



POWERED BY SCHUMACHER

PROSERIES™

MODEL / MODELO / MODÈLE :

DSR127

Automatic Battery Charging Station

Estación de carga automática de batería

Station de chargement de batteries automatique

OWNERS MANUAL / MANUAL DEL USUARIO / MANUEL D'UTILISATION



PLEASE SAVE THIS OWNERS MANUAL AND READ BEFORE EACH USE. This manual will explain how to use the battery charger safely and effectively. Please read and follow these instructions and precautions carefully.

POR FAVOR CONSERVE ESTE MANUAL DEL USUARIO Y LEALO ANTES DE CADA USO. En este manual le explica cómo utilizar el cargador de batería de manera segura y confiable. Por favor, lea y siga las siguientes instrucciones y precauciones.

GARDER LE MANUEL D'INSTRUCTION ET LISEZ LE AVANT CHAQUE UTILISATION. Ce manuel explique comment utiliser le chargeur de batterie d'une façon sécuritaire et efficace. S'il vous plaît lisez et suivez ces instructions et precautions.

CONTENTS

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	5
PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS.....	5
PREPARING TO CHARGE	6
CHARGER LOCATION.....	6
DC CONNECTION PRECAUTIONS.....	6
FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE.....	6
FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE.....	7
GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTIONS	7
ASSEMBLY INSTRUCTIONS	7
CONTROL PANEL.....	7
OPERATING INSTRUCTIONS.....	9
USING THE VOLTMETER TO TEST BATTERY STATE OF CHARGE.....	10
BATTERY PERCENT AND CHARGE TIME	10
MAINTENANCE AND CARE	11
TROUBLESHOOTING AND ERROR CODES	11
BEFORE RETURNING FOR REPAIRS.....	13
SPECIFICATIONS	13
LIMITED WARRANTY	13
WARRANTY CARD	35

CONTENIDOS

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD.....	14
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL.....	14
PREPARACIÓN PARA LA CARGA	15
UBICACIÓN DEL CARGADOR.....	15
PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC.....	15
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO	16
SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO.....	16
CONEXIONES A TIERRA Y ENERGÍA DE CA.....	17
INSTRUCCIONES DE MONTAJE.....	17
PANEL DE CONTROL.....	17
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN.....	19
CÓMO UTILIZAR EL VOLTÍMETRO PARA EVALUAR EL ESTADO DE LA CARGA DE LA BATERÍA... 20	
PORCENTAJE DE BATERÍA Y TIEMPO DE CARGA.....	21
MANTENIMIENTO Y CUIDADO	21
LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CÓDIGOS DE ERROR	22
ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES	23
ESPECIFICACIONES.....	23
GARANTÍA LIMITADA.....	24
TARJETA DE GARANTÍA	35

TABLE DES MATIÈRES

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES	25
MESURES DE SÉCURITÉ PERSONNELLE	25
PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT	26
EMPLACEMENT DU CHARGEUR	26
PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.	26
ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE	27
ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE HORS DU VÉHICULE	27
MISE À LA TERRE ET CORDON D'ÉNERGIE CA	27
DIRECTIVES D'ASSEMBLAGE	28
PANNEAU DE CONTRÔLE	28
CONSIGNES D'UTILISATION	30
UTILISE UN VOLTMÈTRE POUR TESTER L'ÉTAT DE CHARGE DE VOTRE BATTERIE	31
POURCENTAGE DE LA BATTERIE ET DURÉE DE CHARGE	31
MAINTENANCE ET ENTRETIEN	32
TABLEAU DE DÉPANNAGE ET CODES D'ERREUR	32
AVANT DE RETOURNER POUR LES RÉPARATIONS	34
SPÉCIFICATIONS	34
GARANTIE LIMITÉE	34
CARTE DE GARANTIE	36


1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

- 1.1 **SAVE THESE INSTRUCTIONS –**
This manual contains important safety and operating instructions.
- 1.2 Keep out of reach of children.
- 1.3 Do not expose the charger to rain or snow.
- 1.4 Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock or injury to persons.
- 1.5 To reduce the risk of damage to electric plug and cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting charger.
- 1.6 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:
 - The pins on plug of extension cord are the same number, size and shape as those of plug on charger.
 - The extension cord is properly wired and in good electrical condition.
 - The wire size is large enough for AC ampere rating of charger as specified in section 8.
- 1.7 Do not operate charger with damaged cord or plug – replace the cord or plug immediately.
- 1.8 Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.
- 1.9 Do not disassemble charger; take it to a qualified serviceman when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.
- 1.10 To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.
- 1.11 **WARNING:**
RISK OF EXPLOSIVE GASES.
 - a. WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT YOU FOLLOW THE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU USE THE CHARGER.
 - b. To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary markings on these products and on engine.

2. PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS

- 2.1 Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
- 2.2 Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
- 2.3 Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
- 2.4 If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.
- 2.5 NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
- 2.6 Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
- 2.7 Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
- 2.8 Use this charger for charging only 6V and 12V LEAD-ACID (STD, AGM or GEL) and 12V Lithium Ion (LiFePO₄) rechargeable batteries with recommended rated capacities of 24Ah (6V) and 44-75Ah (12V). It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a starter-motor application. Do not use battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
WARNING: Do not use this charger for charging Lithium Ion batteries other than the Lithium Iron Phosphate (LiFePO₄) type. Other Lithium Ion battery types may not be sufficiently charged or may be overcharged with this charger. Overcharging may ignite or burst a battery and cause injury to persons and damage to property.

NOTE: 12V LiFePO₄ batteries can only be charged; the  Recovery setting (“REC”) does not apply for this battery type. If the “LITH” battery type is chosen, the rate of

charge automatically defaults to 12V, the only rate allowed. For Battery Type and Battery Voltage settings, see Section 10.

2.9 NEVER charge a frozen battery.

3. PREPARING TO CHARGE

- 3.1** If necessary to remove battery from vehicle to charge, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
- 3.2** Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged.
- 3.3** Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
- 3.4** Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. Do not overfill. For a

battery without removable cell caps, such as valve regulated lead acid batteries, carefully follow manufacturer’s recharging instructions.

- 3.5** Study all battery manufacturer’s specific precautions while charging and recommended rates of charge.
- 3.6** Determine voltage of battery by referring to car owner’s manual and make sure that output voltage selector switch is set at correct voltage. If charger has adjustable charge rate, charge battery initially at lowest rate.

4. CHARGER LOCATION

- 4.1** Locate charger as far away from battery as DC cables permit.
- 4.2** Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage charger.

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

- 4.4** Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- 4.5** Do not set a battery on top of charger.

5. DC CONNECTION PRECAUTIONS

- 5.1** Connect and disconnect DC output clips only after setting any charger switches to “off” position and removing AC cord from electric outlet. Never allow clips to touch each other.

5.2 Attach clips to battery and chassis, as indicated in sections 6 and 7.

6. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE

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

- 6.1** Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine part.
- 6.2** Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.
- 6.3** Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 6.4** Determine which post of battery is grounded (connected) to the chassis. If negative post is grounded to chassis (as in most vehicles), see (6.5). If positive post is grounded to the chassis, see (6.6).
- 6.5** For negative-grounded vehicle, connect POSITIVE (RED) clip from battery charger to POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of battery. Connect NEGATIVE (BLACK)

clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

- 6.6** For positive-grounded vehicle, connect NEGATIVE (BLACK) clip from battery charger to NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of battery. Connect POSITIVE (RED) clip to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to 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 charger, turn switches to off, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal.
- 6.8** See *Battery Percent and Charge Time* for length of charge information.

7. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE

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

- 7.1 Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 7.2 Attach at least a 24-inch-long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.
- 7.3 Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.
- 7.4 Position yourself and free end of cable as far away from battery as possible – then

connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to free end of cable.

- 7.5 Do not face battery when making final connection.
- 7.6 When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.
- 7.7 A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

8. GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTIONS

- 8.1 This battery charger is for use on a nominal 120 volt circuit and requires a dedicated 15A circuit. 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 **DANGER:** 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 and should not be used.

8.3 USING AN EXTENSION CORD

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

- Pins on plug of extension cord must be the same number, size, and shape as those of plug on charger.
- Ensure that the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
- Wire size must be large enough for the AC ampere rating of charger, as specified:

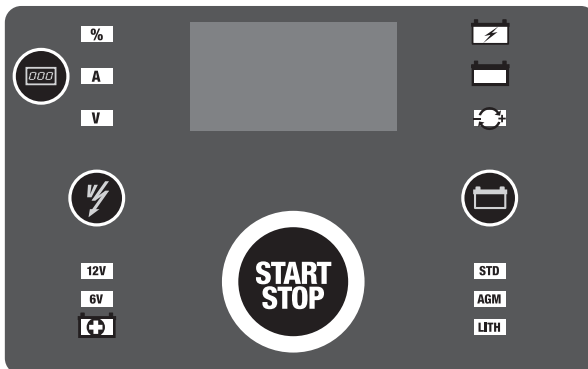
Length of cord (feet)	25	50	100	150
AWG* size of cord	16	12	10	8

*AWG-American Wire Gauge

9. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

- 9.1 Remove all cord wraps and uncoil the cables prior to using the battery charger.

