, *N* ou *-*. La borne positive est généralement plus grosse que la borne négative.
4. Trouvez quelle borne porte la mise à la masse ou est branchée au châssis. NORMALEMENT, C'EST LA BORNE NÉGATIVE.



### CIRCUIT À MASSE NÉGA-

5. **Branchement à un circuit à masse négative** : branchez la pince rouge (POSITIF) du chargeur à la borne POSITIVE de la batterie. Faites tourner la pince

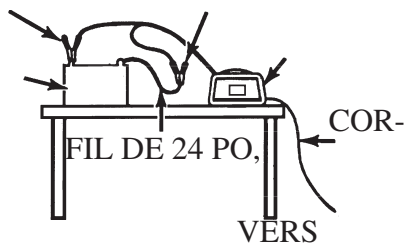
d'un côté et de l'autre pour assurer une bonne connexion. Branchez ensuite la pince noire (NÉGATIF) du chargeur sur une pièce métallique épaisse et non peinte du châssis ou du bloc-moteur, à l'écart de la batterie (voir l'illustration). **NE BRANCHEZ PAS** la pince à la borne négative de la batterie, au carburateur, à la canalisation d'essence ni à une tôle.

**Branchement à un circuit à masse positive** : branchez la pince noire (NÉGATIF) du chargeur à la borne NÉGATIVE de la batterie. Faites tourner la pince d'un côté et de l'autre pour assurer une bonne connexion. Branchez ensuite la pince rouge (POSITIF) du chargeur sur une pièce métallique épaisse et non peinte du châssis ou du bloc-moteur, à l'écart de la batterie. **NE BRANCHEZ PAS** la pince à la borne positive de la batterie, au carburateur, à la canalisation d'essence ni à une tôle.

6. Branchez le chargeur dans une prise murale de 120 V CA. Le chargeur sera réglé par défaut au type de batterie « Ordinaire 12 V », sans intensité de charge (mode de vérification). Le voyant « Raccordée » doit être allumé. Si le voyant « Raccordée » n'est pas allumé, vérifiez que les câbles sont raccordés correctement.
7. Appuyez sur les boutons appropriés pour sélectionner l'intensité de charge voulue et le type de batterie. Le voyant jaune « En cours de charge » devrait s'allumer dans quelques secondes pour indiquer le début du cycle de charge.

- Pour arrêter le chargeur, débranchez D'ABORD le cordon de la prise. Ensuite, en vous tenant le plus loin possible, débranchez la pince fixée au châssis ou au bloc-moteur et finalement la pince fixée à la borne de la batterie.
- Nettoyez le chargeur et rangez-le dans un endroit sec.

## CHARGE DE LA BATTERIE HORS DU VÉHICULE :



- Repérez la polarité des bornes de la batterie. La borne positive est marquée des symboles *POS*, *P* ou *+* et la borne négative, des symboles *NEG*, *N* ou *-*. La borne positive est généralement plus grosse que la borne négative.
- Fixez un câble de batterie isolé de calibre 6 (AWG) d'au moins 61 cm (24 po) à la borne NÉGATIVE de la batterie. Faites tourner la pince d'un côté et de l'autre pour assurer une bonne connexion.
- Branchez la pince rouge (POSITIF) du chargeur à la borne POSITIVE de la batterie. Faites tourner la pince d'un côté et de l'autre pour assurer une bonne connexion.
- En vous tenant le plus loin possible, branchez la pince noire (NÉGATIF) au bout libre du câble.
- Branchez le chargeur dans une prise murale de 120 V CA. Le chargeur sera réglé par défaut au type de batterie « Ordinaire 12 V », sans intensité de charge (mode de vérification). Le voyant « Raccordée » doit être allumé. Si le voyant « Raccordée » n'est pas allumé, vérifiez que les câbles sont raccordés correctement.

- Appuyez sur les boutons appropriés pour sélectionner l'intensité de charge voulue et le type de batterie. Le voyant jaune « En cours de charge » devrait s'allumer dans quelques secondes pour indiquer le début du cycle de charge.
- Pour arrêter le chargeur, débranchez D'ABORD le cordon de la prise. Ensuite, en vous tenant le plus loin possible, débranchez la pince fixée au câble NÉGATIF et finalement la pince fixée à la borne POSITIVE de la batterie.
- Nettoyez le chargeur et rangez-le dans un endroit sec.

## UTILISATION DE L'AIDE-DÉMARRAGE

Ce chargeur de batterie peut aussi être utilisé pour faire démarrer le véhicule si la batterie est faible. Voici la marche à suivre pour utiliser cette fonction :

**IMPORTANT** : suivez toujours les consignes de sécurité lorsque vous chargez une batterie. Portez toujours des lunettes de sécurité et des vêtements de protection. Chargez toujours la batterie dans un endroit bien aéré.

**IMPORTANT** : si vous utilisez la fonction de démarrage d'urgence lorsque la batterie n'est pas installée dans le véhicule, vous risquez d'endommager sérieusement le circuit électrique de votre véhicule.

- Pour effectuer le raccordement à la batterie, consultez la page 5 et suivez les directives 1 à 6 de la section CHARGE DE LA BATTERIE DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR. Alors que le chargeur est branché et raccordé à la batterie du véhicule, appuyez sur le bouton « Charge/aide-démarrage » jusqu'à ce que le voyant « Aide-démarrage » s'allume. Seuls les voyants « Aide-démarrage », « En cours de charge », « Raccordée » et « Tension » doivent être allumés, à moins que le type de batterie « Ordinaire 6 V » n'ait été sélectionné. Dans ce cas, le voyant « Ordinaire 6 V » sera également allumé.
- Faites tourner le moteur pendant un maximum de 5 secondes. Si le moteur

ne démarre pas, attendez 3 minutes avant d'essayer de nouveau.

3. Lorsque le moteur a démarré, débranchez d'abord le cordon de la prise, puis les câbles reliés à la batterie.
4. Nettoyez le chargeur et rangez-le dans un endroit sec.

**REMARQUE :** pendant la séquence de démarrage ci-dessus, le chargeur est réglé à un des trois modes.

1. **Attendre le lancement** – Le chargeur attend que le moteur commence à tourner avant de fournir 125 A de puissance au démarrage. Le chargeur fournit une charge de 15 A en mode d'attente et se réinitialisera si le moteur n'est pas lancé dans les 15 minutes. (Lorsque le chargeur se réinitialise, il revient aux valeurs par défaut de charge d'une « Petite batterie » de type « Ordinaire 12 V »). Pendant l'attente, l'affichage indiquera la tension de la batterie (on ne peut à ce moment faire une lecture du pourcentage de charge de la batterie).
2. **Lancement** – Lorsque le démarreur commence à faire tourner le moteur, le chargeur fournira son maximum de puissance (au moins 125 A) au système de charge pendant un maximum de 5 secondes ou jusqu'à l'arrêt du moteur. À chaque essai, l'affichage fait un compte

à rebours en secondes du temps qu'il reste. Le compte à rebours commence à 5 et s'arrête à 0.

3. **Refroidissement** – Après une première tentative, le chargeur entre dans un mode de refroidissement obligatoire de 3 minutes (180 secondes). Pendant cette période, aucun réglage ne peut être changé. Les boutons ne répondent pas et l'affichage montre le nombre de secondes de refroidissement qu'il faut attendre. Le compte à rebours commence à 180 et s'arrête à 0. Le voyant « Aide-démarrage » clignotera pendant cette période au rythme d'une fois à la seconde. Pendant la période de refroidissement, aucun courant n'est transmis à la batterie. Après 3 minutes, le voyant « Aide-démarrage » cessera de clignoter et restera allumé, indiquant que le chargeur est prêt pour un autre cycle de lancement. L'affichage numérique aura alors terminé le compte à rebours et indiquera de nouveau la tension de la batterie. Le voyant « En cours de charge » s'allume alors.

#### **REMARQUES CONCERNANT L'AIDE-DÉMARRAGE :**

- Si la batterie est débranchée pendant la période de refroidissement, le chargeur se réinitialisera.

## **UTILISATION DU CHARGEUR DE BATTERIE**

### **APERÇU**

L'utilisation du chargeur de batterie est très simple. Il suffit de raccorder le chargeur à la batterie puis de le brancher dans une prise CA conformément aux consignes de sécurité énumérées à la section CONSIGNES D'UTILISATION. Ensuite, vous sélectionnez le « Type de batterie » et l'intensité de charge désirés. Le chargeur prendra ensuite la relève. La présente section donne un aperçu de ses fonctions.

**CHARGE :** si le chargeur détecte un raccordement incorrect à la batterie, le voyant jaune « Raccordée » ne s'allumera pas. Le cycle de charge ne commencera

pas tant que le voyant « Raccordée » sera éteint. Lorsque le cycle de charge commencera, le voyant « En cours de charge » s'allumera.

**ARRÊT AUTOMATIQUE :** lorsque la charge d'une « Petite batterie » ou d'une « Batterie ordinaire » est sélectionnée, le chargeur effectuera un cycle de charge automatique. Dans un cycle de charge automatique, le chargeur arrête automatiquement lorsque la batterie est chargée.

**CYCLE DE CHARGE SUSPENDU :** si le cycle de charge ne peut être complété normalement, il sera suspendu. Lorsque le cycle est suspendu, le chargeur s'arrête



et l'affichage numérique clignote par intermittence. Dans ce mode, aucun bouton du tableau de commande ne fonctionne. Pour réinitialiser le chargeur, débranchez-le de la batterie ou de la prise de courant.

