

# PROSERIES™

Model / Modelo / Modèle: PSW-7700

Outdoor Approved Manual Battery Charger /

Aprobado para uso al aire libre Cargador de Batería Manual /

Utilisation extérieure approuvée Chargeur de Batterie Manuel



---

**Voltage / Tensión / Tension: 6, 12, 24**

**Amperage / Amperaje / Ampérage: 15, 30, 35, 70**

---

- **OWNER'S MANUAL**
- **MANUAL DEL USUARIO**
- **GUIDE D'UTILISATION**

## **⚠ WARNING**

- **READ THE ENTIRE MANUAL BEFORE USING THIS PRODUCT. FAILURE TO DO SO CAN RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.**
- **LEA EL MANUAL COMPLETO ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO. CUALQUIER FALLA PODRÍA RESULTAR EN SERIAS LESIONES O PODRÍA SER MORTAL.**
- **LIRE ENTIÈREMENT LE GUIDE AVANT D'UTILISER CE PRODUIT. L'ÉCHEC DE FAIRE AINSI PEUT S'ENSUIVRE DANS LA BLESSURE SÉRIEUSE OU LA MORT.**



## TABLE OF CONTENTS

SECTION	PAGE
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	2
PERSONAL PRECAUTIONS	2
PREPARING TO CHARGE	3
CHARGER LOCATION	4
DC CONNECTION PRECAUTIONS	4
FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE	4
FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE	5
BATTERY CHARGING – AC CONNECTIONS	5
FEATURES	6
ASSEMBLY INSTRUCTIONS	6
CONTROL PANEL	7
OPERATING INSTRUCTIONS	8
CALCULATING CHARGE TIME	10
MAINTENANCE INSTRUCTIONS	11
STORAGE INSTRUCTIONS	11
TROUBLESHOOTING	12
BEFORE RETURNING FOR REPAIRS	13
LIMITED WARRANTY	14

## ÍNDICE

SECCIÓN	PÀGINA
INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	16
PRECAUCIONES PERSONALES	17
PREPARACIÓN PARA LA CARGA	17
UBICACIÓN DEL CARGADOR	18
PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC	18
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO	19
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO	19
CARGA DE BATERÍA, CONEXIONES DE CA	20
CARACTERÍSTICAS	21
INSTRUCCIONES DE MONTAJE	21

PANEL DE CONTROL	22
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	23
CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA	25
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	27
INSTRUCCIONES DE ALMACENAJE	27
LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	27
ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES	30
GARANTÍA LIMITADA	30

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PARTIE</b>	<b>PAGE</b>
CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES	33
PRÉCAUTIONS PERSONNELLES	34
PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT	34
EMPLACEMENT DU CHARGEUR	35
PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.	35
ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE	36
ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE HORS DU VÉHICULE	36
CHARGEMENT D'UNE BATTERIE – RACCORDEMENTS C.A.	37
CARACTÉRISTIQUES	38
DIRECTIVES DE MONTAGE	38
PANNEAU DE CONTRÔLE	39
CONSIGNES D'UTILISATION	40
CALCUL DU TEMPS DE CHARGEMENT	42
CONSIGNES D'ENTRETIEN	43
DIRECTIVES D'ENTREPOSAGE	44
TABLEAU DE DÉPANNAGE	44
AVANT DE L'ENVOYER POUR RÉPARATION	47
GARANTIE LIMITÉE	47

---

**IMPORTANT: READ AND SAVE THIS SAFETY AND INSTRUCTION MANUAL.**

---

**SAVE THESE INSTRUCTIONS** – The PSW-7700 offers a wide range of features to accommodate your needs. This manual will show you how to use your charger safely and effectively. Please read, understand and follow these instructions and precautions carefully, as this manual contains important safety and operating instructions. The safety messages used throughout this manual contain a signal word, a message and an icon.

The signal word indicates the level of the hazard in a situation.

**▲ DANGER** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury to the operator or bystanders.

**▲ WARNING** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury to the operator or bystanders.

**▲ CAUTION** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in moderate or minor injury to the operator or bystanders.

**IMPORTANT** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in damage to the equipment or vehicle or property damage.

Safety messages in this manual contain two different type styles.

- Unnumbered type states the hazard.
- Numbered type states how to avoid the hazard.

The icon gives a graphical description of the potential hazard.

**▲ WARNING**



Pursuant to California Proposition 65, this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

## 1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



**Risk of electric shock or fire.**

- 1.1 Keep out of reach of children.
- 1.2 Use only recommended attachments. Use of an attachment not recommended or sold by Schumacher® Electric Corporation may result in a risk of fire, electric shock or injury to persons or damage to property.
- 1.3 To reduce the risk of damage to the electric plug or cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.
- 1.4 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:
  - That the pins on the plug of the extension cord are the same number, size and shape as those of the plug on the charger.
  - That the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
  - That the wire size is large enough for the AC ampere rating of the charger as specified in Section 8.
- 1.5 To reduce the risk of electric shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Simply turning off the controls will not reduce this risk.
- 1.6 Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
- 1.7 Do not operate the charger with a damaged cord or plug; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)
- 1.8 Do not operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)
- 1.9 Do not disassemble the charger; take it to a qualified service person when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of fire or electric shock. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

## 2. PERSONAL PRECAUTIONS



**Risk of explosive gases.**

- 2.1 Working in the 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 you follow the instructions each time you use the charger.
- 2.2 To reduce the risk of a battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and the manufacturer of any equipment you intend to use in the vicinity of the battery. Review the cautionary markings on these products and on the engine.

- 2.3 NEVER smoke or allow a spark or flame in the vicinity of a battery or engine.
- 2.4 Be extra cautious to reduce the risk of dropping a metal tool onto the battery. It might spark or short-circuit the battery or other electrical part that may cause an explosion.
- 2.5 Use this charger for charging LEAD-ACID batteries only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a starter-motor application. Do not use this battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
- 2.6 NEVER charge a frozen battery.
- 2.7 NEVER overcharge a battery.

### 3. PREPARING TO CHARGE



**Risk of contact with battery acid. Battery acid is a highly corrosive sulfuric acid.**

- 3.1 Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
- 3.2 Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts your skin, clothing or eyes.
- 3.3 Wear complete eye and body protection, including safety goggles and protective clothing. Avoid touching your eyes while working near the battery.
- 3.4 If battery acid contacts your skin or clothing, immediately wash the area with soap and water. If acid enters your eye, immediately flood the eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention right away.
- 3.5 If battery acid is accidentally swallowed, drink milk, the whites of eggs or water. DO NOT induce vomiting. Seek medical attention immediately.
- 3.6 If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal first. Make sure all of the accessories in the vehicle are off to prevent arcing.
- 3.7 Be sure the area around the battery is well ventilated while the battery is being charged.
- 3.8 Clean the battery terminals before charging the battery. During cleaning, keep airborne corrosion from coming into contact with your eyes, nose and mouth. Use baking soda and water to neutralize the battery acid and help eliminate airborne corrosion. Do not touch your eyes, nose or mouth.
- 3.9 Add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level specified by the battery manufacturer. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as valve regulated lead acid batteries (VRLA), carefully follow the manufacturer's recharging instructions.
- 3.10 Read, understand and follow all instructions for the charger, battery, vehicle and any equipment used near the battery and charger. Study all of the battery manufacturer's specific precautions while charging and recommended rates of charge.
- 3.11 Determine the voltage of the battery by referring to the vehicle owner's manual and make sure that the output voltage selector switch is set to the correct voltage. If the charger has an adjustable charge rate, charge the battery in the lowest rate first.
- 3.12 Make sure that the charger cable clips make tight connections.

#### 4. CHARGER LOCATION



**Risk of explosion and contact with battery acid.**

- 4.1 Locate the charger as far away from the battery as the DC cables permit.
- 4.2 Never place the charger directly above the battery being charged; gases from the battery will corrode and damage the charger.
- 4.3 Do not set the battery on top of the charger.
- 4.4 Never allow battery acid to drip onto the charger when reading the electrolyte specific gravity or filling the battery.
- 4.5 Do not operate the charger in a closed-in area or restrict the ventilation in any way.

#### 5. DC CONNECTION PRECAUTIONS

- 5.1 Connect and disconnect the DC output clips only after setting all of the charger switches to the "off" position and removing the AC plug from the electrical outlet. Never allow the clips to touch each other.
- 5.2 Attach the clips to the battery and chassis, as indicated in sections 6 and 7.

#### 6. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE



**A spark near the battery may cause a battery explosion. To reduce the risk of a spark near the battery:**

- 6.1 Position the AC and DC cables to reduce the risk of damage by the hood, door and moving or hot engine parts. NOTE: If it is necessary to close the hood during the charging process, ensure that the hood does not touch the metal part of the battery clips or cut the insulation of the cables.
- 6.2 Stay clear of fan blades, belts, pulleys and other parts that can cause injury.
- 6.3 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than the NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 6.4 Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles), see step 6.5. If the positive post is grounded to the chassis, see step 6.6.
- 6.5 For a negative-grounded vehicle, connect the POSITIVE (RED) clip from the battery charger to the POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of the battery. Connect the NEGATIVE (BLACK) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.
- 6.6 For a positive-grounded vehicle, connect the NEGATIVE (BLACK) clip from the battery charger to the NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of the battery. Connect the POSITIVE (RED) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.



- 6.7 When disconnecting the charger, turn all switches to off, disconnect the AC cord, remove the clip from the vehicle chassis and then remove the clip from the battery terminal.
- 6.8 See CALCULATING CHARGE TIME for length of charge information.

## 7. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE



**A spark near the battery may cause a battery explosion. To reduce the risk of a spark near the battery:**

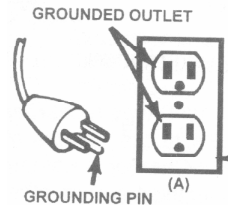
- 7.1 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than the NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 7.2 Attach at least a 24-inch (61 cm) long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.
- 7.3 Connect the POSITIVE (RED) charger clip to the POSITIVE (POS, P, +) post of the battery.
- 7.4 Position yourself and the free end of the cable you previously attached to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post as far away from the battery as possible – then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to the free end of the cable.
- 7.5 Do not face the battery when making the final connection.
- 7.6 When disconnecting the charger, always do so in the reverse order of the connecting procedure and break the first connection while as far away from the battery as practical.
- 7.7 A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it onboard requires equipment specially designed for marine use.

## 8. BATTERY CHARGING – AC CONNECTIONS



**Risk of electric shock or fire.**

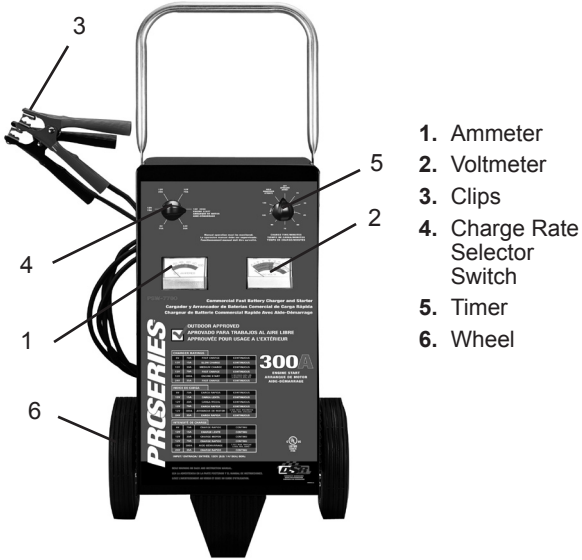
- 8.1 This battery charger is for use on a nominal 120-volt circuit and has a grounded plug that looks like the plug illustrated. The charger must be grounded to reduce the risk of electric shock. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances. The plug pins must fit the receptacle (outlet). Do not use with an ungrounded system.



- 8.2 Never alter the AC cord or plug provided – if it does not fit the outlet, have a proper grounded outlet installed by a qualified electrician. An improper connection can result in a risk of an electric shock or electrocution.  
**NOTE:** Pursuant to Canadian Regulations, use of an adapter plug is not allowed in Canada. Use of an adapter plug in the United States is not recommended.