10. CONTROL PANEL



DISPLAY MODE BUTTON

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

% (Battery %) – The digital display shows an estimated charge percentage of the battery connected to the charger's battery clamps.

A (Amperage) – The digital display shows the charging current, in DC amps.

V (Voltage) – The digital display shows the voltage at the charger battery clamps, in DC volts.

NOTE: Pressing the display button when the Voltage function is active turns the display off. Pressing the button again will turn the display back on to Battery %.


BATTERY VOLTAGE BUTTON

Use this button to select one of the following:

12V – The battery is a 12V type and charges at the corresponding rate.

CAUTION: Do not use the 12V setting for a 6V battery. Overcharging will occur. The battery may burst and cause injury to persons and damage to property.

6V – The battery is a 6V type and charges at the corresponding rate. **6V setting is not available for lithium ion batteries.** If a 12V battery is detected (battery voltage above 8V), the button setting will automatically change to 12V, with the voltage of the battery displayed; the 6V setting will not be allowed.

 **(Recovery) – For 12V non-lithium ion batteries only.** This rate uses a unique recovery algorithm to recover a sulfated battery. The display will show "REC" for the entire recovery/charge/maintain cycle until this option is deselected by the user. The battery %, amperage and voltage will not be shown.

CAUTION: Use the Recovery setting only for 12V batteries. The Recovery setting cannot be used with 6V batteries. The 12V setting is automatically applied when Recovery is selected. Selecting Recovery for a 6V battery will cause overcharging. The battery may burst and cause injury to persons and damage to property.

BATTERY TYPE BUTTON

Use this button to select the type of battery.

NOTE: Batteries should be marked with their type. If charging a battery that is not marked, check the manual of the item that uses the battery.

NOTE: When the "LITH" battery type is selected, only the "12V" voltage setting is available.

STD (Standard) – Used in cars, trucks and motorcycles, these batteries have vent caps and are often marked "low maintenance" or "maintenance-free". This type of battery is designed to deliver quick bursts of energy (such as starting engines) and has a greater plate count. The plates are thinner and have somewhat different material composition. Standard batteries should not be used for deep-cycle applications.

Deep-Cycle – Set button to **AGM**. Deep-cycle batteries are usually marked as "Deep-Cycle" or "Marine". Deep-cycle batteries are usually larger than the other types. This type of battery has less instant energy but somewhat greater long-term energy delivery than regular batteries. Deep-cycle batteries have thicker plates and can survive a number of discharge cycles.

AGM – The Absorbed Glass Mat construction allows the electrolyte to be suspended in close proximity with the plate's active material. In theory, this enhances both the discharge and recharge efficiency. The AGM batteries are a variant of Sealed VRLA (valve regulated lead-acid) batteries. Popular uses include high-performance engine starting, power sports, deep-cycle, solar and storage batteries. AGM batteries are typically good deep cycle batteries and they deliver best life performance if recharged before the battery drops below the 50 percent discharge rate. If these AGM batteries are completely discharged, the cycle life will be 300 plus cycles and this is true of most AGM batteries rated as deep-cycle batteries.

Gel – Set button to **AGM**. The Gel Cell is similar to the AGM style because the electrolyte is suspended, but different because the AGM battery is still considered to be a wet cell. The electrolyte in a GEL cell has a silica additive that causes it to set up or stiffen. The recharge voltages on this type of cell are lower than the other styles of lead-acid battery. This is probably the most sensitive cell in terms of adverse reactions to over-voltage charging. Gel batteries are best used in VERY DEEP cycle applications and may last a bit longer in hot weather applications. If the incorrect battery charger is used on a Gel Cell battery, poor performance and premature failure is certain.

LITH (Lithium Ion, LiFePO₄ only) – The LiFePO₄ (Lithium Iron Phosphate) battery is lithium-ion based and offers good safety characteristics. The LiFePO₄ cell has a very constant discharge voltage. This allows the cell to deliver virtually full

power until it is discharged. Because of the nominal 3.2 VDC output, four cells can be placed in series for a nominal voltage of 12.8 V. This comes close to the nominal voltage of six-cell lead-acid batteries. This makes the LiFePO₄ a good replacement for lead-acid batteries in applications such as automotive and solar. Like a gel cell, the LiFePO₄ cell is sensitive to overcharging. Its cells are balanced before they are assembled, and an internal protection system is implemented, preventing too deep a discharge.


START/STOP BUTTON


Use this button to start or stop the charging process, after the battery is properly connected and battery voltage and type have been selected. If the battery voltage is greater than 0.2 V, the display will briefly show "ON" when the START/STOP button

is pressed. After charging has started, pressing the START/STOP button will cause the display to briefly show "OFF". If the battery voltage is 0.2 V or less and the START/STOP button is pressed, the display will show "OFF". This indicates that charging has not started, due to low battery voltage.

CHARGING LED INDICATORS

 **Charging (yellow/orange) lit** – The charger is charging the battery.



 **Charged/Maintaining (green) lit** – The battery is fully charged and the charger is in maintain mode.

 **Reversed Clamps (red) flashing** – The connections are reversed.

NOTE: See *Operating Instructions* for a complete description of the charger modes.

11. OPERATING INSTRUCTIONS


OVERVIEW

Connect AC power and set the front panel ON/OFF switch to the ON position. Then select an unused charging outlet from the eight available. Connect the battery, following the precautions listed under sections 6 and 7. Select the appropriate  Battery Voltage and  Battery Type and press START. If the battery voltage is greater than 0.2 V, charging will begin. If charging begins, the Battery Voltage, Type and Display settings are saved. Then, whenever the unit has been off and AC power is reapplied for 10 minutes and no buttons are pressed, charging of the battery will resume with the saved settings from the last charging cycle.


DISPLAY

Following power-up, the display turns off after 1 minute or 1 minute from the last key press or connection to a battery. With the display off, any button press (other than a display button press) will turn the display on for one minute or one minute from any subsequent key press or clamp connection. Also, with the display off, connecting the station cable clamps to a battery will show the battery voltage and keep the display on for one minute or one minute from any subsequent key press. However, with the display off, if the display button turns the display on, the display will remain on until power-down. If the display button turns the display off (see *Display Mode Button*, in Section 10), then the above scenario, with the display off, once again applies.

CHARGING

When charging begins, the yellow/orange  Charging LED will be lit.

COMPLETION OF CHARGING

Charge completion is indicated by the green  Charged/Maintaining LED. When lit, the charger has stopped charging and has switched to Maintain Mode of operation.

ABORTED CHARGE


If charging cannot be completed normally, charging will abort. When charging is aborted, the charger's output is shut off. The display will show "BAD BAT" and an error code. See section 15, *Troubleshooting and Error Codes*. To reset after an aborted charge, press the START/STOP button to turn the charger off.

RECOVERY MODE



(Non-lithium ion batteries only)

If a battery is left discharged for an extended period of time, it could become sulfated and not accept a normal charge. The charger will detect this and automatically enter Recovery mode. When this mode is activated, the display will read "BAD BATT REC". The display will revert to normal operation when normal charging begins after the battery is recovered. Recovery Mode could take up to 10 hours. If it fails, charging will abort and the display will read "BAD BAT F02". For more information, see section 15, *Troubleshooting and Error Codes*.

MAINTAIN MODE

When the green  Charged/Maintaining LED is lit, the charger has started Maintain Mode. This mode of operation is known as Float Mode Monitoring. In this mode, the charger keeps the battery fully charged by delivering a small current, when necessary. The voltage is maintained at a level determined by the battery type selected.

GENERAL CHARGING NOTES

- The large chassis-mounted main fan runs, based on temperatures of the individual charging boards within the unit and the total power being supplied by the unit. The board-mounted fans run, based on the corresponding board temperature.
- If the charge mode is changed after charging has started (by pressing the  Battery Voltage or  Battery Type button), the charging process stops and begins again automatically at the new selection.
- The voltage displayed during charging is the charging voltage and usually will be higher than the battery's resting voltage.