**MODE DE DÉSULFURATION** : si une batterie est laissée à plat pendant une longue période, elle peut devenir sulfurée et ne plus accepter de charge. Si le chargeur détecte que la batterie est sulfurée, il passera automatiquement à un mode spécial conçu pour ce type de situation. L'activation du cycle de désulfuration est indiquée par le clignotement du voyant « En cours de charge ». Si la désulfuration se déroule bien, le cycle de charge normal commencera aussitôt que le cycle de désulfuration sera achevé. Le voyant « En cours de charge » arrêtera à ce moment de clignoter et restera allumé. Le cycle de désulfuration peut durer jusqu'à 10 heures. Si la désulfuration ne peut être effectuée, la charge sera suspendue et l'affichage numérique se mettra à clignoter.

**FIN DU CYCLE DE CHARGE** : à la fin du cycle de charge, le voyant vert « Chargée » s'allume. À ce moment, le chargeur passe en mode de maintien si le type de batterie « À décharge profonde » était sélectionné. S'il s'agit d'un autre type de batterie, le voyant « Chargée » s'allume lorsque la batterie est suffisamment chargée pour un usage normal.

**MODE DE MAINTIEN** : lorsque le voyant vert « Chargée » est allumé, le chargeur passe automatiquement en mode de maintien. Dans ce mode, le chargeur garde la batterie constamment chargée à 100 % en fournissant occasionnellement un faible courant de maintien. La tension est maintenue au niveau qui convient pour le « Type de batterie » sélectionné.

**REMARQUE** : s'il s'agit d'une batterie d'un type autre que « À décharge poussée », le voyant « Chargée » peut s'allumer avant que débute le mode de maintien.

#### **REMARQUES GÉNÉRALES :**

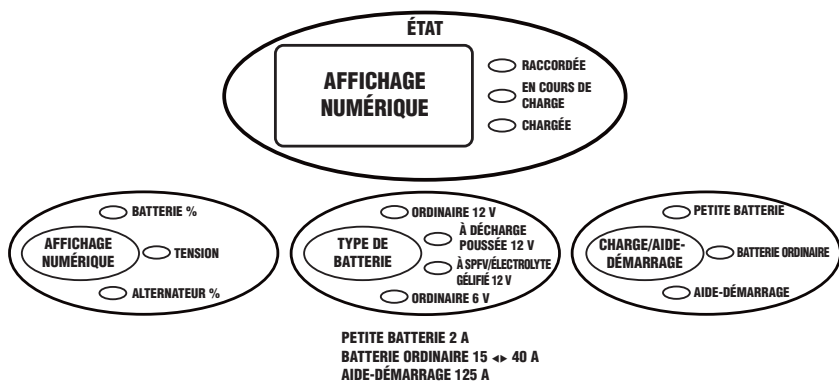
Le chargeur est muni d'un ventilateur automatique qui se met en marche au besoin. Il est normal que le ventilateur s'arrête et se remette en marche continuellement pendant le mode de maintien. Le ventilateur ne fonctionne pas en mode de vérification.

Si le mode de charge est modifié en cours de charge (soit en appuyant sur le bouton « Charge/aide-démarrage » ou « Type de batterie »), le cycle de charge sera recommencé.

La tension affichée pendant le cycle de charge correspond à la tension de charge. Cette valeur est généralement plus élevée que la tension de la batterie au repos.

La tension affichée lors de la charge est la tension de la batterie et non la tension efficace de charge.

# TABLEAU DE COMMANDE DU CHARGEUR



## BOUTON DE L’AFFICHAGE NUMÉRIQUE

Utilisez ce bouton pour régler l’affichage numérique à l’un des modes suivants :

- **BATTERIE %** : l’affichage montre la charge approximative, en pourcentage, de la batterie qui est reliée au chargeur.
- **TENSION** : l’affichage montre la tension (en volts CC) de la batterie qui est reliée au chargeur.
- **ALTERNATEUR %** : l’affichage montre le pourcentage d’efficacité du système d’alimentation du véhicule par rapport à la valeur normale.

## BOUTON DE TYPE DE BATTERIE

Utilisez ce bouton pour régler le chargeur à l’un des types de batterie suivants :

- **ORDINAIRE 12 V** : c’est ce type de batterie que l’on trouve habituellement dans les voitures, les camionnettes et les motocyclettes. Ces batteries comportent des bouchons d’aération et portent souvent les inscriptions « Faible entretien » (*Low Maintenance*) ou « Sans entretien » (*Maintenance-free*).
- **À DÉCHARGE POUSSÉE 12 V**: les batteries à décharge poussée portent généralement la mention « Décharge poussée » (*Deep-cycle*) ou « Nautique » (*Marine*). Les batteries à décharge poussée sont généralement de plus grande taille que les autres types de batterie.
- **À SPVF/ÉLECTROLYTE GÉLIFIÉ 12 V** : les batteries à séparateurs poreux en fibre de verre (SPFV) et à électro-

lyte gélifié sont des batteries scellées qui ne comportent pas de bouchons d’aération.

- **ORDINAIRE 6 V** : il s’agit du type de batterie généralement utilisé dans les voitures antiques et dans certains véhicules spécialisés. On ne peut pas sélectionner le type de batterie « Ordinaire 6 V » s’il s’agit d’une batterie de plus de 8,5 V CC.

À l’exception des batteries SPFV et à électrolyte gélifié, tous les types de batterie peuvent comporter des bouchons d’aération. *Les bouchons d’aération sont situés sur le dessus de la batterie et permettent d’ajouter au besoin de l’eau distillée à l’électrolyte.* Les batteries portent généralement une inscription qui identifie leur type. Si vous voulez charger une batterie qui ne porte pas d’inscription à cet effet, consultez le manuel de l’appareil qui porte la batterie. Si le type de batterie est inconnu, utilisez le mode « Ordinaire 12 V ». Avant de charger une batterie, lisez attentivement les consignes de sécurité énumérées à la page 2.

## BOUTON DE CHARGE/AIDE-DÉMARRAGE

Utilisez ce bouton pour régler l’intensité de charge à l’un des modes suivants :

- **PETITE BATTERIE** : fournit 2 A pour charger les petites batteries du type de celles utilisées couramment dans les tracteurs de jardin, les motoneiges et les motocyclettes. L’intensité de charge de

2 A ne devrait pas être utilisée comme charge d'entretien pour les batteries de plus grande capacité.

- **BATTERIE ORDINAIRE** : passe automatiquement de 15 à 40 A, et vice versa, ou fournit 15 A continus selon la batterie. Utilisez pour charger les batteries d'auto et de bateau et les batteries à décharge poussée. N'est pas conçu pour les batteries de type industriel.

- **AIDE-DÉMARRAGE** : fournit 125 A de démarrage aux véhicules dont la batterie est faible ou à plat. Utilisez toujours ce mode en conjonction avec une batterie.
- **ARRÊT** : le chargeur revient en mode de vérification et les voyants « Petite batterie », « Batterie ordinaire » et « Aide-démarrage » sont tous éteints.



## APERÇU

Ce chargeur comporte un vérificateur de batterie intégré qui vous donne une lecture exacte de la charge de la batterie ou un estimé de la charge relative de la batterie basé sur la tension de la batterie et l'échelle du Battery Council International.

## SÉQUENCE DE VÉRIFICATION

La marche à suivre pour vérifier l'état de charge de la batterie à l'aide de l'appareil modèle PSC-12500A comporte quatre étapes :

1. Raccordez le chargeur au véhicule conformément aux consignes de sécurité énumérées à la section CONSIGNES D'UTILISATION.
2. Branchez le cordon du chargeur dans une prise murale de 120 V CA. Encore une fois, suivez à la lettre les consignes de sécurité énumérées à la section CONSIGNES D'UTILISATION.
3. Au besoin, appuyez sur le bouton « Type de batterie » jusqu'à ce que le bon type de batterie apparaisse sur l'affichage.
4. Faites une lecture de la tension sur l'afficheur ou appuyez sur le bouton « Affichage numérique » pour régler le vérificateur à « Batterie % » et connaître son pourcentage de charge.

## VÉRIFICATEUR ET CHARGEUR

Lorsqu'on l'allume, le chargeur modèle PSC-12500A est automatiquement en mode de vérification et non en mode de charge. Pour continuer à l'utiliser en mode de vérification, n'appuyez pas sur le bouton « Charge/aide-démarrage », car le choix d'une intensité de charge actionne automatiquement le chargeur et désactive le vérificateur. En appuyant sur le bouton « Charge/aide-démarrage » lorsque le voyant « Aide-démarrage » est allumé (sauf lors de la période de refroidissement de 180 secondes), le chargeur n'est plus en fonction et le vérificateur est activé.

## TEMPS D'ATTENTE LIMITE APRÈS L'ACTIVATION

Si aucun bouton n'est pressé dans les 15 minutes après la mise sous tension de

l'appareil modèle PSC-12500A, celui-ci passera automatiquement du mode de vérification au mode de charge, pourvu qu'une batterie soit branchée au chargeur. Dans ce cas, le chargeur sera réglé à l'intensité de charge d'une « Petite batterie » de type « Ordinaire 12 V ».

## VÉRIFICATEUR SANS LIMITE DE TEMPS

Si vous appuyez sur le bouton « Affichage numérique » ou « Type de batterie » dans les 15 premières minutes après la mise sous tension de l'appareil modèle PSC-12500A, celui-ci restera en mode de vérification (et non de charge) indéfiniment, à moins qu'une intensité de charge ne soit sélectionnée.

## VÉRIFIER APRÈS LA CHARGE

Après que l'appareil modèle PSC-12500A soit passé du mode de vérification au mode de charge (en sélectionnant une intensité de charge), le chargeur demeure en mode de charge. Pour qu'il revienne en mode de vérification, appuyez sur le bouton « Charge/aide-démarrage » jusqu'à ce que tous les voyants d'intensité de charge soient éteints.