- 8.3** Recommended minimum AWG size for extension cord:
- 100 feet long or less - use a 10 gauge extension cord.
  - Over 100 feet long - use an 8 gauge extension cord.

**9. FEATURES**

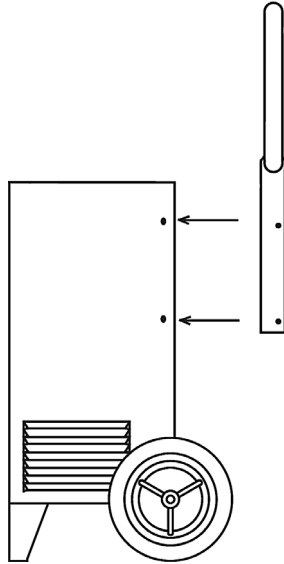


**10. ASSEMBLY INSTRUCTIONS**

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

PARTS	TOOLS NEEDED
(4) screws	1/4" wrench
(1) handle	

- 10.2 Attach the Handle:** Remove the two top screws from each side of the charger. Align the handle so the screw holes are aligned with the screw holes on each side of the charger. Attach the handle using the same screws you previously removed.



## 11. CONTROL PANEL

### Timer

- **Timer Setting:** The timer allows you to set a specified time for charging. After the timer expires, the charger stops charging your battery. The main function of the timer is to prevent over charging while allowing a battery time to obtain a satisfactory charge. To properly set the timer, you must know the size of the battery in ampere hours or reserve capacity in minutes and the state of charge. It is important that you determine the appropriate state of charge of your battery as specified in Section 13 and set the timer accordingly.
- **Hold:** This position defeats the timer function, allowing for continuous operation.
  - Be sure to monitor the charging progress and stop it when the battery is charged. Not doing so may cause damage to your battery or may cause other personal property damage or personal injury.

### Ammeter

The Ammeter indicates the amount of current, measured in amps, that is being drawn by the battery. As a battery takes on a charge, it draws less current from the charger. Correspondingly the meter will show less current being drawn by the battery. When the current stops decreasing, the battery is charged. The start area of the meter indicates a high rate of current being drawn from the charger. When cranking an engine, the meter needle will be at the extreme right side of the start area.

### **Voltmeter**

The voltmeter indicates the voltage at the battery terminals. The charger need not be plugged into an AC outlet. The timer should be in the OFF position. Then connect the charger following the instructions in Sections 6 and 7. Observe the meter indication. Keep in mind that this reading is only a battery voltage reading; a false surface charge may mislead you. We suggest that you turn on the headlights for a couple of minutes before you read the meter. Read it a couple of minutes after you have shut the headlights off.

### **Charge Rate Selector Switch**

Use the Charge Rate selector switch to select the charge rate or engine starting setting you require.

- **15A Slow Charge Rate** – Use this setting when you want to give your battery a complete charge. A slow charge rate will charge a battery more completely.
- **30A Medium and 70A Fast Charge Rate** – Use these settings when you need to get the vehicle back on the road and then let the charging system finish charging the battery, or use these settings when the battery is severely discharged to get it partially charged and then switch to the slow charge to charge it completely.
- **300A Engine Start** – Provides 300 amps for cranking an engine with a weak or run down battery. Always use in combination with a battery.

## **12. OPERATING INSTRUCTIONS**

### **Charging**

1. Ensure that all of the charger components are in place and in good working condition, including the plastic boots on the battery clips.
2. Connect the battery following the precautions listed in Sections 6 and 7.
3. Select the appropriate settings for your battery.
4. Connect the AC power following the precautions listed in Section 8.
5. Turn the charger on.

**NOTE:** Be sure to monitor the charging progress and stop it when the battery is charged. Not doing so may cause damage to your battery or may cause other personal property damage or personal injury.

### **Using the Engine Start feature**

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

**⚠WARNING** Follow all safety instructions and precautions for 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. NOTE: If you have charged the battery and it still will not start your car, do not use the engine start feature, or it could damage the vehicle's electrical system.

1. Set the charge rate switch and the timer to the OFF position.
2. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery following the instructions given in Section 6 (FOLLOW THESE STEPS WHEN THE BATTERY IS INSTALLED IN A VEHICLE).
3. Plug the charger AC power cord into the AC outlet, and then move the timer switch from OFF to the HOLD position.

4. With the charger plugged in and connected to the battery of the vehicle, set the charge rate selector switch to the engine start position.
5. Crank the engine until it starts or 4 seconds pass. If the engine does not start, wait 5 minutes before cranking again. This allows the charger and battery to cool down.

**NOTE:** During extremely cold weather, or if the battery is under 2 volts, charge the battery for 5 minutes before cranking the engine.

6. If the engine fails to start, charge the battery for 5 more minutes before attempting to crank the engine again.
7. After the engine starts, move the timer switch to the OFF position and unplug the AC power cord before disconnecting the battery clips from the vehicle.
8. Clean and store the charger in a dry location.

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

### Using the Battery Voltage Tester

#### Overview

This battery charger has a built-in voltmeter to test your battery's state of charge. The charger does not have a built in load tester. As such, 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 for a couple of minutes before you read the display. Read it a couple of minutes after you have shut the headlights off.

**Testing Sequence:** There are two basic steps required to test the battery state of charge:

1. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery following the instructions given in Sections 6 and 7.
2. Read the voltage on the voltmeter and compare it to the chart shown below.

6 Volt Battery Voltage Reading	12 Volt Battery Voltage Reading	24 Volt Battery Voltage Reading	Battery Condition
6.4 or More	12.8 or More	25.6 or More	Charged
6.1 to 6.3	12.2 to 12.7	24.4 to 25.5	Needs Charging
Less than 6.1	Less than 12.2	Less than 24.4	Discharged

#### General Charging Notes

**Fan:** The charger is designed to control its cooling fan for efficient operation. Consequentially, it is normal for the fan to start and stop when maintaining a fully charged battery. The fan does not run in Tester Mode. Keep the area near the charger clear of obstructions to allow the fan to operate efficiently.

**Voltage:** The voltage displayed during charging is the charging voltage and is usually higher than the battery's resting voltage.

### 13. CALCULATING CHARGE TIME

#### The Hydrometer or Electronic Method

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

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

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

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

#### Example:

$$\text{Amp Hour Rating} = \frac{\text{Reserve Capacity}}{2} + 16$$

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

#### To calculate the time needed for a charge:

1. Find the percent of charge needed. (A battery at 50 percent charge that will be charged to 100 percent needs another 50 percent (.50).)
2. Multiply the Amp Hour Rating by the charge needed (.50) and divide by the charge rate.
3. Multiply the results by 1.25 and you will have the total time needed, in hours, to bring the battery to full charge.
4. Add an additional hour for a deep-cycle battery.

#### Example:

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

$$\frac{100 \text{ (AH Rating)} \times 0.50 \text{ (charge needed)}}{20 \text{ (Charger Setting)}} \times 1.25 = 3.125 \text{ hours}$$

$$\frac{100 \times 0.50}{20} \times 1.25 = 3.125$$

You would need to charge your 100-Ampere Hour Battery for a little more than 3 hours at the 20-Amp charge rate using the above example.

## The Chart Method

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

NR means that the charger setting is NOT RECOMMENDED.

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

BATTERY SIZE/RATING			CHARGE RATE/CHARGING TIME			
			15 AMP	30 AMP	35 AMP	70 Amp
SMALL BATTERIES	Motorcycle, garden, tractor, etc.	6 - 12 AH	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	NR	NR	NR	NR
CARS/ TRUCKS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	1½ - 2 hrs	¾ - 1 hr.	40 - 50 min.	20 - 30 min
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	2 - 2½ hrs	1 - 1¼ hrs.	50 - 60 min.	30 - 40 min
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	2½ - 4½ hrs	1¼ - 2¼ hrs.	1 - 2 hrs.	40 min - 1 hr
MARINE/DEEP CYCLE		80 RC	2¼ hrs	NR	NR	NR
		140 RC	3½ hrs	NR	NR	NR
		160 RC	4 hrs	NR	NR	NR
		180 RC	4½ hrs	NR	NR	NR

## 14. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

- 14.1 After use and before performing maintenance, unplug and disconnect the battery charger (see Sections 6, 7 and 8).
- 14.2 Use a dry cloth to wipe all battery corrosion and other dirt or oil from the terminals, cords, and the charger case.
- 14.3 Ensure that all of the charger components are in place and in good working condition, including the plastic boots on the battery clips.
- 14.4 Servicing does not require opening the unit, as there are no user-serviceable parts.

## 15. STORAGE INSTRUCTIONS

- 15.1 Store the charger unplugged, in an upright position. The cord will still conduct electricity until it is unplugged from the outlet.
- 15.2 Store inside, in a cool, dry place.
- 15.3 Do not store the clips on the handle, clipped together, on or around metal, or clipped to cables.

## 16. TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REASON/SOLUTION
No reading on the ammeter.	<p>Charger is not plugged in.</p> <p>No power at the receptacle.</p> <p>Clips are not making a good connection to the battery.</p> <p>Connections are reversed.</p> <p>Battery is defective (will not accept a charge).</p>	<p>Plug the charger into an AC outlet.</p> <p>Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.</p> <p>Check for poor connection to battery and frame. Make sure connection points are clean. Rock clips back and forth for a better connection.</p> <p>Unplug the charger and reverse the clips.</p> <p>Have battery checked..</p>
Ammeter reading stays high.	<p>Battery is severely discharged.</p> <p>The settings may be wrong for the battery voltage needed.</p>	<p>Continue charging battery for two more hours. If problem continues have the battery checked.</p> <p>Check the charger settings and battery voltage.</p>
The charger is making an audible clicking sound.	<p>Circuit breaker is cycling.</p> <p>Battery is defective.</p> <p>Shorted battery cables or clips.</p> <p>Severely discharged battery, but otherwise it is a good battery.</p> <p>Reverse connections at battery.</p>	<p>The settings may be wrong. Check the charger settings.</p> <p>Have the battery checked.</p> <p>Circuit breaker cycles when current draw is too high. Check for shorted cables or clips and replace if necessary.</p> <p>The battery may not want to accept a charge due to a run-down state. Allow charging to continue until battery has a chance to recover sufficiently to take a charge. If more than 20 minutes, stop charging and have the battery checked.</p> <p>Shut the charger off and correct the lead connections.</p>
Charger makes a loud buzz or hum.	<p>Transformer laminations vibrate (buzz).</p> <p>Shorted Diode Assembly or Output Rectifier Assembly (hum).</p>	<p>No problem, this is a normal condition.</p> <p>Have charger checked by a qualified technician.</p>



<b>PROBLEM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>	<b>REASON/SOLUTION</b>
Short or no start cycle when cranking engine.	Drawing more than 300 amps (12V).	Crank time varies with the amount of current drawn. If cranking draws more than 300 amps, crank time may be less than 3 seconds.
	Failure to wait 5 minutes (300 seconds) between cranks.	Wait 5 minutes of rest time before the next crank.
	Clips are not making a good connection.	Check for poor connection at battery and frame.
	AC cord and/or extension cord is loose.	Check power cord and extension cord for loose fitting plug.
	No power at receptacle.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	The charger may be overheated.	The thermal protector may have tripped and needs a little longer to reset. Make sure the charger vents are not blocked. Wait and try again.
Battery may be severely discharged.	On a severely discharged battery, charge for 10 to 15 minutes in the manual rate to help assist in cranking.	
The battery is connected and the charger is on, but is not charging.	Clips are not making a good connection.	Check for poor connection at battery and frame. Make sure connecting points are clean. Rock clips back and forth for a better connection.

## **17. BEFORE RETURNING FOR REPAIRS**

- 17.1** When a charging problem arises, make certain that the battery is capable of accepting a normal charge. Use a good battery to double check all connections, the AC outlet for a full 120-volts, the charger clips for correct polarity and the quality of the connections from the cables to the clips and from the clips to the battery system. The clips must be clean.
- 17.2** When a battery is very cold, partially charged or sulfated, it will not draw the full rated amperes from the charger. It is both dangerous and damaging to a battery to force higher amperage into it than it can effectively use in recharging.
- 17.3** When an UNKNOWN OPERATING PROBLEM arises, please read the complete manual and call the customer service number for information that will usually eliminate the need for return.