POWER CONTROL

To keep the unit from exceeding its input current level specification of 15 A, all charging stations are connected by an I²C (pronounced "i squared c") communication bus, and power data is accumulated by one station communicating with all other stations. If the power is greater than 850 W (this corresponds to an input AC current of about 15 A), the max current of all stations is reduced from 12 A to 7 A. After 2 minutes, if the total power is still above the 850 W, the max current of all stations is reduced to 4 A. Then, after two more minutes, if the power persists above 850 W, all stations are turned off. After any of these power reductions, excluding shut down, if the total power drops below 600 W for 1 hour, the max current in all stations is then increased back to 12 A.

12. USING THE VOLTMETER TO TEST BATTERY STATE OF CHARGE

OVERVIEW


The 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 eventually 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 by turning on the lights or other accessories.

The battery tester is only designed to test 6V and 12V batteries. Testing a device with a rapidly changing voltage could yield unexpected or inaccurate results.

TESTING SEQUENCE

There are three basic steps required to test the battery state of charge:

1. Connect the battery charger's clips to the battery. Be sure to follow all of the precautions listed under sections 6 and 7.

2. Connect the charger's power cord to a 120 VAC outlet. Again, be sure to follow all of the precautions listed under sections 6 and 7.
3. Read the voltage on the digital meter or press the  Display Mode button to set the tester to % (Battery %) and read the battery percentage.

TESTER AND CHARGER

When first turned on, the charger operates only as a tester, not as a charger. To continue to use it as only a tester, avoid pressing the START/STOP button. The charger is always in tester mode until the START/STOP button is pressed. Pressing the START/STOP button activates the charger and deactivates the tester.

TESTING AFTER CHARGING

After the unit has been changed from tester to charger (by pressing the START/STOP button), it remains a charger as long as it's connected to a battery. Press the START/STOP button again to change back to tester mode.

13. BATTERY PERCENT AND CHARGE TIME

This charger adjusts the charging time in order to charge the battery completely, efficiently and safely.

The duration of the charging process depends on three factors:

Battery State

If a battery has only been slightly discharged, it can be charged in less than a few hours. The same battery could take up to 10 hours if very weak. The battery

state can be estimated by using the built-in tester. The lower the reading, the longer charging will take.

Battery Rating

A higher rated battery will take longer to charge than a lower rated battery under the same conditions. A battery is rated in Ampere-Hours (AH), Reserve Capacity (RC) and Cold Cranking Amps (CCA). The lower the rating, the faster the battery will charge.

Battery Size

The charger automatically selects a charge rate up to 12 amps. The charger charges at the selected charge rate and eventually reduces the charge rate in a controlled manner. After the charging process has started, the digital display can be used to determine the charging progress by selecting the % (Battery %) mode.

Important facts to keep in mind when charging a battery:

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

14. MAINTENANCE AND CARE

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

- Clean the clamps each time you are finished charging. Wipe off any battery fluid that may have come in contact with the clamps to prevent corrosion.
- Occasionally cleaning the case of the charger with a soft cloth will keep the finish shiny and help prevent corrosion.
- Coil the input and output cords neatly when storing the charger. This will help prevent accidental damage to the cords and charger.
- Store the charger unplugged from the AC power outlet in an upright position.
- Store inside, in a cool, dry place. Do not store the clamps on the handle, clipped together, on or around metal, or clipped to the cables.

15. TROUBLESHOOTING AND ERROR CODES

Error Codes

CODE	DESCRIPTION	REASON/SOLUTION
F01	The battery voltage is still under 10V (for a 12V battery) or 5V (for a 6V battery) after 2 hours of charging.	The battery could be bad. Have it checked or replaced.
F02	The charger cannot desulfate the battery.	The battery could not be desulfated; have it checked or replaced.
F03	The battery was unable to reach the "full charge" voltage.	Have the battery checked or replaced.
F04	The connections to the battery are reversed or are made incorrectly.	The battery is connected backwards. Or for multiple batteries being charged, the connections are not proper. Unplug the charger and reverse or correct the connections to the battery(s).
F05	The charger was unable to keep the battery fully charged in maintain mode.	The battery won't hold a charge. May be caused by a drain on the battery or the battery could be bad. Make sure there are no loads on the battery. If there are remove them. If there are none, have the battery checked or replaced.
F06	The charger detected that the battery may be getting too hot (thermal runaway).	The charger automatically shuts the current off if it detects the battery may be getting too hot. Have the battery checked or replaced.

CODE	DESCRIPTION	REASON/SOLUTION
F07	The charger shut off because its internal temperature exceeds limit.	Make sure the charger does not have the side ventilation holes blocked. Move the charger out of the sun and into the shade.
F08	The battery voltage dropped too low during the maintain mode.	May be caused by a drain on the battery or the battery could be bad. Make sure there are no loads on the battery. If there are remove them. If there are none, have the battery checked or replaced.
F09	The Lithium Ion (LiFePO ₄) battery continues to read 0 V and is therefore unable to be charged.	The Lithium Ion (LiFePO ₄) battery could be bad. Have it checked or replaced.
F10	The voltage on the Lithium Ion (LiFePO ₄) battery exceeds the safe limit.	The charger automatically shuts off if it senses that the Lithium Ion (LiFePO ₄) battery voltage exceeds the safe limit. The battery could be bad. Have it checked or replaced.

If you get an error code, check the connections and settings and/or replace the battery.

Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
The battery is connected and the charger is on, but is not charging.	The charger is not in charger mode.	Press START/STOP button for the battery that is connected to the charger.
The indicator lights are lit in an erratic manner, not explained in the <i>Operating Instructions</i> section.	A button may have been pressed when the charger was plugged in.	Make sure nothing is touching the control panel, then unplug the unit and plug it in again.
The display shows, "BAD BAT" and an error code.	The charger was unable to complete the charging of the battery and is in abort mode. See <i>Error Codes</i> for more information.	Press the corresponding START/STOP button, to turn off and reset the charger.
The charger is making an audible clicking sound.	The charger has a relay that turns the current to the battery on and off.	No problem, this is a normal condition.
The measured current is much lower than expected.	The charger reached the maximum voltage and is reducing the current. The charger detected an over-temperature condition and has reduced the current to allow the unit to cool.	No problem, this is a normal condition. Make sure the charger does not have the side or rear ventilation holes blocked. Move the charger out of the sun and into the shade.
While charging the battery, the battery stays at a certain % (ex. <65%).	The % display may not change at a steady rate.	DO NOT UNPLUG OR CHANGE THE SETTING. Be patient and let the charger finish. This is normal.
When the charger is unplugged or the settings are changed, the number increases or jumps to 100%.	The battery voltage is still high from a partial charge.	Wait for the voltage to settle before resuming the charge. Turn on the lights to remove the surface charge.

16. BEFORE RETURNING FOR REPAIRS

If these solutions do not eliminate the problem,
or for more information about troubleshooting,
contact customer service for assistance:

services@schumacherelectric.com
www.batterychargers.com
or call 1-800-621-5485

For **REPAIR OR RETURN**, contact Customer Service at 1-800-621-5485. **DO NOT SHIP UNIT** until you receive a **RETURN MERCHANDISE AUTHORIZATION (RMA)** number from Customer Service at Schumacher Electric Corporation.

17. SPECIFICATIONS

Input..... 120V AC 60Hz, 12A @ 12V, 4A
Output..... 12V DC, 12A/120 sec., 12V DC, 4A/120 sec.
12V DC, 7A cont.

18. LIMITED WARRANTY

WARRANTY NOT VALID IN MEXICO.

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 one (1) year 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 proof of purchase and 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 may void this Limited Warranty if a "warranty void if removed" label is removed from the product.

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® and the Schumacher logo are registered trademarks
of Schumacher Electric Corporation.

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

- 1.1 **GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES –** Este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia.
- 1.2 Manténgase alejado de los niños.
- 1.3 No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.
- 1.4 El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por el fabricante del cargador de baterías puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas.
- 1.5 Para reducir el riesgo de daños al enchufe o cable eléctrico, jale del enchufe en lugar de jalar del cable al desconectar el cargador.
- 1.6 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; y
 - El tamaño del cable sea lo suficientemente extenso para el amperaje en CA del cargador como se especifica en la sección 8.
- 1.7 No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado; sustituya el cable o el enchufe inmediatamente por una persona calificada en el ramo.
- 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.
- 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.
- 1.10 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.
- 1.11 **ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.**
 - a. 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.
 - b. 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. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL

- 2.1 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.
- 2.2 Cuente 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.
- 2.3 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.
- 2.4 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.
- 2.5 NUNCA fume o permita la presencia de chispas o llamas en la proximidad de una batería o motor.
- 2.6 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.
- 2.7 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.