## VOYANTS D'ÉTAT DU VÉRIFICATEUR

Lorsque l'appareil modèle PSC-12500A fonctionne en mode de vérification, les voyants d'état s'allumeront comme suit :

- Le voyant vert « Chargée » s'allumera si une batterie chargée est testée.
- Le voyant jaune « En cours de charge » ne s'allume pas si le chargeur est en mode de vérification.
- Le voyant « Raccordée » s'allume si une batterie est correctement raccordée au chargeur.
- Lorsque l'affichage numérique du vérificateur est réglé à « Tension », les voyants « Chargée » et « En cours de charge » ne s'allument pas (l'appareil pourrait être en train de vérifier une batterie ou un alternateur).

## PREMIÈRE ESTIMATION DU % DE CHARGE

Lorsque le pourcentage de charge d'une batterie est calculé pour la première fois après le raccordement d'une batterie au chargeur, l'affichage numérique montre trois tirets « --- » pendant quelques secondes, le temps que le vérificateur analyse la batterie.

## NOTES CONCERNANT L'ESTIMATION DU % DE CHARGE

Une batterie chargée depuis peu de temps peut afficher une tension élevée en raison de ce que l'on appelle « charge de surface ». Dans un cas comme celui-ci, la tension de la batterie chutera gradu-

ellement dès la fin du cycle de charge. En conséquence, le vérificateur pourrait afficher des valeurs erronées à ce moment. Pour une lecture plus juste, il suffit d'éliminer la charge de surface en créant une demande temporaire sur la batterie du véhicule, comme allumer les phares ou d'autres accessoires.

Le pourcentage est mesuré de 0 à 100 %.

Le vérificateur de batterie est conçu pour vérifier les batteries seulement. La vérification d'un appareil dont la tension fluctue rapidement pourrait donner des résultats inattendus ou inexacts.

## USING THE BUILT-IN ALTERNATOR TESTER

Le chargeur comporte un vérificateur d'alternateur qui vous donne une lecture exacte de la tension de l'alternateur ou un estimé du rendement de l'alternateur par rapport aux valeurs normales. Le pourcentage de rendement de l'alternateur qui apparaît sur l'affichage ne donne qu'une idée générale de l'état de l'alternateur ; ce n'est pas un diagnostic précis. Le vérificateur d'alternateur fonctionne de la même façon que le vérificateur de batterie (voir la section précédente pour plus de détails), hormis quelques petites différences.

## SÉQUENCE DE VÉRIFICATION

La marche à suivre pour vérifier l'état de l'alternateur à l'aide de l'appareil modèle PSC-12500A comporte trois étapes :

1. Raccordez le chargeur à la batterie ou au système de charge conformément aux consignes de sécurité énumérées à la section CONSIGNES D'UTILISATION.
2. Branchez le cordon du chargeur dans une prise murale de 120 V CA. Encore une fois, suivez à la lettre les consignes de sécurité énumérées à la section CONSIGNES D'UTILISATION.
3. Démarrez le moteur et allumez les phares du véhicule. Faites une lecture de la tension sur l'afficheur ou appuyez sur le bouton « Affichage numérique »

pour régler le vérificateur à « Alternateur % » et connaître le pourcentage de rendement de l'alternateur.

## VOYANTS D'ÉTAT DU VÉRIFICATEUR

Lorsque l'appareil modèle PSC-12500A fonctionne en mode de vérification d'alternateur, les voyants d'état s'allumeront comme suit :

- Le voyant vert « Chargée » s'allumera si le rendement du système de charge est normal.
- Le voyant jaune « En cours de charge » ne s'allume pas si le chargeur est en mode de vérification d'alternateur.
- Le voyant « Raccordée » s'allume si une « Tension » est détectée.
- Lorsque l'affichage numérique du vérificateur est réglé à « Tension », les voyants « Chargée » et « En cours de charge » ne s'allument pas (l'appareil pourrait être en train de vérifier une batterie ou un alternateur).

## NOTES CONCERNANT LA VÉRIFICATION DE L'ALTERNATEUR

- Le pourcentage de rendement de l'alternateur est mesuré de 0 à 199 %.
- L'« Affichage numérique » ne peut être réglé à « Alternateur % » pendant la charge.

e chargeur règle le temps de charge de façon à assurer un cycle de charge complet, efficace et sûr. Le microprocesseur prend automatiquement les décisions qui s'imposent. Vous trouverez dans la présente section un aperçu des critères qui entrent en ligne de compte pour estimer le temps de charge.

La durée du cycle de charge dépend de trois facteurs principaux :

1. **L'état de la batterie** : si une batterie n'est que légèrement déchargée, elle peut être rechargée en aussi peu que quelques heures. La même batterie peut nécessiter jusqu'à 10 heures de charge si elle est très faible. L'état de la batterie peut être vérifié au moyen du vérificateur de batterie intégré (voir à la page 12). Plus la batterie est faible, plus long sera le cycle de charge.
2. **Cote de la batterie** : plus la cote de la batterie est élevée, plus le temps de charge sera long. Une batterie est cotée en ampères-heures, en capacité de réserve et en ampères au démarrage à froid. Plus la cote est faible, plus rapidement la batterie sera rechargée.
3. **Intensité de charge** : l'intensité de charge est mesurée en ampères. Ce chargeur fournit des intensités de charge de 2 A, 15 A et 40 A. L'intensité de charge de 125 A n'est utilisée que pour le démarrage d'urgence. L'intensité de charge de 2 A est utilisée pour recharger les petites batteries, comme celles des motocyclettes et des tracteurs de jardin. Ce type de batterie ne devrait pas être chargé en utilisant le réglage « Batterie ordinaire ». Les intensités de 15 A et 40 A de ce réglage sont réservées aux batteries de plus grande taille. En mode « Batterie ordinaire », l'intensité de charge est d'abord à 15 A pour débiter, puis elle augmente si le chargeur détermine que la batterie peut accepter une intensité de 40 A. Dans tous les modes de charge, l'intensité de charge diminue à mesure que la batterie atteint sa charge maximum.

Une fois que le cycle de charge a été enclenché, on peut régler l'affichage numérique au mode « Batterie % » pour voir la progression de la charge.

Voici quelques notes importantes au sujet de la charge d'une batterie.

- Lorsque l'affichage montre un pourcentage de charge de 77 %, la batterie est suffisamment chargée pour faire démarrer la plupart des véhicules et pourrait être considérée complètement chargée par un grand nombre de chargeurs de batterie.
- Lorsque l'affichage montre un pourcentage de charge de 85 %, la batterie pourrait être considérée complètement chargée par la plupart des autres chargeurs de batterie.
- Le pourcentage batterie affiché en mode de vérification est un estimé de la charge basé sur la tension de la batterie et l'échelle du Battery Council International. Le pourcentage batterie montré en mode de charge est un estimé de la charge relative de la batterie par rapport à la charge qu'elle aura lorsque le cycle de charge sera complété.
- Le pourcentage batterie affiché en mode de vérification peut être utilisé pour évaluer le temps de charge requis. Plus le pourcentage est bas, plus longue sera la durée de charge.
- Le pourcentage batterie affiché en mode de charge est une indication de la progression du cycle de charge. Plus le pourcentage est élevé, moins il reste de temps au cycle de charge.
- Une batterie faible absorbe plus rapidement la charge fournie par le chargeur. Ainsi, le pourcentage de charge augmentera plus rapidement en début de cycle qu'en fin de cycle. La dernière phase du cycle de charge est donc plus longue que la première.

## CONSEILS POUR LA CHARGE

Veillez lire ce manuel en entier avant d'utiliser le chargeur. Les conseils ci-dessous ne sont donnés qu'à titre indicatif.

### **Si votre véhicule refuse de démarrer :**

il n'est pas nécessaire de recharger pleinement la batterie pour faire démarrer le véhicule. Si le chargeur ne réussit pas à faire démarrer le moteur lorsqu'il est réglé à « Aide-démarrage », essayez de charger la batterie pendant 10 à 15 minutes en choisissant le réglage « Batterie ordinaire ». Cela devrait donner à la batterie une charge suffisante pour permettre à l'« Aide-démarrage » de faire démarrer le véhicule. Si vous prévoyez ensuite garder le véhicule en marche pendant un long trajet, le système de charge du véhicule devrait recharger complètement la batterie. Si le véhicule ne sera en marche que pour une courte durée, il se peut que vous ayez à charger la batterie de nouveau pour que le moteur puisse redémarrer.

**Ranimer la batterie :** si vous désirez recharger la batterie juste assez pour pouvoir utiliser votre véhicule, il n'est pas nécessaire de faire un cycle de charge complet. Lorsque l'affichage numérique indique que la charge est à 77 % ou plus (voir à la page 14), la batterie est suffisamment chargée pour que le véhicule puisse démarrer et fonctionner normalement.

### **Compléter un cycle de charge interrompu :**

si le cycle de charge a été interrompu et réactivé lorsque le pourcentage de charge est de 85 % ou plus, il est possible que le chargeur passe automatiquement au mode de maintien (voir à la page 7). Toutefois, si le cycle de charge a été commencé au réglage « Batterie ordinaire », le cycle peut généralement être complété en utilisant le réglage « Petite batterie ».

## 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 câbles et les cordons avant de ranger le chargeur. Vous réduirez 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.



## TABLEAU DE DÉPANNAGE

L'utilisateur peut remédier lui-même à plusieurs problèmes qui peuvent se présenter. Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour connaître la solution aux problèmes courants.