If the above solutions do not eliminate the problem or for information about troubleshooting or replacement parts, call toll-free from anywhere in the U.S.A.

1-800-621-5485

7:00 am to 5:00 pm Central Time Monday thru Friday

## 18. LIMITED WARRANTY

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

Schumacher Electric Corporation (the "Manufacturer") warrants this battery charger for 2 years from the date of purchase at retail against defective material or workmanship that may occur under normal use and care. If your unit is not free from defective material or workmanship, Manufacturer's obligation under this warranty is solely to repair or replace your product with a new or reconditioned unit at the option of the Manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit, along with mailing charges prepaid to the Manufacturer or its authorized representatives in order for repair or replacement to occur.

Manufacturer does not provide any warranty for any accessories used with this product that are not manufactured by Schumacher Electric Corporation and approved for use with this product. This Limited Warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, repaired, or modified by anyone other than Manufacturer or if this unit is resold through an unauthorized retailer.

Manufacturer makes no other warranties, including, but not limited to, express, implied or statutory warranties, including without limitation, any implied warranty of merchantability or implied warranty of fitness for a particular purpose. Further, Manufacturer shall not be liable for any incidental, special or consequential damage claims incurred by purchasers, users or others associated with this product, including, but not limited to, lost profits, revenues, anticipated sales, business opportunities, goodwill, business interruption and any other injury or damage. Any and all such warranties, other than the limited warranty included herein, are hereby expressly disclaimed and excluded. 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 it is possible you may have other rights which vary from this warranty.

**THIS LIMITED WARRANTY IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES OR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS WARRANTY.**

**Schumacher Electric Corporation Customer Service  
1-800-621-5485  
Monday – Friday 7:00 a.m. to 5:00 p.m. CST**

Schumacher and the Schumacher Logo are registered trademarks of  
Schumacher Electric Corporation

---

**IMPORTANTE: LEA Y GUARDE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES Y SEGURIDAD.**

---

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:** El PSW-7700 ofrece una amplia gama de características para satisfacer sus necesidades. Este manual le mostrará cómo utilizar su cargador en forma segura y efectiva. Por favor, lea, comprenda y siga estas instrucciones y precauciones cuidadosamente, ya que este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia. Los mensajes de seguridad representados en este manual contienen palabras guía, un mensaje y una figura.

La palabra guía indica el nivel de peligro en determinada situación.

**PELIGRO**

Indica una inminente situación de riesgo que, si no se evita, resultaría mortal o de serios perjuicios al operador o personas alrededor.

**ADVERTENCIA**

Indica una situación potencialmente riesgoso que, si no se evita, podría resultar o de serios perjuicios al operador o personas alrededor.

**ATENCIÓN**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en menores o serio daños al usuario y terceras personas.

**IMPORTANTE**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría causar daño al equipo, al vehículo y propiedades alrededor.

Los mensajes estipulados en este manual se describen dos tipos de estilo.

- Los que aparecen sin número indican el riesgo.
- Aquellos que aparecen numerados, indican cómo evitar los riesgos.

La figura muestra una descripción gráfica del potencial de riesgo.

**ADVERTENCIA**

Conforme a la propuesta 65 de California, este producto contiene químicos de los cuales en el Estado de California se tiene conocimiento que provocan cáncer y malformaciones congénitas u otras lesiones reproductivas.

## 1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



### El riesgo de descarga eléctrica o incendio

- 1.1 Manténgase alejado de los niños.
- 1.2 Utilice solamente accesorios recomendados. El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por Schumacher® Electric Corporation puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas o daño a la propiedad.
- 1.3 Para reducir el riesgo de daños al enchufe o cable eléctrico, jale del enchufe en lugar de jalar del cable al desconectar el cargador.
- 1.4 No se debe utilizar un alargador a menos que resulte absolutamente necesario. El uso de un alargador inadecuado puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. En caso de que deba utilizarse un alargador, asegúrese de que:
  - Los pasadores en el enchufe del alargador posean el mismo número, tamaño y forma que aquellos presentes en el enchufe del cargador.
  - El alargador se encuentre correctamente conectado y en buenas condiciones eléctricas.
  - El tamaño del cable sea lo suficientemente extenso para el amperaje en CA del cargador como se especifica en la sección 8.
- 1.5 Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza. El simple apagado de los controles no reducirá este riesgo.
- 1.6 No utilice elementos personales de metal tales como anillos, pulseras, collares y relojes al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para soldar un anillo o provocar efectos similares sobre el metal, causando una quemadura de gravedad.
- 1.7 No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)
- 1.8 No utilice el cargador si el mismo recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier otra forma; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)
- 1.9 No desarme el cargador; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones cuando necesite servicio de mantenimiento o una reparación. Volver a ensamblar el cargador en forma incorrecta puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

## 2. PRECAUCIONES PERSONALES



**Riesgo de gases explosivos.**

- 2.1 Resulta peligroso trabajar en forma cercana a una batería de plomo. Las baterías generan gases explosivos durante su normal funcionamiento. Por este motivo, resulta de suma importancia que siga las instrucciones cada vez que utiliza el cargador.
- 2.2 Para reducir el riesgo de explosión de una batería, siga estas instrucciones y aquellas publicadas por el fabricante de la batería y por el fabricante de cualquier equipo que intente utilizar en la proximidad de la batería. Revise las pautas de precaución en estos productos y en el motor.
- 2.3 NUNCA fume o permita la presencia de chispas o llamas en la proximidad de una batería o motor.
- 2.4 Tenga especial cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o un cortocircuito en la batería o en cualquier otra pieza eléctrica que podría provocar una explosión.
- 2.5 Utilice este cargador solamente para cargar baterías de PLOMO-ÁCIDO. Este cargador no está destinado a suministrar energía a sistemas eléctricos de baja tensión más que en una aplicación de un motor de arranque. No utilice este cargador de batería para cargar baterías de pila seca que por lo general se utilizan con artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y provocar lesiones a personas o daño a la propiedad.
- 2.6 NUNCA cargue una batería congelada.
- 2.7 NUNCA sobrecargue una batería.

## 3. PREPARACIÓN PARA LA CARGA



**Riesgo de contacto con el ácido de la batería.  
El ácido de la batería es un ácido sulfúrico  
altamente corrosivo.**

- 3.1 Considere la idea de que alguna persona se encuentre cerca suyo para poder ayudarlo cuando trabaje en forma cercana a una batería de plomo-ácido.
- 3.2 Cuentec con una gran cantidad de agua potable y jabón a mano en caso de que el ácido de la batería tenga contacto con su piel, ropa u ojos.
- 3.3 Utilice protección visual y corporal completa, incluyendo gafas de seguridad y prendas de protección. Evite tocar sus ojos mientras trabaje en forma cercana a la batería.
- 3.4 Si el ácido de la batería tiene contacto con su piel o su ropa, lave de inmediato el área afectada con agua y jabón. En caso de que ingrese ácido en un ojo, sumerja el mismo de inmediato bajo agua potable corriente por al menos 10 minutos y obtenga atención médica en forma inmediata.
- 3.5 Si el ácido de la batería es accidentalmente ingerido, se recomienda beber leche, clara de huevo o agua. NO provoque vómito. Busque ayuda médica de inmediato.

- 3.6 Si resulta necesario extraer la batería del vehículo para cargarla, siempre retire el terminal con descarga a tierra en primer lugar. Asegúrese de que todos los accesorios en el vehículo se encuentren apagados para evitar la formación de arcos eléctricos.
- 3.7 Asegúrese de que el área que rodea a la batería se encuentre bien ventilada mientras se carga la batería.
- 3.8 Limpie los terminales de la batería antes de cargar la batería. Durante la limpieza, evite que la corrosión producida por aire tenga contacto con sus ojos, nariz y boca. Utilice bicarbonato de sodio y agua para neutralizar el ácido de la batería y ayudar a eliminar la corrosión producida por aire. No toque sus ojos, nariz o boca.
- 3.9 Agregue agua destilada a cada pila hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante de la batería. No provoque derrames. En lo que concierne a baterías que no cuentan con tapas extraíbles para pilas, tales como baterías de plomo-ácido reguladas por válvulas (VRLA, por sus siglas en inglés), siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.
- 3.10 Lea, comprenda y siga todas las instrucciones para el cargador, la batería, el vehículo y cualquier equipo que se utilice cerca de la batería y el cargador. Controle todas las precauciones específicas establecidas por el fabricante de la batería al realizar la carga, así también como los índices de carga recomendados.
- 3.11 Determine la tensión de la batería al consultar el manual del usuario del vehículo y asegúrese de que el interruptor de selección de la tensión de salida se encuentre establecido en la tensión correcta. Si el cargador posee un índice de carga ajustable, cargue la batería en el menor índice en primer lugar.
- 3.12 Asegúrese de que los ganchos del cable del cargador se encuentren fuertemente conectados.

#### 4. UBICACIÓN DEL CARGADOR



Riesgo de contacto con el ácido de la batería.

- 4.1 Ubique el cargador a la mayor distancia posible de la batería como lo permitan los cables de CC.
- 4.2 Nunca ubique el cargador directamente por encima de la batería que se carga; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.
- 4.3 No ubique la batería encima del cargador.
- 4.4 Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer el peso específico del electrolito o al cargar la batería.
- 4.5 No utilice el cargador en un área cerrada o restrinja la ventilación en cualquier forma.

#### 5. PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC

- 5.1 Conecte y desconecte los ganchos de salida CC sólo después de haber establecido todos los interruptores del cargador a la posición de “apagado” y de haber desconectado el enchufe de CA del tomacorriente eléctrico. Nunca permita que los ganchos tengan contacto entre sí.
- 5.2 Sujete los ganchos a la batería y al chasis, como se indica en las secciones 6 y 7.

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



Una chispa provocada cerca de la batería puede causar la explosión de la batería. Para reducir el riesgo de provocar chispas cerca de la batería:

- 6.1 Ubique los cables de CA y CC para reducir el riesgo de daños a la cubierta, a la puerta y a las piezas móviles o calientes del motor. NOTA: Si es necesario cerrar el cofre durante el proceso de carga, asegúrese que el cofre no toque parte metálica de la batería o pele los cables.
- 6.2 Manténgase alejado de las paletas del ventilador, correas, poleas y otras piezas que podrían provocar lesiones.
- 6.3 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 6.4 Determine qué borne de la batería hace descarga a tierra (se encuentra conectado) con el chasis. Si el borne negativo hace descarga a tierra con el chasis (como en la mayor parte de los vehículos), ver el paso 6.5. Si el borne positivo hace descarga a tierra con el chasis, ver el paso 6.6.
- 6.5 En un vehículo con descarga a tierra por borne negativo, conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador de batería al borne POSITIVO (POS, P, +) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte el gancho al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.
- 6.6 En un vehículo con descarga a tierra por borne positivo, conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador de batería al borne NEGATIVO (NEG, N, -) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.
- 6.7 Al desconectar el cargador, apague todos los interruptores, desconecte el cable de CA, retire el gancho del chasis del vehículo y luego retire el gancho del terminal perteneciente a la batería.
- 6.8 Ver la sección CÁLCULO DEL TIEMPO DE CARGA por la información sobre la duración de carga.

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



Una chispa provocada cerca de la batería puede causar la explosión de la batería. Para reducir el riesgo de provocar chispas cerca de la batería:

- 7.1 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 7.2 Sujete al menos un cable aislado de batería de 24 pulgadas (61 cm) de largo con calibre 6 según el Calibre americano de cables (AWG, por sus siglas en inglés) al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería.

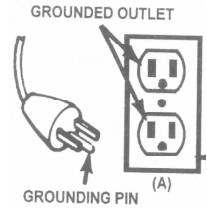
- 7.3 Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.
- 7.4 Ubíquese junto con el extremo libre del cable que previamente sujetó al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería a la mayor distancia posible de la batería. Luego conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador al extremo libre del cable.
- 7.5 No se ubique en posición frontal a la batería al realizar la conexión final.
- 7.6 Al desconectar el cargador, siempre hágalo en forma inversa al procedimiento de conexión y realice la primera conexión tan lejos de la batería como sea posible.
- 7.7 Una batería marina (para barcos) se debe retirar y cargar en tierra. Para realizar una carga a bordo se necesitan equipamientos especialmente diseñados para uso marino.