- 2.8** Utilice este cargador solamente para cargar baterías recargables de 6V y 12V de PLOMO-ÁCIDO (estándar, AGM o GEL) y baterías recargables de iones de litio de 12V (LiFePO₄) con recomendación usar capacidad de la batería de 24Ah (6V) y 44-75Ah (12V). 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.

ADVERTENCIA: No utilice este cargador para cargar baterías de iones de litio que no sean del tipo de litio-ferrofosfato (LiFePO₄). Es posible que otros tipos de baterías de iones de litio no se carguen lo suficiente o se sobrecarguen con este cargador. Una sobrecarga puede inflamar o reventar una batería y causar lesiones a personas y daños materiales.

NOTA: Solo se pueden cargar las baterías de LiFePO₄ de 12 V; la configuración Recuperación  ("REC") no se aplica para este tipo de batería. Si se elige el tipo de batería "LITH", el nivel de carga se establece automáticamente en 12 V, el único nivel permitido. Para ver configuraciones de tipo y voltaje de batería, consulte la Sección 10.

- 2.9** NUNCA cargue una batería congelada.

3. PREPARACIÓN PARA LA CARGA

- 3.1** 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.
- 3.2** Asegúrese de que el área que rodea a la batería se encuentre bien ventilada mientras se carga la batería.
- 3.3** 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.
- 3.4** 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.

- 3.5** 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.
- 3.6** 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 (en su caso). Si el cargador posee un índice de carga ajustable, cargue la batería en el menor índice en primer lugar.

4. UBICACIÓN DEL CARGADOR

- 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** Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer el peso específico del electrolito o al cargar la batería.
- 4.4** No utilice el cargador en un área cerrada o restrinja la ventilación en cualquier forma.
- 4.5** No ubique la batería encima del cargador.

5. PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC

- 5.1** Conecte y desconecte las pinzas de salida CC. sólo después de haber establecido todos los interruptores del cargador a la posición de "apagado" (si es aplicable) y de haber desconectado el enchufe de C.A. del tomacorriente eléctrico. Nunca permita que las pinzas tengan contacto entre sí.
- 5.2** Sujete las pinzas a la batería y al chasis, como se indica en en las secciones 6 y 7.

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

ADVERTENCIA:

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 adecuadamente para reducir el riesgo de daños por la cubierta, la puerta y las piezas móviles o calientes del motor.
- 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 (en su caso), desconecte el cable de C.A., retire el gancho del chasis del vehículo y luego retire el gancho del terminal perteneciente a la batería.
- 6.8 Vea *Porcentaje de Batería y Tiempo de Carga* para duración de la carga.

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

ADVERTENCIA:

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. CONEXIONES A TIERRA Y ENERGÍA DE CA

8.1 Este cargador de batería está destinado a un uso en un circuito con tensión nominal de 120 V y requiere de un circuito funcional de 15A. 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 PELIGRO: Nunca altere el cable o enchufe de C.A. 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 como adaptador no se recomienda y no debe ser utilizado Estados Unidos.

8.3 USO DE UN CABLE DE EXTENSIÓN

El uso de una extensión no se recomienda. Si debe usar una extensión, siga estas pautas:

- Las clavijas del enchufe del cable de extensión debe ser el mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador.
- Asegúrese de que el cable de extensión esté conectado correctamente y en buenas condiciones eléctricas.
- El tamaño del cable debe ser lo suficientemente extenso para el calibre de amperios del cargador de CA, como se especifica a continuación:

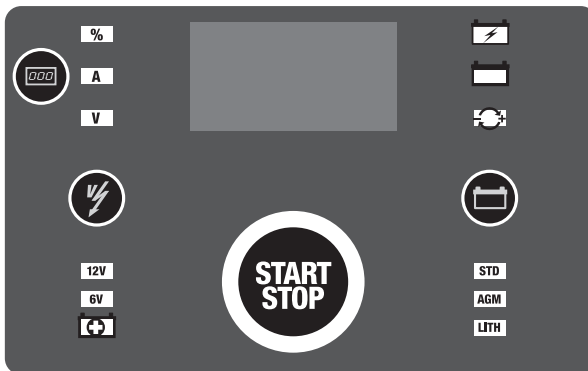
Longitud del cable (pies)	25	50	100	150
Calibre del cable AWG*	16	12	10	8

*AWG-American Wire Gauge

9. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

9.1 Desenrede todos los cordones y extienda los cables antes de usar el cargador de baterías.

10. PANEL DE CONTROL



000 BOTÓN DE PANTALLA

Utilice este botón para ajustar la pantalla digital a uno de los siguientes:

% (% de batería) – La pantalla digital muestra un cálculo del porcentaje de carga de la batería conectada a las pinzas de la batería del cargador.

A (Amperaje) – La pantalla digital muestra la corriente de carga en amperios de CC.

V (Tensión) – La pantalla digital muestra el voltaje en las pinzas de la batería del cargador en voltios de CC.

NOTA: Si presiona el botón de visualización cuando la función Voltaje está activa, la pantalla se apagará. Si presiona el botón otra vez, la pantalla se encenderá de nuevo con el % de batería.

⚡ BOTÓN DE VOLTAJE DE LA BATERÍA
Utilice este botón para seleccionar una de las siguientes:

12V – La batería es de tipo 12 V y se carga al nivel correspondiente.

PRECAUCIÓN: No use la configuración de 12 V para una batería de 6 V. Se producirá una sobrecarga. La batería

puede explotar y causar lesiones a las personas y daños materiales.

6V – La batería es de tipo 6 V y se carga al nivel correspondiente. **La configuración de 6V no está disponible para baterías de iones de litio.** Si se detecta una batería de 12V (voltaje superior a 8V), el ajuste del botón cambiará automáticamente a 12V y se mostrará el voltaje de la batería; no se admite la configuración de 6V.

[6] (Modo de Recuperación) – Solamente para baterías de 12V que no sean de iones de litio.

Este nivel utiliza un algoritmo de recuperación único para recuperar una batería sulfatada. La pantalla mostrará “REC” para todo el ciclo de recuperación/carga/mantenimiento hasta que el usuario anule la selección de esta opción. No se mostrará el porcentaje de batería, amperaje y voltaje.

PRECAUCIÓN: Use la configuración Recuperación solo para baterías de 12 V. La configuración Recuperación no se puede usar con baterías de 6 V. La configuración de 12 V se aplica automáticamente cuando se selecciona Recuperación. Si selecciona Recuperación para una batería de 6 V se producirá una sobrecarga. La batería puede explotar y causar lesiones a las personas y daños materiales.

BOTÓN DE TIPO DE BATERÍA

Utilice este botón para seleccionar el tipo de batería.

NOTA: Las baterías deberían identificarse con su tipo. Si está cargando una batería sin identificación, revise el manual del artículo que la utiliza.

NOTA: Cuando el tipo de batería “LITH” esta seleccionado, solo la configuración de “12V” está disponible.

STD (Estándar) – Este tipo de batería generalmente se utiliza en automóviles, camiones y motocicletas. Este tipo de baterías cuentan con tapas de ventilación y a menudo se las clasifica como de “bajo mantenimiento” o “libre de mantenimiento”. Este tipo de baterías está diseñado para suministrar rápidas ráfagas de energía (tales como los arranques de motores) y poseen un mayor recuento en placa. Las placas asimismo serán más delgadas y poseerán una composición de materiales algo diferente. Las baterías regulares no se deben utilizar en aplicaciones de ciclo profundo.

Ciclo profundo – Fije el botón en **AGM**. Las baterías de ciclo profundo normalmente vienen marcadas “Deep Cycle” o “Marine” y por lo general son más grandes que los demás tipos. Este tipo de batería tiene

menos energía instantánea pero una entrega de larga duración algo mayor que las baterías regulares. Las baterías de ciclo profundo tienen placas más gruesas y pueden aguantar varios ciclos de descarga.

AGM – La construcción de la malla de fibra de vidrio absorbente permite la suspensión del electrolito en extrema proximidad con el material activo de la placa. En teoría, esto aumenta tanto la eficiencia de la descarga como de la recarga. En verdad, las baterías AGM constituyen una variedad de las baterías Selladas VRLA (de plomo-ácido reguladas por válvula). Entre sus usos más comunes se encuentran baterías con arranque de motor de alto rendimiento, para deportes intensos, de ciclo profundo, solares y de acumuladores. Las baterías AGM por lo general constituyen buenas baterías de ciclo profundo y proporcionan un mejor rendimiento si se las recarga antes de que la batería se reduzca a una carga menor al 50 por ciento. Si estas baterías AGM se descargan por completo su vida útil será de alrededor de 300 ciclos. Esto es un hecho en la mayor parte de las baterías AGM clasificadas como baterías de ciclo profundo.