ANOMALIE	CAUSE PROBABLE	CORRECTIF
La batterie est reliée au chargeur et le chargeur est branché, mais la batterie ne se charge pas.	Le chargeur est en mode de vérification plutôt qu'en mode de charge.	Appuyez sur le bouton « Charge/aide-démarrage » et sélectionnez une intensité de charge.
Les voyants sont allumés d'une façon erratique qui n'est pas expliquée dans la section UTILISATION DU CHARGEUR DE BATTERIE.	<p>Vous pourriez avoir déclenché par erreur un mode de diagnostic spécial.</p> <p>Le chargeur pourrait être défectueux.</p>	<p>Assurez-vous que rien ne touche à l'appareil, puis débranchez-le et rebranchez-le.</p> <p>Retournez au magasin pour un échange.</p>
L'affichage numérique clignote toujours avant que la batterie soit complètement chargée.	<p>Le « Type de batterie » sélectionné peut ne pas être le bon.</p> <p>Ceci se produit lorsque la batterie n'a pas atteint sa pleine charge dans les 24 heures. La batterie peut être d'une très grande capacité ou être composée de plusieurs batteries et requérir une puissance de charge plus élevée qu'un chargeur de 15◀▶40 A peut fournir en 24 heures. La batterie pourrait aussi être défectueuse.</p>	Réinitialisez le chargeur en le débranchant un bref instant ou en débranchant un bref instant la pince fixée au pôle négatif de la batterie. Sélectionnez de nouveau l'intensité de charge (« Petite batterie » ou « Batterie ordinaire ») et le « Type de batterie », si cela est nécessaire.
Le lancement du moteur ne dure pas aussi longtemps que prévu.	Le démarreur pourrait soutenir une charge supérieure à 125 A.	Chargez la batterie à l'intensité « Batterie ordinaire » pendant 10 à 15 minutes, puis lancez le moteur de nouveau.

ANOMALIE	CAUSE PROBABLE	CORRECTIF
<p>Le voyant vert « Chargée » s'allume quelques minutes après le début du cycle de charge.</p>	<p>Si la batterie a été chargée récemment, mais qu'elle a fait l'objet d'un usage intensif entre-temps, il est possible qu'une charge de surface la fasse tout de même paraître pleinement chargée. Le « Type de batterie » sélectionné peut ne pas être le bon.</p>	<p>Si la batterie est dans le véhicule, allumez les phares pendant quelques minutes pour éliminer la charge de surface et essayez de la charger de nouveau.</p> <p>Réinitialisez le chargeur en le débranchant un bref instant ou en débranchant un bref instant la pince fixée au pôle négatif de la batterie. Sélectionnez de nouveau l'intensité de charge (« Petite batterie » ou « Batterie ordinaire ») et le « Type de batterie », si cela est nécessaire.</p>

## GARANTIE

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

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

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

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

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

VALIDATION DE LA GARANTIE : la *Fiche de validation de la garantie* incluse doit être remplie et postée dans les 10 jours suivant l'achat du produit pour que cette garantie limitée soit valide.

## REMARQUES

# **PROSERIES™**

## **MANUAL DEL DUEÑO**

**Modelo PSC-12500A**

**Para Baterías de 6 y 12 voltios**

### *CARGADOR DE BATERIAS* **ELECTRÓNICO**

**2** CARGA LENTA a amperios    **15** ↔ **40** CARGA RÁPIDA a amperios

**125** ARRANQUE DE MOTOR a amperios

**Cargador de Baterías  
Totalmente Automático  
Controlado por Microprocesador con  
Arranque de Motor más  
Probador de Baterías y  
Probador de Alternadores**

#### **PRECAUCIÓN:**

Lea todas las Reglas de Seguridad e Instrucciones de Operación y sígalas en cada uso de este producto.

Schumacher Electric Corporation  
Professional Products Division  
Mount Prospect, IL 60056 U.S.A.

#### **Envíe los productos para Reparación bajo Garantía a:**

Customer Service Returns

P.O. Box 280, 1025 E. Thompson, Hoopston, IL 60942-0280

¿Preguntas? Llame a: Customer Service: 1-800-621-5485

(Horas: 7 a.m. – 4:30 p.m. hora central)

## ÍNDICE

<b>INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD</b> .....	1
<b>GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES</b> .....	2
<b>RECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL</b> .....	3
<b>ANTES DE USAR SU CARGADOR DE BATERÍAS</b> .....	3
Cómo Enchufarlo .....	3
Cómo ensamblar su cargador .....	3
El uso de un cordón de extensión.....	3
<b>COMO PREPARAR SU BATERÍA PARA CARGARSE</b> .....	4
<b>INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN</b> .....	4
Para Cargar la Batería dentro del Vehículo .....	4
Para Cargar la Batería sacada del Vehículo.....	5
Cómo Usar el Arranque de Motor.....	6
<b>CÓMO USAR SU CARGADOR DE BATERÍAS</b> .....	7
<b>CONTROLES DEL CARGADOR</b> .....	8
<b>GUÍA AL PANEL DE CONTROL</b> .....	9
<b>EL USO DEL PROBADOR DE BATERÍAS INCORPORADO</b> .....	10
<b>EL USO DEL PROBADOR DE ALTERNADORES INCORPORADO</b> .....	11
<b>PORCENTAJE DE LA BATERÍA Y TIEMPO DE CARGAR</b> .....	12
<b>PAUTAS PARA CARGAR</b> .....	13
<b>MANTENIMIENTO Y CUIDADO</b> .....	13
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	14
<b>GARANTÍA</b> .....	15

### **SÍRVASE GUARDAR ESTE MANUAL DEL DUEÑO Y LEERLO ANTES DE CADA USO.**

El Cargador de Baterías Totalmente Automático Controlado por Microprocesador con Arranque de Motor más Probador de Baterías y de Alternadores Modelo PSC-12500A provee funciones para llenar las necesidades del hogar o del uso comercial liviano. Este manual explica la manera de usar el cargador de baterías de modo seguro y eficaz Sírvase leer y seguir con cuidado estas instrucciones y precauciones.

## **INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES**

### **ADVERTENCIA – RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS**

EL TRABAJAR PRÓXIMO A UNA BATERÍA DE PLOMO-ÁCIDO ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU OPERACIÓN NORMAL POR ESTE MOTIVO, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE CADA VEZ, ANTES DE USAR SU CARGADOR, USTED LEA ESTE MANUAL Y SIGA LAS INSTRUCCIONES EXACTAMENTE.

Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y aquellas publicadas por el fabricante de la batería así como por el fabricante de cualquier equipo que usted piensa usar cerca de la batería. Revise las indicaciones de precaución en estos productos y en el motor.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones de seguridad y operación importantes para el cargador de baterías modelo PSC-12500A.

- **ADVERTENCIA:** El manejo del cordón en este producto o de los cordones asociados con los accesorios vendidos con este producto, puede exponerle a usted al plomo, un producto químico conocido en el Estado de California de causar cáncer y defectos de nacimiento u otro daño reproductivo. **Lávese las manos después de manejar los cordones.**
- Lea todas las instrucciones y precauciones impresas en el cargador de baterías, en la batería y en el vehículo o equipo utilizando la batería.
- Use el cargador solamente en las baterías recargables de plomo-ácido, tales como aquellas usadas en automóviles, camiones, tractores, aviones, furgonetas, RV's, motores de marcha lenta, etc. Este cargador no se destina para proveer energía a un sistema eléctrico de bajo voltaje que no sea aplicación de motor de arranque.
- **Nunca** use el cargador para cargar las baterías de pila seca comúnmente usadas con los artefactos domésticos tales como radios, estéreos, controles remotos, etc. Dichas baterías pueden reventarse y causar lesiones personales.
- No desarme el cargador. Llévelo a un profesional de servicio calificado si se requiere servicio o reparación. El montaje incorrecto puede producir incendio o choque eléctrico.
- Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza.
- Siempre se debe cargar la batería en un sitio bien ventilado.
- **ADVERTENCIA:** Los cargadores de baterías se ponen calientes durante su funcionamiento y requieren la debida ventilación. El aire necesita fluir alrededor del cargador entero. No coloque el cargador sobre materiales inflamables tales como alfombras, tapizado, papel, cartón, etc. El cargador puede causar daños al cuero, al plástico y al caucho.

### AYÚDENOS PARA PODERLE

#### AYUDAR — *Acuérdese:*

**Coloque** el cargador y la batería que se está cargando a la mayor distancia entre sí que permitan los cables del cargador.

**NO** exponga el cargador a lluvia o nieve.

El uso de otras conexiones o alteración del producto, no recomendados o vendidos por el fabricante de cargadores de baterías, podría causar daños personales, un corto circuito o riesgos de incendio.

**Nunca** cargue una batería congelada. Si el fluido de la batería (electrolito) se congela, lleve la batería adentro de un sitio abrigado y permita que la batería se descongele antes de comenzar a cargarla.

**Nunca** deje que el ácido de la batería caiga sobre el cargador mientras usted lee la gravedad específica o llena la batería.

**Nunca** coloque una batería encima del cargador.

**Nunca** coloque el cargador directamente encima de la batería que se está cargando. Los gases de la batería causarán corrosión y daño al cargador.

**Nunca** ponga juntas las pinzas de la batería cuando el cargador está encendido. Se podría causar chispa.

**Nunca** opere el cargador de baterías si ha recibido golpe fuerte, se ha dejado caer o de otro modo ha sufrido daño. Llévelo a un profesional calificado para inspección y reparación.

**Asegúrese** de colocar el cordón de potencia del cargador en forma tal que no sea posible pisarlo, tropezarse con él o causarle daño.