## 8. CARGA DE BATERÍA, CONEXIONES DE CA



### El riesgo de descarga eléctrica o incendio

- 8.1 Este cargador de batería está destinado a un uso en un circuito con tensión nominal de 120 V y posee un enchufe con descarga a tierra que luce como el enchufe ilustrado. El cargador debe poseer una descarga a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El enchufe se debe conectar a un tomacorriente adecuadamente instalado y que cuente con descarga a tierra de acuerdo con todas las ordenanzas y códigos. Los pasadores del enchufe deben adaptarse al receptáculo (tomacorriente). No utilizar con un sistema que no posea descarga a tierra.

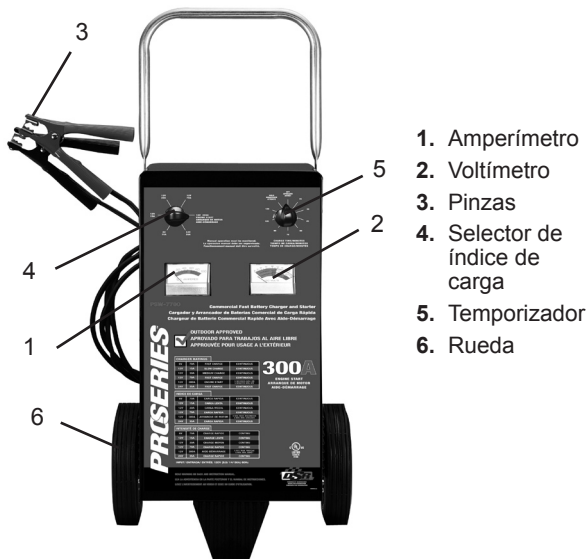


- 8.2 Nunca altere el cable o enchufe de CA suministrado, si no se ajusta al tomacorriente, haga instalar un tomacorriente adecuado con descarga a tierra por medio de un electricista capacitado. Una conexión inadecuada puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o electrocución.  
**NOTA:** De acuerdo a las Leyes Canadienses, el uso de un enchufe adaptador no es permitido en el Canada. El uso de un enchufe adaptador no es recomendable en Los Estados Unidos de América.

- 8.3 Tamaño AWG mínimo recomendado para alargadore:
  - De 100 pies de largo o menos-use una extensión de calibre 10.
  - Para más de 100 pies de largo- use una extensión de calibre 8.



## 9. CARACTERÍSTICAS

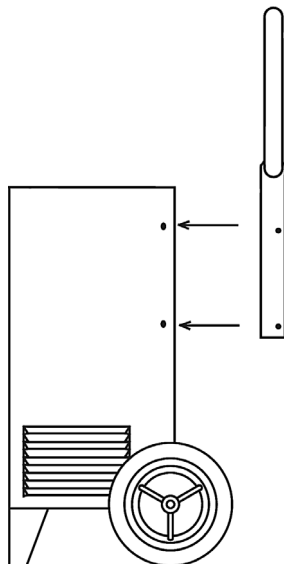


## 10. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- 10.1 Es importante ensamblar por completo el cargador antes de utilizar. Siga estas instrucciones para el montaje.

PIEZAS	HERRAMIENTAS NECESARIAS
(4) tornillos (1) manivela	Llave de 1/4"

- 10.2 Acople la manivela:** Retire los dos tornillos superiores de cada lado del cargador. Alinee la manivela de manera que los orificios de los tornillos se alineen con los orificios de los tornillos a cada lado del cargador. Acople la manivela por medio de los mismos tornillos que retiró anteriormente.



## 11. PANEL DE CONTROL

### Temporizador

- **Configuración del temporizador:** el temporizador le permite establecer un horario específico para la carga. Una vez vencido el plazo del temporizador, el cargador detiene la carga de la batería. La función principal del temporizador es evitar una sobrecarga además de permitir que el tiempo de la batería obtenga una carga satisfactoria. Para establecer correctamente el temporizador, se debe conocer el tamaño de la batería en amperios horas o capacidad de reserva en minutos y el estado de carga. Es importante que determine el estado de carga adecuado a su batería como se especifica en la Sección 13 y que establezca el temporizador adecuadamente.
- **Hold (Suspensión):** esta posición anula la función del temporizador, permitiendo un funcionamiento continuo.
  - Asegúrese de monitorear el proceso de carga y detenerlo cuando la batería ya esté cargando. El dejar de realizar este último procedimiento podría provocar daños a la batería o podría provocar otros daños personales a la propiedad o lesiones a personas.

### Amperímetro

El amperímetro indica la cantidad de corriente, medida en amperios, es decir la corriente consumida por la batería. A medida que la batería se carga, consume menos corriente del cargador. Correspondientemente el medidor mostrará menos corriente absorbida por la batería. Cuando la corriente para de descender, la batería ya está cargada. El área de inicio del medidor indica un alto índice de corriente consumido por el cargador. Al arrancar un motor, la aguja del motor se encontrará en el extremo del lado derecho del área de inicio.

### **Voltímetro**

El voltímetro indica la tensión en los terminales de la batería. El cargador no se necesita enchufar a un tomacorriente de CA. El temporizador se debe establecer en la posición de APAGADO. Luego, conecte el cargador siguiendo las instrucciones de las Secciones 6 y 7. Observe la indicación del medidor. Tenga en cuenta que esta lectura es solamente una lectura de la tensión de la batería, una falsa carga de superficie podría engañarlo. Sugerimos que encienda las luces altas por algunos minutos antes de leer el medidor. Realice una lectura algunos minutos después de haber apagado las luces altas.

### **Interruptor de selección de índice de carga**

Utilice el interruptor de selección de índice de carga para seleccionar el índice de carga o la configuración inicial del motor que necesite.

- **Índice de carga lenta 15A:** Utilice esta escala cuando desee cargar la batería totalmente. Una proporción de carga lenta, cargará la batería completamente.
- **Índice de Carga Media a 30A y Carga Rápida a 70A** – Utilice estas escalas cuando necesite poner el auto de vuelta en la carretera y permita al sistema de carga terminar de cargar la batería o gradúe estas proporciones cuando la batería esté severamente descargada para permitirle recibir carga parcialmente, entonces vuelva a la carga lenta para cargar completamente.
- **Arranque de motor 300A:** proporciona 300 amperios para el arranque de un motor con una batería débil o agotada. Siempre utilizar en combinación con una batería.

## **12. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN**

### **Carga**

1. Asegúrese de que todas las piezas del cargador estén bien instaladas y en buenas condiciones para su función, incluyendo los protectores de plástico de las pinzas de la batería.
2. Conectar la batería teniendo en cuenta las precauciones que figuran en las Secciones 6 y 7.
3. Seleccione las configuraciones apropiadas para la batería.
4. Conecte la energía eléctrica de CA teniendo en cuenta las precauciones que figuran en la Sección 8.
5. Encender el cargador.

**NOTA:** Asegúrese de monitorear el proceso de carga y detenerlo cuando la batería ya esté cargando. El dejar de realizar este último procedimiento podría provocar daños a la batería o podría provocar otros daños personales a la propiedad o lesiones a personas.

### **Utilizar la función de encendido de motor**

El cargador de batería se puede utilizar para impulsar el auto si la batería está baja. Siga estas instrucciones de cómo utilizar la función ENGINE START (encendido de motor).



**ADVERTENCIA** Siga todas las instrucciones y precauciones de seguridad para cargar la batería. Utilice protección ocular y de vestimenta. Cargue la batería en un área bien ventilada.



**IMPORTANTE** Si utiliza la función ENGINE START SIN que la batería esté colocada en el vehículo podría dañar el sistema eléctrico del vehículo. **NOTA:** Si usted ya ha cargado la batería y aún no arranca el auto, no utilice la opción de arranque, porque esto podría dañar el sistema eléctrico del vehículo.

1. Coloque el interruptor de índice de carga y el temporizador a la posición OFF (apagado).
2. Con el cargador desenchufado del tomacorriente de CA, conecte el cargador a la batería siguiendo las instrucciones que figuran en la Sección 6 (SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO).
3. Enchufe el cable de alimentación de CA del cargador al tomacorriente de CA y luego pase el interruptor del temporizador de la posición OFF (apagado) a HOLD (suspensión).
4. Con el cargador enchufado y conectado a la batería del vehículo pase el interruptor de selección de índice de carga a la posición engine start (encendido del motor).
5. Déle arranque al motor hasta que se ponga en marcha o que pasen 4 segundos. Si el motor no arranca espere 5 minutos antes de intentarlo de nuevo. Esto permite al cargador y la batería que se enfríen.

**NOTA:** Bajo clima frío extremo o si la batería es inferior a 2 voltios, cargue la batería por 5 minutos antes de poner en marcha el motor.

6. Si el motor no arranca, cargue la batería por 5 minutos más antes de darle arranque nuevamente.
7. Después de que el motor se puso en marcha, cambie el temporizador a la posición OFF (apagado) y desenchufe el cable de alimentación de CA antes de desconectar los ganchos de la batería del vehículo.
8. Limpie y guarde el cargador en un lugar seco.

**NOTA:** Si el motor gira, pero no enciende, no existe un problema con el sistema de arranque, sino en cualquier otra parte del vehículo. DEJE de darle arranque al motor hasta que el otro problema se diagnostique y se corrija.

## **Utilizar el probador de tensión de batería**

### **Visión general**

Este cargador de batería tiene un voltímetro incorporado para probar el estado de carga de la batería. El cargador no tiene un probador de carga incorporado. Por ende, una batería recientemente cargada podría tener una tensión alta temporalmente debido a lo que se conoce como "carga de superficie". La tensión de dicha batería gradualmente descenderá durante el período inmediatamente después de que el sistema de carga se desconecte. Por ende el probador puede mostrar valores inconsistentes para dicha batería. Para obtener una lectura más precisa, la carga de superficie debería eliminarse al crear temporalmente una carga en la batería, como encender las luces u otros accesorios por unos minutos antes de mirar la pantalla. Léalo por unos minutos después de apagar los focos delanteros.

**Secuencia de prueba:** Existen dos pasos básicos que se requieren para probar el estado de carga de la batería:

1. Con el cargador desenchufado del tomacorriente de CA, conecte el cargador a la batería siguiendo las instrucciones que figuran en las Secciones 6 y 7.
2. Consulte el voltaje del voltímetro y compárelo con la gráfica mostrada abajo.

Indicación de Voltaje a 6 Voltios	Indicación de Voltaje a 12 Voltios	Indicación de Voltaje a 24 Voltios	Condición de la Batería
6.4 o Más	12.8 o Más	25.6 o Más	Cargada
6.1 a 6.3	12.2 a 12.7	24.4 a 25.5	Necesita ser cargada
Menos de 6.1	Menos de 12.2	Menos de 24.4	Descargada

### Notas generales sobre la carga

**Ventilador:** El cargador está diseñado para controlar el ventilador de refrigeración para un funcionamiento eficiente. Por consiguiente, es normal para el ventilador iniciar y detenerse cuando mantiene una batería cargada por completo. El ventilador no funciona en el Tester Mode [Modo de probador]. Mantener el área cerca del cargador sin obstrucciones para permitir que el ventilador funcione eficazmente.

**Tensión:** La tensión que se muestra durante la carga es la tensión de carga y es por lo general más elevada que la tensión del resto de la batería.

## 13. CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA

### El método hidrómetro o electrónico

Para saber el tiempo que se necesita para una carga completa de la batería, determine el nivel de carga de la batería con un probador hidrómetro o electrónico del porcentaje de la carga. La siguiente tabla le ayudará a convertir los registros del hidrómetro en porcentajes de los valores de carga.