Gel – Fije el botón en **AGM**. La “Gel Cell” se parece al estilo “AGM” porque el electrolito queda suspendido, pero se define en que técnicamente la batería “AGM” aún se considera de pila hidroeléctrica. El electrolito en un gel cell tiene aditivo de sílice que lo hace endurecer. Los voltajes de recarga en este tipo de célula son más bajos que con otros tipos de baterías de plomo-ácido. Es probablemente la célula más sensible en términos de reacciones adversas a carga de sobrevoltaje. Las Baterías tipo Gel tienen su mejor uso en aplicaciones de ciclo MUY PROFUNDO y pueden durar un poco más en aplicaciones en tiempo de calor. Si se usa un cargador incorrecto en una batería Gel Cell, el resultado seguro será mal rendimiento y falla prematura.

LITH (Solamente baterías de iones de litio, LiFePO₄) – La batería de LiFePO₄ (litio-ferrofosfato) está hecha a base de iones de litio y ofrece buenas funciones de seguridad. La celda de LiFePO₄ tiene un voltaje de descarga muy constante. Esto permite que la célula ofrezca prácticamente un nivel completo de potencia hasta que se descargue. Debido a la salida nominal de 3,2 VCC, se pueden colocar cuatro celdas en serie para un voltaje nominal de 12,8 V. Esto se acerca al voltaje nominal de las baterías de plomo-ácido de seis celdas. Dicha condición convierte la batería de LiFePO₄ en un buen reemplazo para las baterías de plomo-ácido en aplicaciones

tales como la automotriz y la solar. Al igual que una celda de gel, la celda LiFePO_4 es sensible a las sobrecargas. Sus celdas se equilibran antes del ensamblaje y se implementa un sistema de protección interno que evita una descarga demasiado profunda.

BOTÓN DE START/STOP

Utilice este botón para iniciar o detener el proceso de carga, luego de que la batería esté correctamente conectada y haya seleccionado un voltaje y un tipo de batería. Si el voltaje de la batería es mayor a 0,2 V, la pantalla mostrará brevemente "ON" cuando se presione el botón START/STOP. Después de que se haya iniciado la carga, si presiona el botón START/STOP, aparecerá brevemente "OFF" en la pantalla.

11. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ASPECTOS GENERALES


Conecte la alimentación de CA y ponga el interruptor ON/OFF del panel frontal en la posición ON. Luego, seleccione una toma para carga de las ocho disponibles. Conecte la batería, siguiendo las precauciones enumeradas en las secciones 6 y 7. Seleccione la opción apropiada entre  Voltaje de batería y  Tipo de batería y presione START. Si el voltaje de la batería es mayor a 0,2 V, la carga comenzará. Si la carga comienza, los ajustes Voltaje de Batería, Tipo y Visualización quedarán guardados. Luego, cada vez que la unidad haya estado apagada y se aplique nuevamente alimentación de CA por 10 minutos sin presionar ningún botón, la carga de la batería se reanudará con todos los ajustes guardados del último ciclo de carga.


PANTALLA DIGITAL

Luego de encendida la unidad, la pantalla se apagará después de 1 minuto o después de que transcurra 1 minuto desde que apretó la última tecla o conectó una batería. Si la pantalla está apagada, cualquier botón que presione (distinto al botón de visualización) la encenderá por un minuto, al igual que las teclas que presione posteriormente o la conexión de cables de pinzas. Además, si la pantalla está apagada, al conectar los cables de pinza de la estación a una batería se mostrará el voltaje de la batería y la pantalla se mantendrá encendida por un minuto, al igual que con las teclas que presione posteriormente. Sin embargo, cuando la pantalla está apagada, si el botón de visualización la enciende, se mantendrá encendida hasta que apague la unidad. Si el botón de visualización apaga la pantalla (vea *Botón de Pantalla*, en la Sección 10),

Si el voltaje de la batería es 0,2 V o menos y se presiona el botón START/STOP, aparecerá "OFF" en la pantalla. Esto indica que la carga no ha comenzado, debido al bajo voltaje de la batería.

INDICADORES LED DE CARGA

 **Carga (amarillo / naranja) encendido** – El cargador está cargando la batería.


 **Cargado / Mantenimiento (verde) encendido** – La carga de la batería está completa y que el cargador cambió a modo mantener.

 **Pinzas invertidas (rojo) parpadeando** – Las conexiones están inversas.


NOTA: Consulte la sección *Instrucciones de Operación* para obtener una descripción completa de los modos del cargador.

entonces el estado anterior, con la pantalla apagada, se aplicará una vez más.

CARGA

Cuando la carga comienza, el LED Carga  (amarillo/naranja) se encenderá.

FINALIZACIÓN DE LA CARGA

La finalización de la carga se indica con el LED  Cargado/Mantenimiento (verde). Cuando se ilumina, el cargador ha detenido la carga y ha pasado al Modo de operación Mantener.

CARGA INTERRUPTIDA


Si la carga no puede completarse en forma normal, ésta se interrumpirá. Cuando se interrumpa la carga, la salida del cargador se apaga. La pantalla se mostrará "BAD BAT" y un código de error. Consulte la sección 15, *Solución de Problemas y Códigos de Error*. Para reiniciar después de una carga interrumpida, presione el botón START / STOP para apagar el cargador.

MODO DE RECUPERACIÓN



(Solamente para baterías que no sean de iones de litio.)

Si una batería se deja sin carga por un largo período, ésta puede sulfatarse y no aceptar una carga normal. El cargador detectará esto y automáticamente empezará el Modo de recuperación. Cuando este modo esté activado, la pantalla mostrará "BAD BATT REC". La pantalla volverá al funcionamiento normal cuando comience la carga normal después de que la batería se recupere. El Modo de recuperación puede tardar hasta 10 horas. Modo de Recuperación puede llevar hasta 10 horas. Si la Recuperación falla, la carga se interrumpirá y la pantalla leerá "BAD BAT F02". Para más información, consulte la sección 15, *Solución de Problemas y Códigos de Error*.

MODO MANTENER

Cuando el LED  Cargado/ Mantenimiento (verde) está iluminado, el cargador ha comenzado el Modo Mantener. Este modo de funcionamiento se conoce como Control de Modo Flotante. En este modo, el cargador mantiene la batería cargada por completo enviando una pequeña corriente cuando resulta necesario. El voltaje se mantiene a un nivel determinado según el tipo de batería seleccionado.

NOTAS GENERALES RELACIONADAS CON LA CARGA:

- El ventilador principal grande montado en el chasis funciona según la temperatura de los puertos de carga individuales dentro de la unidad y la potencia total que suministra la unidad. Los ventiladores montados en el puerto funcionan según la temperatura correspondiente del puerto.
- Si el modo de carga se cambia luego de que ha comenzado la carga (presionando el botón  Voltaje de la Batería o  Tipo de Batería), el proceso de carga se detiene y comienza de nuevo automáticamente en la nueva selección.

- El voltaje que se muestra durante la carga es el voltaje de carga y por lo general es más elevado que el voltaje en reposo de la batería.

CONTROL DE POTENCIA

Para evitar que la unidad supere el nivel de corriente de entrada especificado de 15 A, todas las estaciones de carga están conectadas por un bus de comunicación I²C (se pronuncia "i al cuadrado de c"), y una estación, que se comunica con las demás estaciones, acumula los datos de potencia. Si la potencia es mayor a 850 W (esto corresponde a una corriente alterna de entrada de aproximadamente 15 A), la corriente máxima de todas las estaciones se reduce de 12 A a 7 A. Después de 2 minutos, si la potencia total sigue siendo superior a 850 W, la corriente máxima de todas las estaciones se reduce a 4 A. Luego, después de dos minutos más, si la potencia sigue estando por encima de 850 W, todas las estaciones se apagan. Después de cualquiera de estas reducciones de potencia, sin considerar el apagado, si la potencia total cae por debajo de 600 W durante 1 hora, la corriente máxima en todas las estaciones aumenta de nuevo a 12 A.

12. CÓMO UTILIZAR EL VOLTÍMETRO PARA EVALUAR EL ESTADO DE LA CARGA DE LA BATERÍA

ASPECTOS GENERALES


El cargador posee un voltímetro incorporado para evaluar el estado de la carga de su batería. El cargador no cuenta con un probador de carga incorporado. Como tal, una batería recientemente cargada puede tener un voltaje temporalmente alto debido a lo que se conoce como "carga de superficie". Eventualmente, el voltaje de esa batería caerá durante el período inmediatamente posterior a que el sistema de carga se desconecte. Como consecuencia, el tester podría mostrar valores inconsistentes para dicha batería. Para una lectura más precisa, la carga de superficie debe ser removida creando de manera temporal una carga en la batería encendiendo las luces u otros accesorios.