**Nunca** utilice el cordón para sacar el enchufe al desenchufar el cargador. El tirar del cordón puede causar daños al cordón o al enchufe.

No opere el cargador si tiene el cordón de potencia o el enchufe dañado. Reemplace el cordón.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL

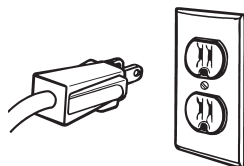
- **Lleve puesta protección completa para los ojos y la ropa al trabajar con baterías de plomo-ácido.**
- **Asegúrese** que alguien esté a distancia de poder oír su voz, para venir en su ayuda si hay necesidad mientras usted trabaja con o está cerca de una batería de plomo-ácido.
- **Tenga bastante agua fresca y jabón** a mano para uso en caso de que ácido de la batería haga contacto con los ojos, la piel o la ropa. Si esto sucede, lávese inmediatamente con agua y jabón. Luego consiga atención médica.
- **Evite tocar los ojos** al trabajar con una batería. Las partículas de ácido (corrosión) pueden entrar en los ojos. Si esto sucede, enjuague los ojos inmediatamente con agua fría corriente durante por lo menos 10 minutos. Luego consiga atención médica inmediatamente.
- **Quite todo artículo personal metálico** del cuerpo, tales como anillos, pulseras, collares y relojes, al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería puede producir una corriente de cortocircuito suficiente para soldar un anillo (o algo parecido) a metal, causando una severa quemadura.
- **Tenga cuidado** de no dejar caer en la batería ninguna herramienta metálica ni otro objeto de metal. Esto puede producir chispa o cortocircuito a través de la batería o de otro dispositivo eléctrico que a su vez puede causar una explosión.
- **Siempre** opere el cargador de baterías en un sector abierto y bien ventilado.
- **Nunca** fume ni permita que haya chispa o llama cerca de la batería o del motor. Las baterías generan gases explosivos.
- **Neutralice** minuciosamente cualquier derrame de ácido con bicarbonato de soda antes de tratar de hacer la limpieza.

## ANTES DE USAR SU CARGADOR DE BATERÍAS

Es importante entender los requisitos del cargador. Esta sección explica los requisitos eléctricos del cargador y la manera de preparar una batería para cargarse.

### CÓMO ENCHUFARLO

Su cargador requiere un receptáculo de pared de 120V CA (corriente alterna, AC por sus siglas en inglés) instalado de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.



### CÓMO ENSAMBLAR SU CARGADOR.

Incluidos con su cargadora de baterías hay dos bitas de envoltura de cordón para almacenaje de los cables de abrazadera.

Para instalar, alinee las dos lengüetas para corresponder con los dos receptáculos y empuje hasta oír un chasquido.

Envuelva los cables de abrazadera después de desenchufar el cordón de potencia del tomacorriente de pared CA y guarde su cargador en un sitio seco.

### EL USO DE UN CORDÓN DE EXTENSIÓN.

No se recomienda el uso de un cordón de extensión. Si hay que usar cordón de extensión, sírvase asegurar que siga estas pautas:

- Asegúrese que las clavijas en el cordón de potencia del cargador entren firmemente en el cordón de extensión, y que el cordón de extensión entre firmemente dentro del receptáculo.
- Verifique que el cordón de extensión esté correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas.



- Asegúrese que el tamaño del alambre es lo suficientemente grande para su largo y para el amperaje CA, tal como se especifica a continuación:

CORDÓN DE EXTENSIÓN MÍNIMO QUE SE RECOMIENDA				
Largo del cordón (pies)	25	50	100	150
Tamaño AWG del cordón	18	16	12	10

\*AWG=American Wire Gauge

## CÓMO PREPARAR 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 6 o 12 voltios. Se determina el voltaje de la batería refiriéndose al manual del dueño o a las marcaciones en la batería. Cargue la batería inicialmente a la tasa más baja del cargador.
- Limpie los terminales de la batería. Tenga cuidado de evitar que la corrosión entre en o cerca de los ojos.
- Lleve puestos anteojos de seguridad. Véase las "Precauciones de Seguridad Personal" adicionales en la página 3.
- 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.
- 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.
- 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. Apague todos los accesorios del vehículo para evitar que haya chispas.

**NOTA:** Una batería marina (de bote) ya instalada en un bote tiene que removerse para cargarse en tierra. Para cargarla a bordo, se requiere equipo especialmente diseñado para uso marino.

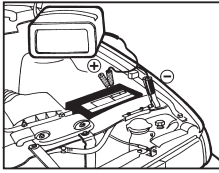
## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

**IMPORTANTE:** Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad al cargar la batería. Lleve protección completa para los ojos y para la ropa. Cargue la batería en un área bien ventilada.

### PARA CARGAR LA BATERÍA DENTRO DEL VEHÍCULO

1. Para evitar las lesiones personales, manténgase alejado de las aspas del ventilador, las correas, las poleas y otras piezas del motor.
2. Para evitar daños al cargador, mantenga los cordones de potencia y de salida alejados de la capota, la puerta o las piezas móviles del motor.
3. Note la polaridad de los postes de la batería al verificar las marcaciones de identificación en la batería: POSITIVO (POS, P o +) y NEGATIVO (NEG, N o -). El poste positivo generalmente es más grande que el poste negativo.
4. Identifique cuál poste de la batería está puesto a tierra o conectado al chasis. ESTE NORMALMENTE ES EL POSTE NEGATIVO.
5. **Cómo conectar a un sistema a tierra negativo:** Conecte la pinza roja (POSITIVA) de salida al poste POSITIVO de la batería. Mueva la pinza para delante y atrás para asegurar una buena conexión eléctrica. Luego conecte la pinza negra

(NEGATIVA) de salida a una parte de metal gruesa y sin pintar del chasis o al bloque del motor, alejada de la batería.



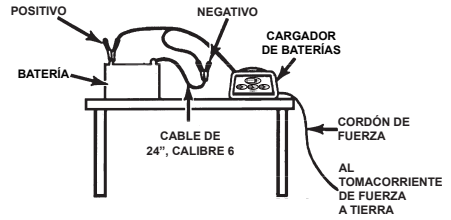
### SISTEMA A TIERRA NEGATIVO

NO conecte la pinza al poste negativo de la batería, ni al carburador, la línea de combustible o ninguna plancha de metal.

**Cómo conectar a un sistema a tierra positivo:** Conecte la pinza negra (NEGATIVA) de salida al poste NEGATIVO de la batería. Mueva la pinza para adelante y atrás para asegurar una buena conexión eléctrica. Luego conecte la pinza roja (POSITIVA) de salida a una parte de metal gruesa y sin pintar del chasis o al bloque del motor, alejada de la batería. NO conecte la pinza al poste positivo de la batería, ni al carburador, la línea de combustible o ninguna plancha de metal.

6. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared de 120V CA. El cargador quedará puesto en el estado de tasa de 12V y tipo de batería REGULAR sin tasa de cargar (modo de probar). EL LED "CONNECTED" (CONECTADO) debe encenderse. Si no se enciende, verifique que las conexiones de los cables sean correctas.
7. Oprima los botones de control apropiados para escoger la tasa de carga y tipo de batería deseadas. Dentro de pocos segundos, se debe encender el LED "CHARGING" y el proceso de cargar comenzar.
8. Para desconectar el cargador, desenchufe el cordón de potencia antes de tratar de desconectar las pinzas de salida. Luego, parándose alejado de la batería, quite la pinza de salida del chasis o bloque del motor. Finalmente, quite la pinza de salida del poste de la batería.
9. Limpie el cargador y guárdelo en un sitio seco.

### PARA CARGAR LA BATERÍA SACADA DEL VEHÍCULO:



1. Note la polaridad de los postes de la batería al verificar las marcaciones de identificación en la batería: POSITIVO (POS, P o +) y NEGATIVO (NEG, N o -). El poste positivo generalmente es más grande que el poste negativo.
2. Asegure un cable de batería aislado de por lo menos 24 pulgadas de largo y calibre 6 (AWG) al poste NEGATIVO (NEG, No-) de la batería. Mueva la pinza hacia adelante y atrás para asegurarse de una buena conexión eléctrica.
3. Conecte la pinza roja (POSITIVA) de salida al poste POSITIVO de la batería. Mueva la pinza hacia adelante y atrás para asegurarse de una buena conexión eléctrica.
4. Posiciónese lo más lejos posible de la batería, y luego conecte la pinza negra (NEGATIVA) de salida al extremo libre del cable.
5. Enchufe el cordón de potencia en un tomacorriente de pared CA de dos puntas. El cargador quedará puesto en el estado de tasa de 12V y tipo de batería REGULAR sin tasa de cargar (modo de probar). EL LED "CONNECTED" (CONECTADO) debe encenderse. Si no se enciende, verifique que las conexiones de los cables sean correctas.
6. Oprima los botones de control apropiados para seleccionar la tasa de carga y el tipo de batería deseadas. Dentro de pocos segundos, se debe encender el LED "CHARGING" y el proceso de cargar comenzar.
7. Para desconectar el cargador, desenchufe el cordón de potencia antes de tratar de desconectar las pinzas del cargador. Luego, parándose alejado de la batería, quite la pinza de salida del poste NEGATIVO de la batería.

Finalmente, quite la pinza de salida del poste POSITIVO de la batería.

8. Limpie el cargador y guárdelo en un sitio seco.

### **CÓMO USAR EL ARRANQUE DE MOTOR (“ENGINE START”)**

Su cargador de baterías puede usarse para puesta en marcha rápida de su vehículo si está baja la batería. Siga estas instrucciones sobre la manera de usar la función ENGINE START.