PESO ESPECÍFICO	PORCENTAJE DE CARGA	PORCENTAJE DE LA CARGA NECESARIA
1.265	100%	0%
1.225	75%	25%
1.155	25%	75%
1.120	0%	100%

Cuando conoce el porcentaje de carga y el índice de amperio por hora (AH) de su batería, puede calcular el tiempo aproximado necesario para que la batería alcance una carga completa.

Para convertir la capacidad de reserva en amperios por hora, divida la capacidad de reserva por 2 y sume 16:

### Ejemplo:

$$\text{Índice de amperio por hora} = \frac{\text{Capacidad de reserva}}{2} + 16$$

**NOTA:** La capacidad de reserva se puede obtener de la hoja de especificación de la batería o del manual del usuario.

Para calcular el tiempo que se necesita para una carga:

1. Calcule el porcentaje de carga necesario. (Una batería al 50% de la carga que se cargará al 100% necesita otro 50% (50)).
2. Multiplique el índice de amperios por hora por la carga necesaria (0,50) y divida por las configuraciones del índice de carga.

- Multiplique los resultados por 1,25 y obtendrá el tiempo total necesario, en horas, para dejar la batería totalmente cargada.
- Sume una hora adicional para una batería de ciclo profundo.

### Ejemplo:

$\frac{\text{Índice de amperio por hora} \times \% \text{ de la carga necesaria}}{\text{Configuraciones del cargador}} \times 1,25 = \text{horas de carga}$

$\frac{100 \text{ (índice AH)} \times 0,50 \text{ (carga necesaria)}}{20 \text{ (Configuraciones del cargador)}} \times 1,25 = 3,125 \text{ horas}$

$\frac{100 \times 0,50}{20} \times 1,25 = 3,125$

Necesitará cargar la batería de 100 amperios por hora por un poco más de 3 horas a un índice de carga de 20 amperios utilizando el ejemplo anterior.

### El método del gráfico

Utilice la siguiente tabla para determinar con mayor exactitud el tiempo que le llevará completar la carga de la batería. En primer lugar, identifique dónde se encuentra su batería dentro del gráfico.

NR significa que las configuraciones del cargador NO SE RECOMIENDAN.

Encuentre el índice de su batería en el gráfico a continuación y observe el tiempo de carga que corresponde por cada configuración del cargador. Los tiempos que se informan son para baterías con un 50% de carga antes de volver a cargar. Agregue más tiempo para las baterías que se descargaron varias veces.

TAMAÑO/ÍNDICE DE LA BATERÍA			ÍNDICE/TIEMPO DE CARGA			
			15 AMP	30 AMP	35 AMP	70 Amp
BATERÍAS PEQUEÑAS	Motocicleta, tractor de jardín, etc.	6 - 12 AH	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	NR	NR	NR	NR
AUTOS/ CAMIONES	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	1½ - 2 horas	¾ - 1 hr.	40 - 50 minutos	20 - 30 minutos
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	2 - 2½ horas	1 - 1¼ horas	50 - 60 minutos	30 - 40 minutos
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	2½ - 4½ horas	1¼ - 2¼ horas	1 - 2 horas	40 minutos - 1 hora
MARINA/CICLO PROFUNDO		80 RC	2¼ horas	NR	NR	NR
		140 RC	3½ horas	NR	NR	NR
		160 RC	4 horas	NR	NR	NR
		180 RC	4½ horas	NR	NR	NR

## 14. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- 14.1** Después de usar y antes de realizar mantenimiento, desenchufe y desconecte el cargador de la batería (ver Secciones 6, 7 y 8).
- 14.2** Utilice un paño seco para limpiar la corrosión de toda la batería y otra suciedad o aceite de los terminales, cables y carcasa del cargador.
- 14.3** Asegúrese de que todas las piezas del cargador estén bien instaladas y en buenas condiciones para su función, incluyendo los protectores de plástico de las pinzas de la batería.
- 14.4** Para realizar mantenimiento no es necesario abrir la unidad, ya que no existen piezas a las cuales puede realizarle mantenimiento el usuario.

## 15. INSTRUCCIONES DE ALMACENAJE

- 15.1** Guarde el cargador desenchufado en posición vertical. El cable seguirá conduciendo electricidad hasta que se desenchufe del toma.
- 15.2** Almacene en el interior, en un lugar fresco y seco.
- 15.3** No guarde los ganchos en asas, enganchados entre sí, en o cerca de metales o enganchados en cables.

## 16. LOCALIZACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No se manifiesta la lectura en el amperímetro.	Cargador desenchufado.	Enchufe el cargador a un tomacorriente de CA.
	No hay electricidad en el tomacorriente.	Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Los ganchos no se encuentran bien conectados a la batería.	Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios. Mueva los ganchos hacia adelante y hacia atrás para lograr una mejor conexión.
	Las conexiones se encuentran invertidas.	Desenchufe el cargador e invierta los ganchos.
	Batería defectuosa (no acepta una carga).	Haga revisar la batería.
La lectura en el amperímetro permanece elevada.	La batería se encuentra extremadamente descargada.	Continúe con la carga de la batería por dos horas más. Si persiste algún problema, haga revisar la batería.
	Las proporciones podrían estar equivocadas por el voltaje que la batería demanda.	Verificar las proporciones del cargador y el voltaje de la batería.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
<p>Se escucha un sonido seco en el cargador ("clic").</p>	<p>El disyuntor se resetea.</p> <p>Batería defectuosa.</p> <p>Cables o ganchos de la batería en cortocircuito.</p> <p>Buena batería pero extremadamente descargada.</p> <p>Conexiones inversas en la batería.</p>	<p>Las configuraciones podrían ser erróneas. Verifique las configuraciones del cargador.</p> <p>Haga revisar la batería.</p> <p>El disyuntor se resetea cuando el consumo de corriente es demasiado elevado. Controle la posible presencia de cables o ganchos cortocircuitados y reemplace los mismos de ser necesario.</p> <p>La batería tal vez no decida aceptar una carga debido a un estado de agotamiento. Permita que la carga continúe hasta que la batería tenga la oportunidad de recuperarse lo suficientemente como para aceptar una carga. Si este período se extiende a más de 20 minutos, detenga la carga y haga revisar la batería.</p> <p>Apague el cargador y corrija las conexiones principales.</p>
<p>El cargador realiza un fuerte zumbido..</p>	<p>Las láminas del transformador vibran (provocan un zumbido).</p> <p>Montaje del diodo o montaje del rectificador de salida cortocircuitado (provocan un zumbido).</p>	<p>No es un problema, es una situación habitual.</p> <p>Haga revisar el cargador por un técnico capacitado.</p>



PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Ciclo reducido o sin inicio al arrancar el motor.	<p>Consumo mayor a 300 amperios (12V).</p> <p>No espera 5 minutos (300 segundos) entre los arranques.</p> <p>Los ganchos no se encuentran bien conectados.</p> <p>Cable de CA o alargador suelto.</p> <p>No hay electricidad en el tomacorriente.</p> <p>El cargador podría encontrarse en estado de recalentamiento.</p> <p>La batería podría encontrarse severamente descargada.</p>	<p>El tiempo de arranque varía según la cantidad de corriente consumida. Si el arranque consume más de 300 amperios, el tiempo de arranque podría ser menor a 3 segundos.</p> <p>Aguarde 5 minutos en tiempo de descanso antes del próximo arranque.</p> <p>Verifique la posible presencia de una conexión defectuosa en la batería y en el bastidor.</p> <p>Verifique la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.</p> <p>Verifique la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.</p> <p>El protector térmico podría encontrarse desconectado y necesitar un mayor tiempo de descanso. Asegúrese de que los ventiladores del cargador no se encuentren bloqueados. Espere un momento y pruebe nuevamente.</p> <p>En una batería extremadamente descargada, cargue por 10 a 15 minutos en el índice manual para contribuir al arranque.</p>
La batería se encuentra conectada y el cargador encendido, pero no carga	Los ganchos no se encuentran bien conectados	<p>Controle la posible presencia de una conexión defectuosa a la batería o al bastidor. Asegúrese de que los puntos de conexión estén limpios. Mueva los ganchos hacia adelante y hacia atrás para lograr una mejor conexión.</p>

## 17. ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

- 17.1 Cuando surja un problema de carga, asegúrese de que la batería puede recibir una carga normal. Utilice una buena batería para verificar dos veces todas las conexiones, el toma de CA para obtener 120-voltios completos, los ganchos del cargador para lograr una polaridad correcta y la calidad de las conexiones de los cables a los ganchos y de los ganchos al sistema de la batería. Los ganchos deben estar limpios.
- 17.2 Cuando la batería está muy fría, parcialmente cargada o sulfatada no obtendrá todo el índice de amperios del cargador. Es peligroso y perjudicial para la batería forzar un amperaje mayor al que puede utilizar efectivamente en una recarga.
- 17.3 Cuando surja un PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO DESCONOCIDO, por favor lea todo el manual y comuníquese con el número de atención al cliente para más información que no haga falta la devolución.

Si las soluciones descritas no eliminan el problema o por información sobre la solución de problemas o repuestos, puede llamar a la línea gratuita desde cualquier lugar de los EE.UU.

1-800-621-5485

7:00 a. m. a 5:00 p. m. hora central de lunes a viernes

## 18. GARANTÍA LIMITADA

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

Schumacher Electric Corporation (el "Fabricante") otorga garantía por este cargador de batería por un plazo de 2 años contados a partir de la fecha de compra por menor por la existencia de cualquier material o de mano de obra defectuosos que pudieran surgir por su uso y cuidado normal. Si su unidad cuenta con material defectuoso o defectos de mano de obra, la obligación de los Fabricantes, conforme a la presente garantía, será simplemente reparar o sustituir el producto por uno nuevo o por una unidad reparada, a elección del fabricante. Es obligación del comprador enviar la unidad junto con los gastos de envío prepagos al fabricante o a sus representantes autorizados para que ésta se pueda reparar o reemplazar.

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

El Fabricante no realiza ninguna otra garantía, incluidas, a título enunciativo, las garantías expresas, implícitas o legales, incluidas, a modo de ejemplo, las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación a un fin específico. Asimismo, el Fabricante no será responsable ante reclamos por daños accidentales, especiales ni directos en los que incurran los compradores, usuarios u otras personas asociadas al producto, incluidas, a título enunciativo, los ingresos y ganancias no percibidos, ventas anticipadas, oportunidades comerciales, el buen nombre, la interrupción de la actividad comercial o cualquier otro daño que haya provocado. Todas las garantías, excepto la garantía limitada incluida en el presente, por medio de la presente, quedan expresamente anuladas y excluidas. Algunos estados no permiten

la exclusión ni la limitación de los daños accidentales ni directos o el plazo de garantía implícita, por lo que las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente podrían no corresponder con su caso. La presente garantía le otorga derechos legales específicos y es probable que usted cuente con otros derechos que podrían diferir de los incluidos en la presente garantía.

**LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR O A ADQUIRIR NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN RESPECTO DEL PRODUCTO QUE NO SEA LA PRESENTE GARANTÍA.**

**Servicio de atención al cliente de Schumacher Electric Corporation**

**1-800-621-5485**

**Lunes-viernes 7:00 a. m. a 5.00 p. m. CST**

Schumacher y el logo Schumacher son marcas registradas de  
Schumacher Electric Corporation

---

**IMPORTANT : LIRE ET CONSERVER CE GUIDE DE CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION.**

---

**CONSERVER CES CONSIGNES** – Le PSW-7700 offre un large éventail de caractéristiques pour accommoder vos besoins. Ce guide vous montrera comment utiliser votre chargeur efficacement et en toute sécurité. Veuillez lire, comprendre et suivre ces instructions et précautions attentivement sachant que ce guide contient d'importantes consignes d'utilisation et de sécurité. Les messages de sécurité utilisés partout dans ce manuel contiennent un mot de signal, un message et une icône.

Le mot de signal indique le niveau du hasard dans une situation.

**▲ DANGER** Indique une situation éminemment risquée, s'il n'est pas évité il s'ensuivra dans la blessure mortelle ou sérieuse à l'opérateur ou à quelqu'un près de lui.

**▲ AVERTISSEMENT** Indique une situation potentiellement risquée, s'il n'est pas évité il s'ensuivra dans la blessure mortelle ou sérieuse à l'opérateur ou à quelqu'un près de lui.