El tester de batería está diseñado para probar baterías de 6V o 12V solamente. Probar un dispositivo con un voltaje rápidamente cambiante podría arrojar resultados inesperados o inexactos.

SECUENCIA DE PRUEBA

Hay tres pasos básicos necesarios para probar el estado de carga de la batería:

1. Conecte las horquillas del cargador de baterías a la batería. Asegúrese de tomar todas las precauciones enumeradas en las secciones 6 y 7.

2. Conecte el cable de corriente del cargador a una toma de 120 VCA. Nuevamente, asegúrese de tomar todas las precauciones enumeradas en las secciones 6 y 7.
3. Lea el voltaje en el medidor digital o presione el botón  Modo de Pantalla para configurar el tester a % (% de batería) y lea el porcentaje de la batería.

TESTER Y CARGADOR

Cuando se enciende por primera vez, el cargador funciona sólo como tester, no como cargador. Para continuar utilizándolo como tester solamente, evite presionar el botón START/STOP. El cargador está siempre en modo tester hasta que se presiona el botón START/STOP. Cuando se presiona el botón START/STOP, se activa el cargador y se desactiva el tester.

PRUEBA LUEGO DE LA CARGA

Luego de que se ha cambiado la unidad de tester a cargador (presionando el botón START/STOP), el dispositivo sigue funcionando como cargador siempre que esté conectado a una batería. Vuelva a presionar el botón START/STOP para cambiar al modo tester.

13. PORCENTAJE DE BATERÍA Y TIEMPO DE CARGA

Este cargador ajusta el tiempo de carga a fin de cargar la batería por completo, en forma eficiente y segura. El microprocesador automáticamente toma las decisiones necesarias. Sin embargo, esta sección incluye pautas que pueden usarse para estimar los tiempos de carga.

La duración del proceso de carga depende de tres factores:

Estado de la batería

Si una batería apenas se ha descargado, se puede cargar en menos de unas pocas horas. La carga de la misma batería podría llevar hasta 10 horas si se encuentra muy descargada. El estado de la batería puede determinarse utilizando el tester incorporado. Cuanto más baja sea la lectura, más tiempo llevará la carga.

Clasificación de la batería

Una batería de clasificación más alta llevará más tiempo de carga que una batería de clasificación más baja en las mismas condiciones. Las baterías se clasifican en amperes/hora (AH), capacidad de reserva (CR) y amperios de arranque en frío (AAF). Cuanto más baja sea la clasificación, más rápido se cargará la batería.

Tamaño de la batería

El cargador selecciona, en forma automática, una tasa de carga de hasta 12 amperes. El cargador carga a la tasa seleccionada y eventualmente reduce la tasa de carga en forma controlada. Luego de que el proceso de carga ha comenzado, la pantalla digital puede utilizarse para determinar el progreso de la carga

seleccionando el modo % (% de batería).

Existen algunos puntos importantes a tener en cuenta cuando se carga una batería:

- Cuando la pantalla indica que se ha cargado el 77%, la batería ya cuenta con la carga suficiente para arrancar la mayoría de los vehículos.
- El % de batería que se muestra en modo tester es un estimado basado en el voltaje de la batería y una escala determinada por el Consejo Internacional de Baterías. El % de batería que se muestra en modo cargador es un estimado de la carga relativa en la batería comparado con la carga que debería tener si se permite que se complete el proceso de carga.
- El % de batería que se muestra en modo tester puede utilizarse para estimar el tiempo relativo de carga. Cuanto más bajo sea el porcentaje que se muestra, más tiempo llevará la carga de la batería.
- El porcentaje de batería que se muestra en modo cargador es una indicación del progreso relativo del proceso de carga. Cuanto más alto sea el porcentaje de batería que se muestra, menor será el tiempo de carga restante.
- Cuanto más se descarga una batería, más rápido ésta absorbe la carga proveniente del cargador. Esto significa que el porcentaje de batería aumenta en forma más rápida al comienzo del proceso de carga que al final de éste. En otras palabras, lleva más tiempo que una batería acepte los últimos pocos porcentajes de carga que los primeros.

14. MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Con cuidados mínimos puede mantener el cargador de baterías funcionando correctamente durante años.

- Limpie las pinzas cada vez que termine de usar el cargador. Limpie el fluido de la batería que podría haber estado en contacto con las pinzas para evitar la corrosión.
- De vez en cuando, limpie la carcasa del cargador con un paño suave para conservar el acabado brillante y evitar la corrosión.

- Enrolle los cables de entrada y salida cuidadosamente cuando almacene el cargador. Esto ayudará a evitar daños accidentales a los cables y el cargador.
- Guarde el cargador desenchufado de la toma de alimentación de CA en posición vertical.
- Debe conservarse en un lugar fresco y seco. No guarde las pinzas en el mango, unidas con un clip, en o alrededor del metal, o sujeta a los cables.

15. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CÓDIGOS DE ERROR

Códigos de Error

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RAZÓN/SOLUCIÓN
F01	El voltaje de la batería todavía está debajo de 10V (para una batería 12V) o de 5V (para una batería 6V) después de 2 horas de carga.	La batería podría estar en malas condiciones. Verifíquela o reemplácela.
F02	El cargador no puede desulfatar la batería.	La batería no puede desulfatada. Verifíquela o reemplácela.
F03	La batería no alcanzó "su carga completa", voltaje.	Verifique o reemplácela la batería.
F04	Las conexiones a la batería están invertidas o se hacen incorrectamente.	La batería está conectada en forma inversa. O, para que se carguen varias baterías, las conexiones no son adecuadas. Desenchufe el cargador e invierta o corrija las conexiones a las baterías.
F05	El cargador no puede alimentar la batería cargada el el modo de mantenimiento.	La batería no mantiene la carga. Podría ser causado por un escape en la batería o la batería podría estar en malas condiciones. Cerciórese de que no haya fugas en la batería. Si no hay ninguno, verifique o reemplácela la batería.
F06	El cargador ha detectado que la batería se está sobrecalentando (fuga térmica).	El cargador detiene la corriente, automáticamente, si detecta que la batería se está sobrecalentando. Revise la batería o reemplácela.
F07	El cargador se apaga porque su temperatura interna excede el límite.	Asegúrese de que el cargador no tenga los orificios de ventilación laterales bloqueados. Mantenga el cargador fuera del sol y a la sombra.
F08	El voltaje de la batería cayó demasiado bajo durante el modo de mantenimiento.	La causa puede ser un drenaje en la batería o la batería podría ser deficiente. Asegúrese de que no haya cargas en la batería. Si las hay, elimínelas. Si no hay ninguna, haga revisar o reemplazar la batería.
F09	La batería de iones de litio (LiFePO ₄) continúa marcando 0 V y, por lo tanto, no se puede cargar.	La batería de iones de litio (LiFePO ₄) podría ser deficiente. Mándela revisar o reemplazar.
F10	El voltaje en la batería de iones de litio (LiFePO ₄) excede el límite de seguridad.	El cargador se apaga automáticamente si detecta que el voltaje de la batería de iones de litio (LiFePO ₄) excede el límite de seguridad. La batería podría ser deficiente. Mándela revisar o reemplazar.

Si usted obtiene un código de la error, usted tiene que comprobar las conexiones, los niveles de carga y/o substituir la batería.

Localización y Solución de Problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
La batería está conectada y el cargador está encendido pero no está cargando.	El cargador no está en modo cargador.	Presione el botón START/ STOP para la batería que está conectada al cargador.
Las luces del indicador se encienden en forma errática, no se explica en la sección <i>Instrucciones de Operación</i> .	Se pudo haber presionado un botón cuando el cargador estaba enchufado.	Asegúrese de que nada esté tocando el panel de control, luego desenchufe la unidad y vuelva a enchufarla.
La pantalla muestra "BAD BAT" y un código de error.	El cargador no pudo terminar de cargar la batería y está en Modo abortar. Consulte los <i>Códigos de error</i> para más información.	Presione el botón START/ STOP correspondiente para apagar y reiniciar el cargador.
El cargador hace un ruido de chasquido fuerte.	El cargador tiene un relé que enciende y apaga la corriente de la batería.	No hay problema, esto es normal.
La corriente medida es mucho más baja de lo esperado.	El cargador alcanzó el voltaje máximo y está reduciendo la corriente. El cargador detectó un excedente de temperatura y ha reducido la corriente para permitir que la unidad se enfríe.	No hay problema, esto es normal. Asegúrese de que el cargador no tenga los orificios de ventilación obstruidos. Retire el cargador del sol y ubíquelo a la sombra.
Mientras se carga la batería, ésta permanece a un porcentaje determinado (por ej.: <65%).	La pantalla de porcentaje puede no cambiar a una tasa constante.	NO DESENCHUFE O CAMBIE LAS CONFIGURACIONES. Sea paciente y deje que el cargador termine. Esto es normal.
Cuando el cargador se desenchufa o se cambian las configuraciones, la cifra aumenta o salta a 100%.	El voltaje de la batería aún es alto para una carga parcial.	Aguarde a que el voltaje se asiente antes de retomar la carga. Encienda las luces para remover la carga de superficie.

16. ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

Si estas soluciones no eliminan el problema o si desea obtener más información sobre la solución de problemas, póngase en contacto con el departamento de servicio al cliente para recibir asistencia:

services@schumacherelectric.com
www.batterychargers.com
 o llame 1-800-621-5485

Para **REPARACIÓN O DEVOLUCIÓN**, comuníquese con Servicios al Cliente al 1-800-621-5485. **NO ENVÍE LA UNIDAD** hasta que usted reciba **AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA (RMA)** de Servicios al Cliente de Schumacher Electric Corporation.

17. ESPECIFICACIONES

Entrada 120V CA 60Hz, 12A @ 12V, 4A
 Salida..... 12V CC, 12A/120 seg., 12V CC, 4A/120 seg.
 12V CC, 7A cont.

18. GARANTÍA LIMITADA

GARANTIA LIMITADA NO VALIDA EN MEXICO.

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 un (1) año 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 con comprobante de compra y 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 pudiera anular esta Garantía Limitada si la etiqueta "warranty void if removed" es removida del producto.

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.

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

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

CONSERVER CES INSTRUCTIONS.

- 1.1 **CONSERVER CES INSTRUCTIONS –** Ce manuel contient des instructions importantes concernant la sécurité et le fonctionnement.
- 1.2 Ne pas laisser à la portée des enfants.
- 1.3 Ne pas exposer le chargeur à la pluie ou la neige.
- 1.4 N'utilisez que les accessoires recommandés. L'utilisation d'accessoires non recommandés ou vendus par le fabricant du chargeur de batterie peut engendrer un risque d'incendie, un choc électrique ou des blessures.
- 1.5 Pour réduire le risque d'endommager le cordon électrique, tirez sur la prise plutôt que sur le cordon quand vous débranchez le chargeur.
- 1.6 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 la section 8.
- 1.7 Ne pas faire fonctionner le chargeur avec un cordon ou une prise endommagé – remplacer immédiatement.
- 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.
- 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.
- 1.10 Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise murale avant de faire tout entretien ou nettoyage. Le fait de simplement éteindre l'appareil ne réduira pas les risques.
- 1.11 **AVERTISSEMENT : RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS.**
 - a. IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER A PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN SERVICE NORMAL. IL EST AUSSI IMPORTANT DE TOUJOURS RELIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR ET DE LES SUIVRE À LA LETTRE.
 - b. 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.

2. MESURES DE SÉCURITÉ PERSONNELLE

- 2.1 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.
- 2.2 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.
- 2.3 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.
- 2.4 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.
- 2.5 NE JAMAIS fumer ou allumer des flammes à proximité de la batterie ou du moteur.
- 2.6 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.
- 2.7 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.
- 2.8 Utilisez le chargeur pour les batteries rechargeables 6V et 12V au PLOMB-ACIDE (STD, AGM ou GEL) et batteries

rechargeables 12V Lithium Ion (LiFePO₄) avec une capacités recommandés de 24Ah (6V) et 44-75Ah (12V). 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 utilisées en électroménager. Ces piles peuvent exploser et causer des blessures et des dommages matériels.

MISE EN GARDE : Ne pas utiliser ce chargeur pour charger les batteries au lithium-ion autres que celles de type lithium-fer-phosphate (LiFePO₄). Les autres types de batteries au lithium-

ion peuvent ne pas être suffisamment chargées ou surchargées par ce chargeur. La surcharge peut faire brûler ou exploser la batterie et causer des blessures aux gens et des dommages à la propriété.

REMARQUE : Les batteries 12V LifePO₄ peuvent seulement être chargées; le paramètre [5] de récupération (« REC ») ne s'applique pas pour ce type de batterie. Si une batterie de type « LITH » est choisie, le débit de charge est automatiquement établi à 12V, le seul taux permis. Pour les paramètres de type et de tension de batteries, voir la Section 10.

2.9 NE JAMAIS charger une batterie gelée.

3. PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT

3.1 S'il est nécessaire de retirer la batterie du véhicule pour la charger, toujours débrancher la borne de mise à la masse en premier. S'assurer que le courant aux accessoires du véhicule est coupé afin d'éviter la formation d'un arc.

3.2 Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien ventilée quand la batterie est en chargement.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie pour le chargement et les taux de charge recommandés.

3.6 Si le chargeur comporte un sélecteur de tension de sortie, consulter le manuel de l'utilisateur de la voiture pour déterminer la tension de la batterie et pour s'assurer que la tension de sortie est appropriée. Si le chargeur n'est pas muni d'un sélecteur, ne pas utiliser le chargeur à moins que la tension de la batterie ne soit identique à la tension de sortie nominale du chargeur.

4. EMBLACEMENT DU CHARGEUR

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 sous la batterie à charger. Les gaz ou les fluides qui s'échappent de la batterie peuvent entraîner la corrosion du chargeur ou l'endommager.

4.3 Ne jamais laisser l'électrolyte de la batterie s'écouler sur le chargeur lors de l'analyse hydrométrique ou en remplissant la batterie.

4.4 Ne pas faire fonctionner le chargeur dans un espace clos et/ou ne pas gêner la ventilation.

4.5 Ne pas poser la batterie sur le chargeur.

5. PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.

5.1 Mettre les interrupteurs du chargeur hors circuit et retirer le cordon c.a. de la prise avant de mettre et d'enlever les pinces du cordon C.C. S'assurer que les pinces ne se touchent pas.

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

AVERTISSEMENT :
UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

- 6.1 Placer les cordons C.A. et C.C. de manière à éviter qu'ils soient endommagés par le capot, une portière ou les pièces en mouvement du moteur.
- 6.2 Faire attention aux pales, aux courroies et aux poulies du ventilateur ainsi qu'à toute autre pièce susceptible de causer des blessures.
- 6.3 Vérifier la polarité des bornes de la batterie. le diamètre de la borne POSITIVE (POS, P, +) est généralement supérieur à celui de la borne NÉGATIVE (NÉG, N, -).
- 6.4 Déterminer quelle borne est mise à la masse (raccordée au châssis). Si la borne négative est raccordée au châssis (comme dans la plupart des cas), voir l'étape 6.5. Si la borne positive est raccordée au châssis, voir l'étape 6.6.
- 6.5 Si la borne négative est mise à la masse, raccorder la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur à la borne POSITIVE (POS, P, +) non mise à la masse de la batterie. Raccorder la pince NÉGATIVE (NOIRE) au châssis du véhicule ou au moteur, loin de la batterie. Ne pas raccorder la pince au carburateur, aux canalisations d'essence ni aux pièces de la carrosserie en tôle. Raccorder à une pièce du cadre ou du moteur en tôle de forte épaisseur.
- 6.6 Si la borne positive est mise à la masse, raccorder la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à la borne NÉGATIVE (NÉG, N, -) non mise à la masse de la batterie. Raccorder la pince positive (rouge) au châssis du véhicule ou au moteur, loin de la batterie. Ne pas raccorder la pince au carburateur, aux canalisations d'essence ni aux pièces de la carrosserie en tôle. Raccorder à une pièce du cadre ou du moteur en tôle de forte.
- 6.7 Pour interrompre l'alimentation du chargeur, mettre les interrupteurs hors circuit, retirer le cordon c.a. de la prise, enlever la pince raccordée au châssis et en dernier lieu celle raccordée à la batterie.
- 6.8 Consultez les *Pourcentage de la Batterie et Durée de Charge* pour les renseignements sur la durée du chargement.