**IMPORTANTE:** Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad al estar cargando su batería. Use protección completa para los ojos y protección para la ropa. Cargue su batería en un sitio bien ventilado.

**IMPORTANTE:** Si se trata de usar la función ENGINE START SIN tener batería instalada en el vehículo, hay posibilidad de causar daño al sistema eléctrico del vehículo.

1. Para conexiones de la batería, vea la página 4 y siga las instrucciones 1 – 6 de PARA CARGAR LA BATERÍA DENTRO DEL VEHÍCULO Con el cargador enchufado y conectado a la batería del vehículo, oprima el botón “CHARGE START” (COMIENZA CARGA) hasta que se encienda el LED “ENGINE START”. Solo deben estar encendidos los LED’s ENGINE START, CHARGING, CONNECTED, y VOLTAGE, a no ser que se haya seleccionado el tipo de batería 6V REGULAR. In dicho caso, el LED 6V REGULAR también se enciende.
2. Arranque el motor por no más de 5 segundos. Si el motor no enciende, espere 3 minutos antes de arrancar otra vez.
3. Después de que el motor esté en marcha, desenchufe el cordón de potencia antes de desconectar las pinzas de salida de la batería.
4. Limpie el cargador y guárdelo en un sitio seco.

**NOTA:** Durante la secuencia de arranque indicada arriba, el cargador está puesto en uno de tres estados.

1. **Espere el arranque** – El cargador espera hasta que se comience el arranque antes de entregar 125 amperios para poner el motor en marcha. El cargador entrega a una tasa hasta por 15 amperios mientras espera y se repone si no hay arranque de motor dentro de 15 minutos. (Si el cargador se repone, queda puesto para carga de SMALL BATTERY y tipo de batería REGULAR.) Mientras espera el arranque, la pantalla digital muestra el voltaje de la batería (no se le puede poner en porcentaje).
2. **Arranque** – Al detectar arranque, el cargador automáticamente entrega hasta su salida máxima (por lo menos 125 amperios) tal como el sistema de arranque requiere hasta por 5 segundos o hasta que se pare el arranque de motor. La pantalla digital muestra el tiempo restante de arranque en segundos. Comienza en 5 y cuenta para abajo hasta 0.
3. **Enfriamiento** - Después del arranque, el cargador entre en un estado obligatorio de enfriamiento de 3 minutos (180 segundos). Durante ese período no se puede cambiar ninguna de las graduaciones. No se tome en cuenta los botones. La pantalla digital indica el tiempo de enfriamiento restante en segundos. Comienza en 180 y cuenta para abajo hasta 0. El LED “ENGINE START” se enciende y se apaga una vez cada segundo. Durante el período de enfriamiento, no se entrega corriente a la batería. Después de 3 minutos, el LED “ENGINE START” se queda encendido continuamente, indicando que se puede comenzar otro ciclo de arranque. La pantalla digital cambie de mostrar tiempo restante y muestra el voltaje de la batería. Entonces se enciende el LED “CHARGING”.

### **NOTES SOBRE EL ARRANQUE DE MOTOR**

- Si se desconecta la batería durante el período de enfriamiento, el cargador se repone.

## CÓMO USAR SU CARGADOR DE BATERÍAS

### VISTA GENERAL

El modo de usar este cargador de baterías es muy sencillo. Primero, conecte la batería y la fuerza CA siguiendo las precauciones detalladas bajo "INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN". Luego, fije el BATTERY TYPE y charge rate apropiados para la batería. El cargador entonces hará todo automáticamente. Esta sección explica unos cuantos detalles.

**CARGAR:** Si el cargador no detecta una batería debidamente conectada, el LED "CONNECTED" (amarillo) no se enciende. El proceso de cargar no comienza mientras está encendido el LED "CONNECTED". Al comenzar a cargar, se enciende el LED "CHARGING".

**CIERRE AUTOMÁTICO:** Cuando se selecciona la carga "SMALL BATTERY" (BATERÍA PEQUEÑA) o "REGULAR BATTERY" (BATERÍA REGULAR), el cargador está puesto para hacer una carga automática. Al hacer carga automática, el cargador deja de cargar automáticamente después de que la batería esté cargada.

**CARGA ABORTADA:** Si no se puede completar el proceso de cargar en forma normal, queda abortada. Al quedar la carga abortada, la salida del cargador se cierra, la pantalla digital se enciende y se apaga. En ese estado, el cargador pasa por alto a todos los botones. Para reponerlo después de una carga abortada, hay que desconectar la batería o desenchufar el cargador.

### "DESULFATION MODE" (MODO DE DESULFATAR):

Si una batería queda descargada por mucho tiempo, puede sulfatarse y no aceptar una carga normal. Si el cargador detecta una batería sulfatada, el cargador cambia en un modo especial de operación diseñado para tales baterías. La activación del modo especial de desulfurar se indica por el encender y apagar del LED "CHARGING" (amarillo). Si hay éxito, el proceso normal de cargar comenzará de nuevo después de que la batería quede

desulfurada. El LED "CHARGING" entonces dejará de encenderse y apagarse y estará encendido continuamente. El proceso de desulfurar puede llevar hasta 10 horas. Si no hay éxito, el proceso de cargar se aborta y la pantalla digital se enciende y se apaga.

**TERMINACIÓN DE CARGAR:** La terminación de la carga se indica por el LED "CHARGED" (verde); al encenderse, el cargador ha dejado de cargar y ha cambiado a "Maintenance Mode" (Modo de Mantenimiento) de operación, si se seleccionó el tipo de batería "DEEP CYCLE" (CICLO PROFUNDO). Para otros tipos de batería el LED "CHARGED" se enciende cuando la batería se ha cargado lo suficiente para uso normal.

**MODO DE MANTENIMIENTO:** Si el LED "CARGADA" (verde) se enciende, el cargador ha iniciado el Maintain Mode. Este modo de operación también se llama "Float-Mode Monitoring" (Monitoreo a Modo Flotante). En este modo, el cargador mantiene la batería a plena carga al entregar una pequeña cantidad de corriente cuando sea necesario. El voltaje se mantiene a un nivel determinado por el BATTERY TYPE seleccionado.

**NOTA:** Para tipos de carga salvo el DEEP CYCLE, EL LED "CHARGED" quizás se encienda antes de comenzar Maintain Mode.

### NOTAS GENERALES RESPECTO AL PROCESO DE CARGAR:

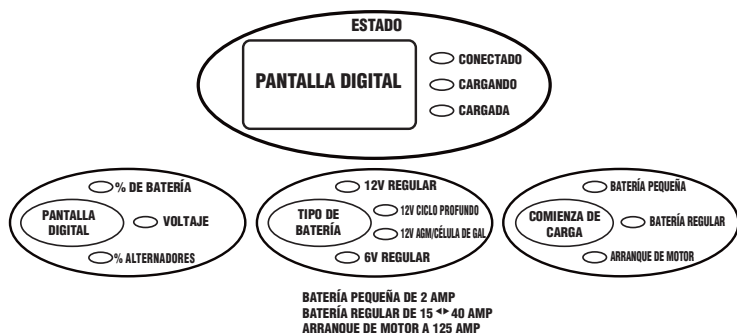
El cargador está diseñado en forma de controlar su ventilador de enfriamiento para operación eficaz. En consecuencia, es normal que el ventilador se enciende y se apaga al mantener una batería a plena carga. El ventilador no funciona en Tester Mode.

Si al modo de cargar se le hace cambiar después de comenzar el proceso de cargar (oprimiendo el botón de "CHARGE START" o "BATTERY TYPE" el proceso de cargar comienza de nuevo.

El voltaje que se muestra durante el proceso de cargar y por lo general será más alto que el voltaje de descanso de la batería.

El voltaje que se muestra durante el proceso de cargar es el voltaje de cargar, no el voltaje de cargar RMS.

## CONTROLES DEL CARGADOR



### BOTÓN DE DISPLAY MODE (MODO DE PANTALLA)

Use este botón para fijar la función de la pantalla digital en una de las tres funciones a continuación:

- **“BATTERY %” (% DE BATERÍA):** La pantalla digital muestra un cálculo del porcentaje de la carga de la batería conectada a las pinzas de batería del cargador.
- **“VOLTAGE” (VOLTAJE):** La pantalla digital muestra el voltaje en las pinzas de batería del cargador en voltios CC (corriente continua, “DC”).
- **“ALTERNATOR %” (% DE ALTERNADOR):** La pantalla digital muestra un cálculo de la salida del sistema de cargar del vehículo conectado a las pinzas de batería del cargador, en comparación con un sistema que funciona correctamente.

### “BATTERY TYPE BUTTON” (BOTÓN DE TIPO DE BATERÍA)

Use este botón para fijar el tipo de batería a cargar a uno de los tipos a continuación:

- **12V REGULAR:** Este es el tipo de batería normalmente usada en automóviles, camionetas y motocicletas. Estas baterías tienen tapas de respiradero y a menudo están marcadas “low maintenance” (mantenimiento bajo) o “maintenance-free” (sin mantenimiento).

- **“12V DEEP CYCLE” (CICLO PROFUNDO):** Las baterías de ciclo profundo normalmente vienen marcadas “deep cycle” o “marine”. Las baterías de ciclo profundo generalmente son más grandes que los otros tipos.
- **“12V AGM, GEL CELL” (AGM, CÉLULA DE GEL):** Las baterías AGM y de célula de gel tienen cajas selladas sin tapas en los respiraderos. Tales baterías a menudo son más pequeñas que los otros tipos.
- **6V REGULAR:** Este es el tipo de batería normalmente usado en los vehículos antiguos y algunos especializados. El tipo de batería 6V REGULAR no es usable para baterías mayores de 8.5V CC.