**▲ ATTENTION** Indique une situation potentiellement hasardeuse s'il n'est pas évité, il pourrait s'ensuivre dans la blessure modérée ou blesse la personne en face de l'unité.

**IMPORTANT** Indique une situation potentiellement hasardeuse s'il n'est pas évité, pourrait s'ensuivre dans le dommage à l'équipement ou le dommage de propriété ou le véhicule.

Les messages de sécurité dans ce manuel contiennent deux styles de différent type.

- Le type non numéroté expose le hasard.
- Le type numéroté déclare comment éviter le hasard.

L'icône donne une description graphique du hasard potentiel.

**▲ AVERTISSEMENT**



Résultant de la Proposition californienne 65, ce produit contient des produits chimiques dont l'état de la Californie reconnaît causer le cancer et des anomalies congénitales ou d'autre danger pour la reproduction.

## 1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES



**Risque de choc électrique ou d'incendie.**

- 1.1 Ne le laissez pas à la portée des enfants.
- 1.2 N'utilisez que les équipements recommandés. L'utilisation d'équipements non recommandés ou vendus par Schumacher® Electric Corporation peut engendrer un risque d'incendie, un choc électrique ou une lésion corporelle ou des dommages matériels.
- 1.3 Pour réduire le risque d'endommager le cordon électrique, tirez sur la prise plutôt que sur le cordon quand vous débranchez le chargeur.
- 1.4 Une rallonge ne devrait pas être utilisée sauf en cas de nécessité absolue. L'utilisation d'une rallonge inadéquate peut causer un risque de feu ou de choc électrique. Si vous devez utiliser une rallonge assurez-vous que :
  - que les broches sur la prise de la rallonge sont du même nombre, de la même taille et forme que celles de la prise du chargeur.
  - que la rallonge est bien câblée et en bonne condition électrique.
  - que la taille du câble est assez grosse pour le taux d'intensité CC du chargeur comme spécifiée dans le Section 8.
- 1.5 Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise murale avant d'entreprendre tout entretien ou nettoyage. Le fait de simplement éteindre l'appareil ne réduira pas les risques.
- 1.6 Enlevez vos objets personnels en métal comme les bagues, les bracelets, les colliers et les montres quand vous travaillez avec une batterie d'accumulateurs au plomb. Une batterie d'accumulateurs au plomb peut produire un court-circuit thermique assez fort pour souder une bague ou autre chose du même genre au métal, causant de graves brûlures.
- 1.7 Ne pas faire fonctionner le chargeur avec un cordon ou une prise endommagé ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)
- 1.8 Ne pas faire fonctionner le chargeur s'il a reçu un choc violent, est tombé par terre ou a été endommagé d'une autre façon ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)
- 1.9 Ne pas démonter le chargeur ; apportez-le chez un technicien qualifié quand vous devez l'entretenir ou le réparer. Un mauvais remontage pourrait causer un risque d'incendie ou de choc électrique. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

## 2. PRÉCAUTIONS PERSONNELLES



**Risque de gaz explosifs.**

- 2.1 Travailler au voisinage d'accumulateur au plomb est dangereux. Les batteries produisent des gaz explosifs en marche normale. Pour cette raison, il est de la plus haute importance que vous suiviez les directives à chaque fois que vous utilisez le chargeur.
- 2.2 Pour réduire le risque d'explosion de la batterie, suivez ces directives et celles publiées par le fabricant de la batterie et du fabricant de tout autre appareil que vous pensez utiliser au voisinage de la batterie. Examinez les avertissements inscrits sur ces produits et sur le moteur.
- 2.3 Ne jamais fumer jamais ou produire une étincelle ou flamme au alentour d'une batterie ou d'un moteur.
- 2.4 Soyez extra prudent pour réduire le risque de laisser tomber un outil en métal sur la batterie. Ça pourrait faire une étincelle ou produire un court-circuit à la batterie ou à d'autres parties électriques et pourrait produire une explosion.
- 2.5 Utilisez ce chargeur seulement pour recharger des batteries d'ACCUMULATEURS AU PLOMB. Il n'est pas conçu pour alimenter un système électrique à basse tension autre que dans une application d'un démarreur. Ne pas utiliser ce chargeur de batterie pour recharger des piles sèches qui sont communément utilisées en électroménager. Ces piles peuvent exploser et causer des lésions corporelles et des dommages matériels.
- 2.6 NE JAMAIS recharger des batteries gelées.
- 2.7 NE JAMAIS surcharger une batterie.

## 3. PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT



**Le risque de contact avec l'acide de batterie.  
L'acide de batterie est un acide sulfurique  
extrêmement corrosif.**

- 3.1 Considérez d'être assez proche d'une personne quand vous travaillez près d'un accumulateur au plomb pour qu'elle puisse venir à votre aide en cas d'urgence.
- 3.2 Ayez assez d'eau fraîche et du savon à proximité au cas où votre peau, vos yeux ou vos habits viendraient en contact avec l'acide de la batterie.
- 3.3 Portez une protection complète des yeux et du corps, comprenant des lunettes de sécurité et des vêtements protecteurs. Évitez de toucher vos yeux quand vous travaillez près de la batterie.
- 3.4 Si l'acide de la batterie rentre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez l'endroit immédiatement avec de l'eau et du savon. Si l'acide entre dans vos yeux, rincez immédiatement l'œil avec de l'eau froide coulante pour au moins 10 minutes puis allez voir le médecin aussitôt.
- 3.5 Si l'acide de batterie est avalée accidentellement boire du lait, les blancs d'œufs ou de l'eau. NE PAS faire vomir. Consulter un médecin immédiatement.

- 3.6 On doit retirer la batterie du véhicule pour la recharger. Toujours retirer le câble de masse en premier. S'assurer que tous les accessoires du véhicule sont éteints pour prévenir de la formation d'étincelles.
- 3.7 Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien ventilée quand la batterie est en chargement.
- 3.8 Nettoyer les bornes de la batterie avant de la charger. Lors du nettoyage, ne laissez pas les particules de corrosion entrer en contact avec vos yeux, votre nez et votre bouche. Utilisez du bicarbonate de sodium et de l'eau pour neutraliser l'électrolyte de batterie et aider à éliminer les particules de corrosion dans l'air. Ne vous touchez pas les yeux, le nez ou la bouche.
- 3.9 Ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément de batterie jusqu'à que le niveau d'acide atteigne celui spécifié par le fabricant de la batterie. Ne pas faire déborder. Pour une batterie dont les éléments n'ont pas de bouchons, comme les « VRLA » (accumulateur au plomb – acide à régulation par soupape) suivez attentivement les directives de chargement du fabricant.
- 3.10 Lisez, comprenez et suivez toutes les directives pour le chargeur, la batterie, le véhicule et tout autre appareil utilisé au voisinage de la batterie et du chargeur. Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie pour le chargement et les taux de charge recommandés.
- 3.11 Déterminez la tension de la batterie en vous référant au guide d'utilisation de votre véhicule et assurez-vous que le sélecteur de tension de sortie correspond à la tension voulue. Si le chargeur a un taux de charge ajustable, chargez la batterie au taux le plus bas pour commencer.
- 3.12 Assurez-vous que les pinces des câbles du chargeur sont fermement connectées.

#### 4. EMPLACEMENT DU CHARGEUR



**Le risque de contact avec l'acide de batterie.**

- 4.1 Placez le chargeur aussi loin que possible de la batterie que les câbles CC le permettent.
- 4.2 Ne jamais placer le chargeur directement au dessus de la batterie en charge ; les gaz de la batterie corroderaient et endommageraient le chargeur.
- 4.3 Ne pas poser la batterie sur le chargeur.
- 4.4 Ne jamais laisser l'électrolyte de la batterie s'écouler sur le chargeur lors de l'analyse hydrométrique ou en remplissant la batterie.
- 4.5 Ne pas faire fonctionner le chargeur dans un endroit clos et ni d'empêcher d'aucune façon une bonne ventilation.

#### 5. PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.

- 5.1 Connectez et déconnectez les pinces CC seulement après avoir réglé les sélecteurs du chargeur sur la position « off » et avoir débranché le cordon CA de la prise murale. Ne permettez jamais aux pinces de se toucher.
- 5.2 Attachez les pinces à la batterie et au châssis, comme indiqué dans les sections 6 et 7.

## 6. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE



**UNE étincelle près de batterie peut causer son explosion. Pour réduire les risques d'étincelle près de la batterie :**

- 6.1 Positionnez les câbles CA et CC pour qu'ils ne risquent aucun dommage par le capot, la porte ou toute autre partie du moteur chaude ou en mouvement. NOTE : s'il est nécessaire de fermer le capot pendant le processus chargeant, être sûrs que le capot ne touche pas la partie en métal des clips de batterie ou coupe l'isolation des câbles.
- 6.2 Tenez-vous à l'écart des pales de ventilateur, des courroies, des poulies et autres pièces qui peuvent causer des blessures.
- 6.3 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).
- 6.4 Déterminez quelle borne de la batterie est mise à la masse (connectée au châssis). Si la borne négative est connectée au châssis (dans la plupart des véhicules), voir l'étape 6.5. Si la borne positive est connectée au châssis, voir l'étape 6.6.
- 6.5 Pour les véhicules mis à la masse négative, connectez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie POSITIVE (POS, P, +), non mise à la masse. Connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces de carrosserie en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.
- 6.6 Pour les véhicules mis à la masse positive, connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie NÉGATIVE (NEG, N, -), non mise à la masse. Connectez la pince POSITIVE (ROUGE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.
- 6.7 Lorsque vous déconnectez le chargeur, positionnez tous les sélecteurs sur « off », débranchez le cordon CA, enlevez la pince du châssis du véhicule, puis enlevez la pince de la borne de la batterie.
- 6.8 Voir CALCUL DU TEMPS DE CHARGE pour des renseignements sur la durée de charge.

## 7. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE HORS DU VÉHICULE



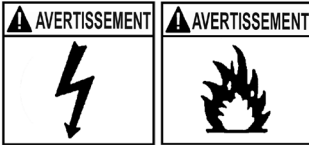
**UNE étincelle près de batterie peut causer son explosion. Pour réduire les risques d'étincelle près de la batterie :**

- 7.1 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) (Un câble de booster du calibre nécessaire serait parfaitement).
- 7.2 Attachez un câble isolé de batterie d'au moins 24 pouces (61 cm), calibre 6 (AWG) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie.



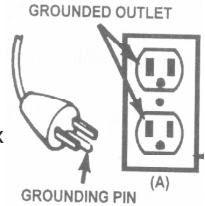
- 7.3 Connectez la pince du chargeur POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.
- 7.4 Placez vous et l'extrémité libre du câble que vous avez attachés antérieurement à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie, aussi loin que possible de la batterie – puis connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à l'extrémité libre du câble.
- 7.5 Ne vous placez pas face à la batterie lorsque vous effectuez le dernier raccordement.
- 7.6 Quand vous déconnectez le chargeur, toujours le faire dans l'ordre inverse de la procédure de connexion et coupez la première connexion en étant aussi loin que possible de la batterie.
- 7.7 Une batterie marine (bateau) doit être débarquée à terre pour être chargée. Pour la charger à bord il faut posséder un appareil spécialement conçu pour utilisation marine.

## 8. CHARGEMENT D'UNE BATTERIE – RACCORDEMENTS C.A.



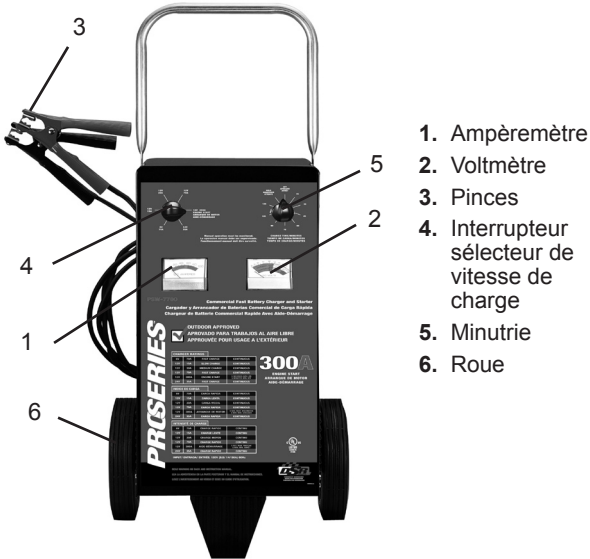
Risque de choc électrique ou d'incendie.

- 8.1 Ce chargeur de batterie doit être utilisé sur un circuit de tension nominale de 120 volts et ayant une prise de terre qui ressemble à celle illustrée. Le chargeur doit être mis à la terre pour réduire le risque de choc électrique. La prise de terre doit être branchée dans une prise qui est correctement installée et mise à la terre conformément aux codes de construction locaux. Les fiches de la prise mâle doivent correspondre à la prise murale. Ne pas utiliser l'appareil avec un système non mis à la terre.



- 8.2 Ne jamais modifier le cordon CA ou la prise du chargeur – si elle ne correspond pas à la prise murale, demander à un électricien professionnel de vous installer celle qui convient. Une mauvaise installation peut engendrer un risque de choc électrique ou d'électrocution. NOTE : Conformément à la réglementation canadienne, l'utilisation d'un adaptateur n'est pas autorisé au Canada. L'utilisation d'un adaptateur de prise aux États-Unis n'est pas recommandée.
- 8.3 Tailles minimum AWG recommandées pour le rallonge :
  - 100 pieds de long ou moins - utilisent une 10 corde d'extension de calibre.
  - Plus de 100 pieds de long - utilisent une 8 corde d'extension de calibre.

## 9. CARACTÉRISTIQUES

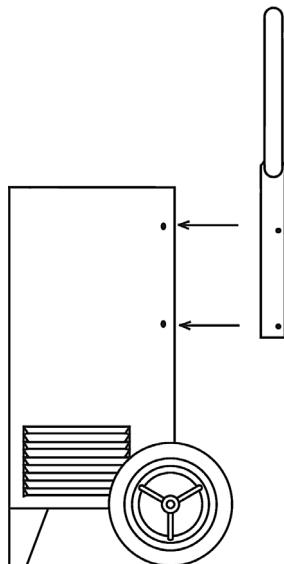


## 10. DIRECTIVES DE MONTAGE

- 10.1 C'est important d'entièrement monter votre chargeur avant de l'utiliser. Suivez ces directives pour le montage.

PIÈCES	OUTILS NÉCESSAIRES
(4) autotaraudeuses (1) poignée	Clé de 1/4"

- 10.2 Attachez la poignée :** Enlevez les deux vis du haut de chaque côté du chargeur. Alignez la poignée pour que ses trous de vis soient alignés de chaque côté avec les trous de vis du chargeur. Attachez la poignée avec les mêmes vis que vous venez de retirer.



## 11. PANNEAU DE CONTRÔLE

### Minuterie

- **Réglage de la minuterie :** La minuterie vous permet de choisir une heure spécifique de chargement. Quand la minuterie stoppe, le chargeur s'arrête de charger votre batterie. La fonction majeure de la minuterie est d'empêcher une surcharge tout en permettant un temps de chargement satisfaisant. Pour régler la minuterie correctement, vous devez savoir la taille de la batterie en ampère-heure ou la puissance de réserve en minute et l'état de charge. C'est important de déterminer l'état de charge approprié de votre batterie, comme spécifié dans la section 13, et de régler la minuterie en fonction de celui-ci.
- **Hold :** Cette position annule la fonction minuterie et permet un fonctionnement continu.
  - Soyez sûrs de contrôler le progrès chargeant et l'arrêter quand la batterie est chargée. Manquer de le faire peut causer des dommages à votre batterie, à des biens personnels ou engendrer des blessures corporelles.

### Ampèremètre

L'ampèremètre indique le montant de courant, mesuré en ampère qui est tiré par la batterie. À mesure que la batterie accumule de la charge, elle prélève moins de courant du chargeur. Par conséquent le mètre montrera moins actuel courant tiré par la batterie. Quand le courant arrête de diminuer, la batterie est chargée. La zone de départ du compteur indique un taux élevé de courant étant tiré du chargeur. Quand vous démarrez un moteur, l'aiguille du compteur sera à l'extrême droite de la zone de départ.

## **Voltmètre**

Le voltmètre indique la tension aux bornes de la batterie. Le chargeur doit être branché à une prise de courant CA. La minuterie devrait être sur la position « OFF ». Puis, connectez le chargeur en suivant les directives de la section 6 et 7. Observez les indications du compteur. Souvenez-vous que cette lecture n'indique que la tension de la batterie, une charge superficielle peut vous induire en erreur. Nous vous conseillons d'allumer vos phares pendant 2 minutes environ, avant de lire le compteur. Et de le lire à nouveau environ 2 minutes après avoir éteint vos phares.

## **Commutateur-sélecteur du taux de charge**

Utilisez le commutateur-sélecteur de taux de charge pour sélectionner, selon vos besoins, le taux de charge ou le réglage démarrage moteur.

- **15A Taux de charge lente** - Utilisez ce réglage lorsque vous souhaitez donner à votre batterie une charge complète. Une charge lente taux sera charger une batterie plus complètement.
- **30A Medium et 70A Rapide Charge** - Utilisez ces réglages si vous avez besoin pour obtenir le véhicule sur la route et puis laisser le système de charge fini de charger la batterie ou d'utiliser ces paramètres lors de la batterie est presque épuisée pour l'obtenir partiellement chargé, puis passer à la charge lente pour la charger complètement.
- **Démarrage moteur 300A** – Procure 300 ampères pour démarrer un moteur ayant une batterie faible ou déchargée. À toujours utiliser en combinaison avec une batterie.

## **12. CONSIGNES D'UTILISATION**

### **Le chargement**

1. Garantisiez que toutes les composantes de chargeur sont dans l'endroit et dans la bonne condition de travail, en incluant les bottes de plastique sur les clips de batterie.
2. Connectez la batterie en suivant les précautions décrites dans la section 6 et 7.
3. Sélectionnez les paramètres appropriés pour votre batterie.
4. Connectez le cordon CA en suivant les précautions décrites à la section 8.
5. Allumez le chargeur.

**NOTE** : Soyez sûrs de contrôler le progrès chargeant et l'arrêter quand la batterie est chargée. Manquer de le faire peut causer des dommages à votre batterie, à des biens personnels ou engendrer des blessures corporelles

### **Utilisation du dispositif Aide-Démarrage**

Votre chargeur de batterie peut être utilisé pour aider au démarrage de votre voiture si la batterie est faible. Suivre ces directives pour savoir comment utiliser la fonction AIDE-DÉMARRAGE.



Suivez toutes les consignes de sécurité et les précautions pour charger votre batterie. Portez une protection complète pour les yeux et les vêtements. Recharger votre batterie dans un endroit bien ventilé.



Utiliser la fonction AIDE-DÉMARRAGE SANS qu'une batterie soit installée dans le véhicule peut endommager l'équipement électronique du véhicule. NOTE: Si vous avez chargé la batterie et votre voiture toujours ne démarre pas, n'utilisez pas l'aide de démarrage parce qu'il pourrait endommager le système électrique du véhicule.

1. Sélectionnez le sélecteur du taux de charge et la minuterie sur la position arrêt (OFF).
2. Avec le chargeur débranché de la prise de courant CA, connectez le chargeur à la batterie en suivant les directives données dans la section 6 (SUIVEZ CES ÉTAPES QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE).
3. Branchez le cordon CA du chargeur dans la prise de courant CA, puis tournez le bouton de la minuterie de la position OFF à la position HOLD.
4. Avec le chargeur branché et connecté à la batterie du véhicule, positionnez le sélecteur de taux du chargement sur la position aide-démarrage.
5. Lancez le moteur jusqu'à ce qu'il démarre ou pendant 4 secondes. Si le moteur ne démarre pas, attendez 5 minutes avant de le relancer. Cela permet au chargeur et à la batterie de refroidir.

**NOTE :** Quand il fait très froid, ou si la batterie est sous les 2 volts, chargez la batterie pendant 5 minutes avant de lancer le moteur.

6. Si le démarrage échoue, chargez la batterie pendant encore 5 minutes avant d'essayer de relancer le moteur.
7. Lorsque le moteur a démarré, mettez le sélecteur de taux du chargement sur la position arrêt (OFF) et débranchez le cordon CA avant de déconnecter les pinces de la batterie du véhicule.
8. Nettoyez et entreposez le chargeur dans un endroit sec.

**NOTE :** Si le moteur tourne, mais ne démarre jamais, le problème ne vient pas du système électrique ; le véhicule a un problème quelque part d'autre. ARRÊTEZ de lancer le moteur jusqu'à ce que le problème ait été diagnostiqué et corrigé.

#### Utilisation du testeur de tension de batterie.

##### Vue d'ensemble

Ce chargeur de batterie comprend un voltmètre pour tester l'état de charge de votre batterie. Le chargeur ne comprend pas un testeur de décharge. À ce titre, une batterie récemment chargée pourrait avoir une haute tension temporaire due à ce qu'on appelle « effet de charge de surface ». La tension d'une telle batterie descendra graduellement juste après que le système de chargement est désenclenché. Par conséquent, le testeur peut montrer des valeurs inconsistantes pour une telle batterie. Pour une lecture plus exacte, la charge de surface devrait être retirée en créant temporairement une charge sur la batterie, comme en allumant les lumières ou autres accessoires pendant quelques minutes avant de lire l'affichage. Lisez-le quelques minutes après avoir éteint les phares.

**Séquence des tests :** Il existe deux étapes de base nécessaires pour tester l'état de charge de la batterie :

1. Le chargeur étant débranché de la prise de courant CA, connectez le chargeur à la batterie en suivant les directives données dans la section 6 et 7.
2. Lire la tension sur le voltmètre et la comparer au graphique ci-dessous.

6 Volt Lecture de Voltage	12 Volt Lecture de Voltage	24 Volt Lecture de Voltage	État de batteries
6.4 ou plus	12.8 ou plus	25.6 ou plus	Chargée
6.1 to 6.3	12.2 to 12.7	24.4 to 25.5	Besoin de charge
Moins de 6.1	Moins de 12.2	Moins de 24.4	Déchargé

## Notes générales sur le chargement

**Le ventilateur** : Le chargeur est conçu pour contrôler son ventilateur de refroidissement pour un fonctionnement efficace. Par conséquent, il est normal que le ventilateur démarre et s'arrête lors de l'entretien d'une batterie complètement chargée. Le ventilateur ne marche pas en mode Testeur. Gardez un espace dégagé de toute obstruction au tour du chargeur pour permettre au ventilateur de fonctionner efficacement.

**Tension** : La tension affichée pendant le chargement est la tension de chargement et est généralement plus haute que la tension au repos de la batterie.

### 13. CALCUL DU TEMPS DE CHARGEMENT

#### Le densimètre ou la méthode électronique

Pour trouver le temps de recharger entièrement votre batterie, déterminez le niveau de charge de la batterie avec un densimètre ou testeur électronique en pourcentage de chargement. Le tableau suivant vous aidera à convertir la lecture du densimètre en valeurs de pourcentage de chargement.

DENSITÉ	POURCENTAGE DE CHARGEMENT	POURCENTAGE DE CHARGEMENT NÉCESSAIRE
1.265	100%	0%
1.225	75%	25%
1.155	25%	75%
1.120	0%	100%

Quand vous connaissez le pourcentage de charge et le nombre d'Ampères-Heures (AH) de votre batterie, vous pouvez calculer le temps approximatif nécessaire pour charger complètement votre batterie.