Con excepción de las baterías AGM y de célula de gel, todos los demás tipos de batería pueden tener o no tener las tapas de respiradero. Las tapas de los respiraderos se encuentran encima de la batería y proveen un medio de añadir agua destilada cuando se necesita. Las baterías deben llevar marcado su tipo. Si se desea cargar una batería no marcada, vea el manual del aparato en que se usa la batería. Si el tipo de batería es desconocido, escoja 12V REGULAR. Cerciérese de que la batería cumpla con las instrucciones de seguridad en la página 2.

### “CHARGE START BUTTON” (BOTÓN DE COMIENZO DE CARGA)

Use este botón para fijar la tasa de carga máxima en una de las siguientes tasas:

- **“SMALL BATTERY” (BATERÍA PEQUEÑA)** Provee una tasa de carga hasta 2A. Se destina para cargar baterías pequeñas tales como las que comúnmente se usan en los tractores de jardín, nievemóviles y motocicletas. La tasa 2A no se destina para usar como cargador a goteo para baterías más grandes.
- **“REGULAR BATTERY” (BATERÍA REGULAR)**: Automáticamente cambia entre 10 y 20 amperios, o provee 10 amperios

continuos, dependiendo del estado de la batería. Se usa para cargar las baterías normales o grandes. NO se destina para las aplicaciones industriales.

- **“ENGINE START” (ARRANQUE DE MOTOR)** Provee 125 amperios para arrancar un motor con una batería débil o desgastada. Siempre se debe usar en combinación con una batería.
- **“OFF”**: El cargador vuelve al modo de probar y los LED's SMALL BATTERY, REGULAR BATTERY y ENGINE START se apagan.

## GUIA AL PANEL DEL CONTROL

### GUIA AL PANEL DEL CONTROL DEL PSC-12500A

MODO DE OPERACIÓN	Cargada		Cargando		Conectada		% Batería		Voltaje		% Alternador		12V Ciclo Profundo		12V AGM, Gel		6V Regular		Batería Pequeña		Batería Regular		Arranque de motor		Pantalla Digital		
Encendido inicial, batería battery no detectada																											0.0
No batería o batería inventida detectada																											0% or 0.0V
Probador de batería activada																											0-100
Probador de batería con batería cargada																											100
Probador de batería sin batería																											0
Medidor de voltaje activado																											0.0-17.0V
Probador de alternador activado																											0-199
Probador de alternador en alternador bueno																											85-130
Probador de alternador en alternador malo																											0-84, 131-199
Carga de Batería Pequeña (2A) activada																											xx% or xx.xV
Carga de Batería Regular (15A ◀▶ 40A) activada																											xx% or xx.xV
Carga completa - Modo de Mantenimiento iniciado																											100% or xx.xV
Arranque de Motor																											
Esperando arranque de motor																											0
Arrancando motor																											1.0-16.0V
Enfriamiento después del arranque																											5-10
Modo de desulfurar activado																											180-0
Carga Abortada																											15% or 16V
																											8.8.8. (B)

Espacios en blanco indican los LED'S que están apagados

O indica un LED encendido continuamente

B indica un LED que se enciende y se apaga

x indica un dígito entre 0 - 9

\* indica un LED que está encendido por haberse seleccionado 6 Voltios

## VISTA GENERAL

Este cargador de baterías tiene un probador de baterías incorporado que muestra ya sea el voltaje correcto de la batería o un cálculo de la carga relativa de la batería basado en el voltaje de la batería y una escala fijada por el "Battery Council International" (Concejo Internacional de Baterías).

## SECUENCIA DE PROBAR

Hay cuatro pasos básicos requeridos para usar el PSC-12500A en forma de probador de baterías.

1. Conecte las pinzas de batería del cargador a la batería. Asegúrese de seguir todas las precauciones detalladas bajo "INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN".
2. Conecte el cordón de potencia del cargador a un tomacorriente de pared de 120V CA. Nuevamente, asegúrese de seguir todas las precauciones detalladas bajo "INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN".
3. Al ser necesario, oprima el botón BATTERY TYPE hasta que se indique el tipo correcto.
4. Lea el voltaje en la pantalla digital u oprima el botón DIGITAL DISPLAY para poner el probador en BATTERY % lea el porcentaje de la batería.

## PROBADOR Y CARGADOR

Al primero encenderse, el PSC-12500A funciona únicamente como probador, no como cargador. Para seguirlo usando solo como probador, evite oprimir el botón CHARGE START. La selección de una tasa de carga activa el cargador de baterías y desactiva el probador. Si se oprime el botón CHARGE START mientras está encendido el LED "ENGINE START" (salvo durante el período de enfriamiento de 180 segundos) el cargador se apaga y se activa el probador.

**LÍMITE DE TIEMPO INACTIVO AL INICIO DE POTENCIA:** Si no se oprime ningún botón dentro de los 15 minutos después de que se encienda inicialmente el PSC-12500A, automáticamente

cambia de probador en cargador, si hay una batería conectada. En dicho caso, la unidad queda fijada para tasa de carga SMALL BATTERY y tipo de batería 12V REGULAR.

## PROBADOR SIN LÍMITE DE TIEMPO

Si se oprime el botón de DIGITAL DISPLAY o BATTERY TYPE dentro de los primeros 15 minutos después de encender el PSC-12500A, esta seguirá actuando de probador (no de cargador) indefinidamente, a no ser que se seleccione una tasa de carga.

## PARA PROBAR DESPUÉS DE CARGAR

Después de que el PSC-12500A se ha cambiado de probador en cargador (al seleccionar una tasa de carga), sigue siendo cargador. Para cambiar el PSC-12500A en probador, oprima el botón CHARGE START hasta que se apaguen todos los LED's CHARGE START o charge rate.

## LOS LED DE ESTADO DEL PROBADOR

Cuando el PSC-12500A está funcionando en forma de probador de baterías, las luces de estado LED se encienden bajo las siguientes condiciones:

- El LED "CHARGED" (verde) se enciende si se prueba una batería cargada.
- El LED "CHARGING" (amarillo) no se enciende en el modo de probar batería.
- El LED "CONNECTED" se enciende cuando se detecta una batería debidamente conectada.
- Al poner la pantalla digital del probador en VOLTAGE, los LED's CHARGED Y CHARGING no se encienden (el probador podría estar probando una batería o un alternador).

## CÁLCULO INICIAL DE PORCENTAJE

Al calcular por primera vez el % de batería después de conectarla, la pantalla digital muestra tres guiones ("---") por varios segundos mientras el probador analiza la batería.

## NOTAS PARA PROBAR EL % DE BATERÍA

Una batería recién cargada pudiera tener alto voltaje temporal debido a lo que se llama "carga superficial". El voltaje de una batería tal se bajará gradualmente durante el período inmediatamente después de deslizar el sistema de carga. En consecuencia, el probador pudiera mostrar valores inconsistentes con tal batería. Para una lectura más precisa, se

debe eliminar la carga superficial al crear temporalmente una carga en la batería; por ejemplo, encendiendo los faros u otros accesorios.

El % de batería varía entre 0 y 100.

El probador de baterías se destina únicamente para probar baterías. Si se trata de probar un aparato con voltaje de cambio rápido posiblemente produzca resultados inesperados o incorrectos.

## EL USO DEL PROBADOR DE ALTERNADORES INCORPORADO

Este cargador de baterías tiene un probador de alternadores incorporado que muestra ya sea voltaje correcto del alternador o un cálculo del porcentaje de la salida relativa del alternador comparada con los alternadores normales. Los valores de % del Alternador que se muestran deben tomarse como referencia general, no como diagnosis precisa. El probador de alternadores funciona de la misma manera que el probador de baterías (vea la sección anterior de este manual para más detalles), con unas pocas diferencias.

### SECUENCIA DE PROBAR

Hay tres pasos básicos requeridos para usar el PSC-12500A en forma de probador de alternadores.

1. Conecte las pinzas de batería del cargador de baterías a la batería o al sistema de cargar. Asegúrese de seguir todas las precauciones detalladas bajo "INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN".
2. Conecte el cordón de potencia del cargador a un tomacorriente de pared de 120V CA. Nuevamente, asegúrese de seguir todas las precauciones detalladas bajo "INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN".
3. Ponga el vehículo en marcha y encienda los faros. Lea el voltaje en la pantalla digital u oprima el botón DIGITAL DISPLAY para poner el probador en "ALTERNATOR %" y lea el porcentaje del alternador.

### LOS LED DE ESTADO DE PROBADOR

Cuando el PSC-12500A está funcionando en forma de probador de alternadores, las luces de estado LED se encienden bajo las siguientes condiciones:

- EL LED "CHARGED" (verde) se enciende si la salida del sistema de cargar está al nivel normalmente deseado.
- EL LED "CHARGING" (amarillo) no se enciende en modo de probar alternador.
- EL LED "CONNECTED" se enciende si el probador detecta una conexión.
- Cuando se fija el modo de pantalla del probador en VOLTAGE, los LED's "CHARGED" y "CHARGING" no se encienden (podría estar probando una batería o un alternador).

### NOTAS SOBRE LA PRUEBA DE ALTERNADORES:

- El porcentaje del alternador que se muestra puede variar entre 0 y 199.
- El modo de DISPLAY MODE no puede ponerse en "ALTERNATOR %" durante el proceso de cargar.



## PORCENTAJE DE LA BATERÍA Y TIEMPO DE CARGAR

Este cargador regula el tiempo de cargar para poder cargar la batería de modo completo, eficaz y seguro. El microprocesador automáticamente hace las decisiones necesarias. Sin embargo, esta sección incluye pautas que se pueden usar para calcular los tiempos de cargar.