Pour convertir la Capacité de Réserve en Ampère-Heure, divisez la Capacité de Réserve par 2, et ajoutez 16 :

#### Exemple:

$$\text{Nombre d'Ampères-Heures} = \frac{\text{Capacité de Réserve} + 16}{2}$$

**NOTE** : La capacité de réserve peut être obtenue de la fiche signalétique de la batterie ou du guide d'utilisation.

Pour calculer le temps nécessaire pour le chargement :

1. Trouvez le pourcentage de chargement voulu. (Une batterie à 50% de charge qui sera chargée à 100% à besoin d'un autre 50% (0,50))
2. Multipliez le nombre d'Ampères-Heures par la charge nécessaire (0,50) et divisez le résultat par le paramètre du taux de charge.
3. Multipliez le résultat par 1,25 et vous aurez le temps total nécessaire, en heures, pour ramener la batterie à une charge complète.
4. Ajoutez une heure de plus pour une batterie à décharge poussée.

### Exemple:

$\frac{\text{Nombre d'Ampères-Heures} \times \% \text{ de charge nécessaire}}{\text{Paramètre du chargeur}} \times 1,25 = \text{heures de chargement}$

$\frac{100 \text{ (nombre AH)} \times 0,50 \text{ (charge nécessaire)}}{20 \text{ (Paramètre du chargeur)}} \times 1,25 = 3,125 \text{ heures}$

$\frac{100 \times 0,50}{20} \times 1,25 = 3,125$

Vous devrez charger votre batterie de 100 Ampères-Heures pendant un peu plus de 3 heures au taux de charge de 20 Ampères d'après l'exemple ci-dessus.

### La méthode tableau

Utilisez le tableau suivant pour déterminer plus précisément le temps qu'il vous faut pour recharger complètement une batterie. Premièrement, déterminez où se trouve votre batterie dans le tableau.

NR signifie que le paramètre du chargeur N'EST PAS RECOMMANDÉ.

Trouvez votre type de batterie dans le tableau ci-dessous et notez le temps de charge donné pour chaque paramètre de batterie. Les temps de charge donnés sont pour des batteries chargées à 50 pour cent avant la recharge. Ajoutez plus de temps pour les batteries fortement déchargées.

TAILLE DE LA BATTERIE/ CARACTÉRISTIQUES			TAUX DE CHARGE /TEMPS DE CHARGEMENT			
			15 AMP	30 AMP	35 AMP	70 Amp
PETITES BATTERIES	Motocyclette, tondeuse à siège, etc.	6 - 12 AH	NR	NR	NR	NR
		12 - 32 AH	NR	NR	NR	NR
AUTOS/ CAMIONS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	1½ - 2 hrs	¾ - 1 hr.	40 - 50 min.	20 - 30 min
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	2 - 2½ hrs	1 - 1¼ hrs.	50 - 60 min.	30 - 40 min
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	2½ - 4½ hrs	1¼ - 2¼ hrs.	1 - 2 hrs.	40 min - 1 hr
MARINE/À DÉCHARGE POUSSÉE		80 RC	2¼ hrs	NR	NR	NR
		140 RC	3½ hrs	NR	NR	NR
		160 RC	4 hrs	NR	NR	NR
		180 RC	4½ hrs	NR	NR	NR

## 14. CONSIGNES D'ENTRETIEN

- 14.1 Après avoir utilisé le chargeur et avant une opération d'entretien, débranchez et déconnectez le chargeur de batterie (voir les sections 6, 7 et 8).
- 14.2 Utilisez un chiffon sec pour nettoyer toute corrosion de la batterie ainsi que la saleté ou l'huile sur les broches, les câbles et le boîtier du chargeur.
- 14.3 Garantisiez que toutes les composantes de chargeur sont dans l'endroit et dans la bonne condition de travail, en incluant les bottes de plastique sur les clips de batterie.
- 14.4 L'entretien courant ne nécessite pas l'ouverture de l'appareil, car il ne contient aucune pièce que l'utilisateur puisse entretenir.

## 15. DIRECTIVES D'ENTREPOSAGE

- 15.1** Entreposez le chargeur non branché, dans une position verticale. Le cordon conduira de l'électricité jusqu'à ce qu'il soit débranché de la prise.
- 15.2** Entreposez-le à l'intérieur, dans un endroit sec et frais.
- 15.3** Ne pas ranger les pinces de batterie attachées ensemble, sur ou autour d'un métal ou accrochées aux câbles.

## 16. TABLEAU DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
Aucune lecture sur l'ampèremètre.	Le chargeur n'est pas branché.	Branchez le chargeur à une prise de courant CA.
	Pas de courant à la prise.	Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant.
	Les pinces n'offrent pas une bonne connexion à la batterie.	Vérifiez la connexion à la batterie et au châssis. Assurez-vous que les points de connexion sont propres. Bougez les pinces de l'avant vers l'arrière pour une meilleure connexion.
	Les connexions sont inversées.	Débranchez le chargeur et inversez les pinces.
	La batterie est défectueuse (elle n'acceptera pas la charge).	Faire vérifier la batterie.
La valeur lue sur l'ampèremètre reste élevée.	La batterie est sévèrement déchargée.	Continuez à charger la batterie pendant deux autres heures. Si le problème continue, faire vérifier la batterie.
	Les paramètres peut être incorrect pour le voltage de batterie nécessaire.	Vérifiez les paramètres du chargeur et le voltage de la batterie.



PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
On entend le chargeur faire un cliquètement.	<p>Le coupe-circuit est en fonction</p> <p>La batterie est défectueuse.</p> <p>Court-circuit des câbles ou des pinces de la batterie.</p> <p>La batterie est fortement déchargée, mais quand même bonne).</p> <p>Connexion inversée à la batterie.</p>	<p>es paramètres peuvent être mauvais. Vérifiez les paramètres du chargeur.</p> <p>Faire vérifier la batterie.</p> <p>Le coupe-circuit se met en fonction quand l'appel de courant est trop fort. Vérifier les câbles, pour des courts-circuits, et les remplacer si nécessaire.</p> <p>La batterie peut ne pas vouloir accepter une charge vu qu'elle est à plat. Permettez la continuation du chargement jusqu'à ce que la batterie ait une chance de récupérer suffisamment pour accepter une charge. Si cela dure plus de 20 minutes, arrêtez le chargement et faites vérifier la batterie.</p> <p>Débranchez le chargeur et corrigez la connexion des pinces.</p>
Le chargeur produit un fort bourdonnement ou ronflement.	<p>Les lamelles du transformateur vibrent (bourdonnement).</p> <p>Dispositif de diodes ou dispositif du débit du redresseur en court-circuit (ronflement).</p>	<p>Aucun problème, c'est une condition normale.</p> <p>Faites vérifier votre chargeur par un technicien qualifié.</p>

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
<p>Cycle de démarrage court ou non existant quand on lance le moteur.</p>	<p>Consomme plus de 300 ampères (12V)</p> <p>Omission d'attendre 5 minutes (300 secondes) entre les lancements.</p> <p>Les pinces n'offrent pas une bonne connexion.</p> <p>Mauvais branchement du cordon CA ou de la rallonge.</p> <p>Pas de courant à la prise.</p> <p>Le chargeur peut être en surchauffe.</p> <p>La batterie peut être sévèrement déchargée.</p>	<p>Le temps de lancement varie avec le montant de courant consommé. Si le lancement consomme plus de 300 ampères, le temps de lancement peut être inférieur à 3 secondes.</p> <p>Attendez 5 minutes de repos avant le prochain lancement du moteur.</p> <p>Vérifiez la connexion à la batterie et au châssis.</p> <p>Vérifiez le cordon d'alimentation et la rallonge pour le raccordement des fiches.</p> <p>Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant.</p> <p>Le protecteur thermique peut s'être déclenché et a besoin d'un peu plus de temps pour se réarmer. Assurez-vous que les ouvertures d'aération du chargeur ne sont pas bloquées. Attendez, puis essayez à nouveau.</p> <p>Pour une batterie sévèrement déchargée, chargez pendant 10 à 15 minutes au taux manuel pour aider dans l'action de lancement du moteur.</p>
<p>La batterie est connectée et le chargeur est allumé, mais il n'y a pas de chargement.</p>	<p>Les pinces n'offrent pas une bonne connexion.</p>	<p>Vérifiez la connexion à la batterie et au châssis. Assurez-vous que la connexion est propre. Bougez les pinces de l'avant vers l'arrière pour une meilleure connexion.</p>

## 17. AVANT DE L'ENVOYER POUR RÉPARATION

- 17.1** Quand vous rencontrez un problème de chargement, assurez-vous que la batterie est capable d'accepter une charge normale. Utilisez une bonne batterie pour vérifier une deuxième fois toutes les connexions, la prise de courant CA d'une puissance totale de 120 volts, les pinces du chargeur pour la bonne polarité et la qualité de la connexion des câbles aux pinces et des pinces à la batterie. Les pinces doivent être propres.
- 17.2** Quand la batterie est très froide, partiellement chargée ou sulfatée, elle ne tirera le plein taux d'ampères du chargeur. Durant le chargement, c'est dangereux et ça endommage une batterie d'y introduire un ampérage supérieur à celui qu'elle peut effectivement utiliser.
- 17.3** Lorsqu'un PROBLÈME D'UTILISATION INCONNU survient, veuillez lire le guide complet et appelez le service à la clientèle pour recevoir des informations qui habituellement éliminent le besoin de nous retourner l'appareil.

Si les solutions ci-dessus n'ont pas résolu le problème ou pour des renseignements sur les dépannages ou les pièces de rechange, composez sans frais de n'importe où aux États-Unis :

1-800-621-5485

De 7 :00 à 17 :00 heure normale du Centre du lundi au vendredi

## 18. GARANTIE LIMITÉE

**SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, DONNE CETTE GARANTIE LIMITÉE À L'ACHETEUR D'ORIGINE DU PRODUIT. CETTE GARANTIE LIMITÉE N'EST NI TRANSFÉRABLE NI CESSIBLE.**

Schumacher Electric Corporation (le "fabricant") garantit ce chargeur de batterie pour 2 ans, à partir de la date d'achat, contre les défauts de matériaux ou de fabrication qui peuvent survenir dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. Si votre appareil n'est pas sans défauts de matériaux ou de fabrication, la seule obligation du fabricant sous cette garantie est de réparer ou de remplacer votre produit, avec un nouvel appareil ou un remis à neuf, selon le choix du fabricant. Il est de l'obligation de l'acheteur d'expédier l'appareil, accompagné des frais d'expédition prépayés au fabricant ou à son représentant autorisé pour qu'une réparation ou un remplacement ait lieu.

Le fabricant ne fournit aucune garantie sur les accessoires utilisés avec ce produit qui ne sont pas fabriqués par Schumacher Electric Corporation et approuvés pour être utilisés avec ce produit. Cette garantie limitée est annulée si le produit est sujet à une mauvaise utilisation ou une manipulation imprudente, à une réparation ou une modification par une personne autre que le fabricant ou si cet appareil est revendu au travers d'un détaillant non autorisé.

Le fabricant ne fait aucune autre garantie, y compris, mais sans y être limité, expresse, implicite ou garanties légales, y compris, mais non de façon limitative, toute garantie implicite de valeur marchande ou de pertinence pour un usage particulier. De plus, le fabricant ne peut être tenu responsable d'aucun dommage accidentel, spécial ou conséquentiel subi par l'acheteur, l'utilisateur ou autres personnes en relation avec ce produit, y compris, mais sans y être limité, les pertes de revenus ou de profits, de vente anticipée, d'opportunité d'affaires, d'achalandage, d'interruption des activités et tout autre préjudice ou dommage. Chacune et toutes ces garanties, autres que les garanties limitées incluses dans la présente, sont expressément déclinées et exclues. Certains états ne permettent pas l'exclusion ou les limites sur les

dommages indirects ou consécutifs ou la durée de la garantie implicite. Les limites ou exclusions ci-dessus peuvent donc ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d'autres droits qui varient de cette garantie.

**CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE, ET LE FABRICANT N'ASSUME NI N'AUTORISE AUCUNE PERSONNE À ASSUMER TOUTE AUTRE OBLIGATION SE RAPPORTANT À CE PRODUIT QUE CELLES DE CETTE GARANTIE.**

Schumacher Electric Corporation Customer Service  
1-800-621-5485

Du lundi au vendredi, de 7:00 à 17:00 HNC

Schumacher et le logo Schumacher Logo sont des marques déposées de  
Schumacher Electric Corporation