La duración del proceso de cargar depende en tres factores:

1. **Estado de la Batería** – Si una batería ha sufrido sola una pequeña descarga, puede cargarse en menos de unas pocas horas. La misma batería podría necesitar hasta 10 horas si está bien débil. El estado de la batería puede calcularse usando el probador incorporado (véase la página 10). Entre más baja sea la lectura, más tiempo requiere el proceso de cargar.

2. **Potencia de Régimen de la Batería** – Una batería con potencia más alta llevará más tiempo para cargarse que una batería de menor potencia bajo las mismas condiciones. La potencia de una batería se calcula en amperio-horas (AH), capacidad de reserva (RC) y amperios de arranque en frío (CCA). Si la potencia es más baja, la cargada de la batería será más rápida.

3. **Tasa de Carga** – La tasa de carga se mide en amperios. Este cargador provee tasas de carga de 2A, 15A y 40A. La tasa de 125A es únicamente para arranque de motor. La tasa 2A es para cargar baterías más pequeñas como aquellas que se usan para motocicletas y tractores de jardín. Tales baterías no deben ser cargadas usando la tasa de REGULAR BATTERY. Las tasas de 15A y 40A son para cargar baterías más grandes. En el modo de REGULAR BATTERY, el cargador comienza a la tasa de 15A y aumenta la tasa de carga si se determina que la batería puede aceptar la tasa de 40A. Todos los modos de cargar harán disminuir la tasa de carga a medida que la batería se acerque a la carga máxima. Después de haber comenzado

el proceso de cargar, la pantalla digital puede usarse para verificar el proceso de la carga al seleccionar el modo de BATTERY %.

Hay algunos hechos que es importante recordar al estar cargando una batería.

- Cuando la pantalla indica el 77% de carga, la batería se ha cargado suficiente para poner en marcha la mayoría de los vehículos y ya se ha cargado hasta el mismo nivel que por muchos otros cargadores de baterías.
- Cuando la pantalla indica el 85% de carga, la batería ya se ha cargado por lo menos hasta el mismo nivel que por la mayoría de los demás cargadores de batería.
- El % de batería que se muestra en el modo de probar es un cálculo basado en el voltaje de la batería y una escala fijada por el "Battery Council International". El % de batería que se muestra en el modo de cargar es un cálculo de la carga relativa en la batería comparada con la carga que debe tener si se permite completar el proceso de cargar.
- El % de batería que se muestra en el modo de probar puede usarse para calcular el tiempo relativo de carga. Entre más bajo el % mostrado, mayor será el tiempo de cargar para una batería específica.
- El % de batería que se muestra en el modo de cargar indica el progreso relativo del proceso de cargar. Entre más alto el % de batería mostrada, menos es el tiempo de carga que queda.
- Entre mayor la descarga de una batería, más rápido absorbe la carga de un cargador. Esto significa que el % de batería aumenta más rápido al principio del proceso de cargar que al final. En otras palabras, se lleva más tiempo para que la batería absorba los últimos pocos porcentajes de carga que para los primeros porcentajes.

## PAUTAS PARA CARGAR

Lea este manual entero antes de usar el cargador. Las pautas a continuación sirven únicamente de guía para situaciones específicas.

**Si su vehículo no se pone en marcha.** No se necesita cargar la batería totalmente para poner en marcha a su vehículo. Si el cargador no puede poner su vehículo en marcha usando la tasa de ENGINE START, procure cargar la batería usando REGULAR BATTERY por unos 10 o 15 minutos. Eso debe cargar la batería lo suficiente para permitir que la tasa ENGINE START ponga el vehículo en marcha. Si el vehículo entonces se va a operar por un buen tiempo (por ejemplo, manejar largo), el vehículo quizás cargue la batería hasta su estado normal durante ese período. Si el vehículo se va a operar solamente por poco tiempo (viaje corto), la batería posiblemente necesite cargarse otra vez antes de poder poner el vehículo en marcha nuevamente.

**Para restaurar la batería.** Si se desea cargar la batería sólo lo necesario para operar su vehículo, no se necesita esperar que se complete el ciclo entero de cargar. Cuando el cargador muestra un % de batería de 77 o más (vea la página 12) la batería por lo general se ha cargado lo suficiente para que el vehículo se ponga en marcha y opere en forma normal.

**Para completar una carga interrumpida.** Si el proceso de cargar se ha interrumpido, y se ha reiniciado después de que el cargador muestre un % de batería de 85 o más, el cargador posiblemente entre directamente en el "Maintain Mode" (vea el comienzo de esta página 7). Sin embargo, si se inició la carga original usando la tasa de REGULAR BATTERY la carga a menudo puede completarse usando la tasa de SMALL BATTERY.

## MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Con un mínimo de cuidado, su cargador de baterías puede seguir funcionando bien por años.

1. Limpie las pinzas cada vez que termine la carga. Para evitar corrosión, use un trapo para quitar cualquier fluido de la batería que se haya hecho contacto con las pinzas.
2. Enrolle los cordones de entrada y salida nítidamente para guardar el cargador. Esto ayuda a evitar daños accidentales a los cordones y al cargador.
3. La limpieza de la caja del cargador de vez en cuando con un trapo suave mantiene el lustre del acabado y ayude a evitar la corrosión.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A menudo el usuario mismo puede corregir los problemas de funcionamiento. Sírvase leer este cuadro de principio a fin para encontrar posibles soluciones a los problemas comunes.

<b>PROBLEMA</b>	<b>POSIBLE CAUSA</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
La batería está conectada y el cargador encendido, pero este no carga.	El cargador está en modo de probar, no en modo de cargar.	Oprima el botón CHARGE START para activar el proceso de cargar y seleccione una tasa de carga.
Las luces indicadoras están encendidas de una manera errática no explicada en la sección "El Uso de Su Cargador de Baterías".	Quizás se haya activado accidentalmente un modo diagnóstico especial.  El cargador puede ser defectuoso.	Asegúrese que no haya nada tocando el panel de control, luego desenchufe la unidad y enchúfala de nuevo.  Regréselo al lugar de compra para reemplazo.
El DIGITAL DISPLAY siempre se destella antes de que la batería esté a plena carga.	Puede haberse escogido el BATTERY TYPE incorrecto.  Esto sucede si la batería no llegó a plena carga dentro de 24 horas. Puede ser a causa de una batería muy grande o banco de baterías que requiere más fuerza de lo que un cargador de 15◀▶40 amperios puede proveer en 24 horas. La Batería también puede ser defectuosa.	Para reponer el cargador, desenchúfelo brevemente y desconecte la pinza negativa de la batería. Escoja la tasa de carga deseada (SMALL o REGULAR BATTERY) y BATTERY TYPE de nuevo, al ser necesario.
El tiempo de arranque del motor es menos que aquello especificado.	El motor de arranque puede estar recibiendo más de 125 Amperios.	Cargue la batería a la tasa REGULAR BATTERY por 10 a 15 minutos, luego arranque el motor.
El LED CHARGED (verde) se enciende pocos minutos después de conectar a la batería.	La batería puede estar a plena carga o recién cargada, dejando su voltaje lo suficientemente alto que parece estar a plena carga.  Puede haberse escogido el BATTERY TYPE incorrecto.	Si la batería está en un vehículo, encienda los faros por unos pocos minutos para reducir el voltaje de la batería y trate de cargar otra vez.  Para reponer el cargador, desenchúfelo brevemente y desconecte la pinza negativa de la batería. Escoja la tasa de carga deseada (SMALL o REGULAR BATTERY) y BATTERY TYPE de nuevo, al ser necesario.

## GARANTÍA

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 cinco años, contados a partir de la fecha de compra al por menor, contra defectos de material o fabricación. Si tal cosa ocurre, la unidad será reparada o reemplazada, según opción del fabricante. El comprador tiene la obligación de enviar la unidad, acompañada del recibo original de venta, al fabricante o a su representante autorizado, con el costo del transporte o de 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 consecuentes.

LA PRESENTE GARANTÍA ES LA ÚNICA GARANTÍA EXPRESA Y LIMITADA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR NI HACER NINGÚN OTRO COMPROMISO CON RELACIÓN A ESTE PRODUCTO QUE NO SEA ESTA GARANTÍA EXPRESA Y LIMITADA. EL FABRICANTE NO HACE NINGUNA GARANTÍA DE CAPACIDAD DE COMERCIALIZACIÓN NI DE ADECUACIÓN A LA FINALIDAD DE ESTE PRODUCTO Y EXPRESAMENTE LAS EXCLUYE DE ESTA GARANTÍA LIMITADA.

ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, O DEL PERÍODO DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA, DE MODO QUE LAS LIMITACIONES O EXCLUSIONES CITADAS ARRIBA PUEDEN NO SER APLICABLES A USTED.

ESTA GARANTÍA LE CONCEDE A USTED DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, Y USTED QUIZÁS TENGA TAMBIÉN OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE ESTADO EN ESTADO.

VALIDACIÓN DE LA GARANTÍA. La "Warranty Validation Card" (Tarjeta de Validación de Garantía) adjunta tiene que completarse y ser enviada por correo dentro de los 10 días de la compra del producto para activar esta garantía limitada.

## Free Manuals Download Website

<http://myh66.com>

<http://usermanuals.us>

<http://www.somanuals.com>

<http://www.4manuals.cc>

<http://www.manual-lib.com>

<http://www.404manual.com>

<http://www.luxmanual.com>

<http://aubethermostatmanual.com>

Golf course search by state

<http://golfingnear.com>

Email search by domain

<http://emailbydomain.com>

Auto manuals search

<http://auto.somanuals.com>

TV manuals search

<http://tv.somanuals.com>