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

AVERTISSEMENT :
UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

- 7.1 Vérifier la polarité des bornes de la batterie. Le diamètre de la borne POSITIVE (POS, P, +) est généralement supérieur à celui de la borne NÉGATIVE (NÉG, N, -).
- 7.2 Raccorder un câble de batterie isolé no 6 AWG mesurant au moins 60 cm de longueur à la borne négative (NÉG, N, -).
- 7.3 Raccorder la pince POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.
- 7.4 Se placer et tenir l'extrémité libre du câble aussi loin que possible de la batterie, puis raccorder la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à l'extrémité libre du câble.
- 7.5 Ne pas se placer face à la batterie pour effectuer le dernier raccordement.
- 7.6 Pour interrompre l'alimentation du chargeur, mettre les interrupteurs hors circuit, retirer le cordon C.A. de la prise, enlever la pince raccordée au châssis et en dernier lieu celle raccordée à la batterie. Se placer aussi loin que possible de la batterie pour défaire la première connexion.
- 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. MISE À LA TERRE ET CORDON D'ÉNERGIE CA

- 8.1 Ce chargeur de batterie doit être utilisé sur un circuit de tension nominale de 120 volts et nécessite un circuit en 15 A. 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 **DANGER :** 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 est interdite au Canada. L'utilisation d'un adaptateur aux États-Unis n'est pas recommandée et ne doit pas être utilisé.

8.3 UTILISEZ UNE RALLONGE

L'utilisation d'une rallonge n'est pas recommandée. Si vous devez utiliser une rallonge, suivez ces directives :

- Les broches de la fiche de la rallonge doit être le même nombre, la taille et forme que celles de la fiche du chargeur.
- S'assurer que la rallonge est bien câblée et en bon état électrique.
- L'épaisseur du fil doit être assez grande pour la notation du chargeur, comme indiqué ci-dessous :

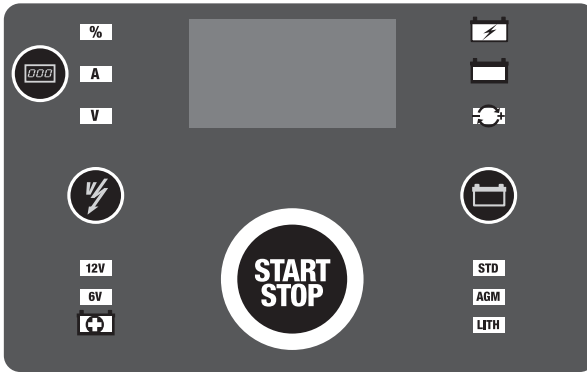
Longueur du cordon (m)	7,62	15,24	30,48	45,72
Calibre AWG* du cordon	16	14	12	10

*AWG-American Wire Gauge

9. DIRECTIVES D'ASSEMBLAGE

9.1 Enlever tous les cordons dérouler sur les câbles avant d'utiliser le chargeur de batterie.

10. PANNEAU DE CONTRÔLE



000 BOUTON DU MODE D'AFFICHAGE

Utilisez ce bouton pour sélectionner une des fonctions de l'affichage numérique suivantes :

% (% Batterie) – L'affichage numérique montre un pourcentage de chargement estimé de la batterie connectée aux pinces du chargeur.

A (Ampères) – L'affichage numérique indique le courant du chargeur, en courant continu.

V (Tension) – L'affichage numérique montre la tension aux pinces du chargeur en tension continue (DC).

REMARQUE : Actionner le bouton d'affichage lorsque la fonction de tension est active éteindra l'afficheur. Un actionnement subséquent du bouton rallumera l'afficheur à la fonction % de capacité de la batterie.

⚡ BOUTON DE TENSION DE LA BATTERIE

Utilisez ce bouton pour sélectionner l'un des taux suivants :

12V – La batterie est de type 12V et se charge au débit correspondant.

MISE EN GARDE : N'utiliser pas le paramètre 12V pour une batterie 6V. Une surcharge surviendra. La batterie peut exploser et causer des blessures aux gens et des dommages à la propriété.

6V – La batterie est de type 6V et se charge au débit correspondant. **Le réglage 6V n'est pas disponible pour les batteries lithium-ion.** Si une batterie de 12 V est détecté (tension au-dessus de 8 V), le réglage passera automatiquement à 12 V en affichant la tension de la batterie, et le réglage de 6 V ne sera pas autorisé.

⏪ (Mode de récupération) – **Pour les batteries 12V non lithium-ion uniquement.**

Ce débit utilise un algorithme unique de récupération pour récupérer une batterie sulfatée. L'écran affichera « REC » pour tout le cycle de récupération/charge/entretien jusqu'à ce que cette option soit désélectionnée par l'utilisateur. L'ampérage et la tension en % de la batterie ne seront pas affichés.

MISE EN GARDE : N'utiliser la paramètre de récupération que pour les batteries 12V. Le paramètre de récupération ne peut être utilisé que pour les batteries 6V. Le paramètre 12V est automatiquement appliqué lorsque le mode récupération est sélectionné. En sélectionnant le mode récupération pour une batterie 6V, vous causeriez sa surcharge. La batterie peut exploser et causer des blessures aux gens et des dommages à la propriété.

BOUTON DE TYPE DE BATTERIE

Utilisez ce bouton pour sélectionner le type de batterie.

REMARQUE : Le type de batterie devrait être indiqué dessus. Si vous chargez une batterie non marquée, vérifier le manuel de l'élément qui utilise la batterie.

REMARQUE: Lorsque le type de batterie « LITH » est sélectionné, seul le réglage de tension « 12V » est disponible.

STD (Standard) – Ce type de batterie est souvent utilisé dans les voitures, les camions et les motocyclettes. Ces batteries ont des bouchons de remplissage et sont souvent désignées comme « à faible entretien » ou « sans entretien ». Ce type de batterie est conçu pour fournir de rapides impulsions d'énergie (comme pour démarrer un moteur) et a un plus grand nombre de plaques. Les plaques seront aussi plus minces et d'une composition de matériaux différents. Les batteries standard ne devraient pas être utilisées pour une application à décharge poussée.

À décharge poussée – Mettre le bouton sur **AGM**. Les batteries à décharge poussée sont marquées « À décharge poussée » ou « Marine ». Les batteries à décharge poussée sont en général plus grosses que les autres types de batterie. Ce type de batterie a moins d'énergie instantanée, mais par contre fournit plus d'énergie à long terme que les batteries classiques. Les batteries à décharge poussée ont des plaques plus épaisses et peuvent « survivre » à de nombreux cycles de décharge.

AGM – La construction en fibre de verre à absorption rapide permet à l'électrolyte d'être suspendu à proximité immédiate de la matière active de la plaque. En théorie, ceci améliore efficacement autant le chargement que le déchargement. En fait, les batteries AGM sont une variante des batteries sans entretien (au plomb acide à régulation par soupe). Utilisées souvent pour démarrer des moteurs à haute performance, pour les sports mécaniques, la décharge

poussée, les batteries solaires et les batteries secondaires. Les batteries AGM sont des batteries typiquement bonnes pour la décharge poussée et elles offrent la meilleure valeur totale pour la durée d'utilisation si elles sont rechargées avant de descendre sous les 50 pour cent de charge. Si ces batteries AGM sont complètement déchargées, l'endurance cyclique sera d'environ 300 cycles. Cela est vrai pour la plupart des batteries AGM qualifiées comme batterie à décharge poussée.

Gel – Mettre le bouton sur **AGM**. L'élément gélifié est similaire à celui du style AGM car l'électrolyte est suspendu, mais différent, car techniquement la batterie AGM est encore considérée être un élément liquide. L'électrolyte dans un élément gélifié a un additif de silice qui lui permet de s'ancrer ou de se raidir. La tension du chargement de ce type d'élément est plus basse que celle des autres styles d'accumulateurs au plomb. C'est probablement l'élément le plus sensible en ce qui concerne les effets indésirables d'un chargement en surtension. Les batteries « Gel » ont un meilleur usage en décharge TRÈS POUSSÉE et peuvent durer plus longtemps dans un environnement chaud. Si on utilise un mauvais chargeur de batterie pour une batterie à éléments gélifiés, un mauvais rendement et une défaillance prématurée en découlera.

LITH (Lithium Ion, LiFePO₄ seulement) – La batterie LiFePO₄ (Lithium Fer Phosphate) est à base de lithium-ion et offre de bonnes caractéristiques de sécurité. La cellule LiFePO₄ a une tension de décharge très constante. Cela permet à la cellule de délivrer virtuellement sa pleine puissance, jusqu'à ce qu'elle soit déchargée. En raison de la sortie nominale 3,2 VCC, quatre cellules ont été placées en série pour une tension nominale de 12,8 V. Cela s'approche de la tension nominale des batteries plomb-acide de six cellules. Cela fait de la batterie LiFePO₄ un bon remplacement aux batteries au plomb-acide pour les automobiles ou l'énergie solaire. Comme une cellule à gel, la LiFePO₄, la cellule est sensible à la surcharge. Ses cellules sont équilibrées avant d'être assemblées, et un système de protection interne est mis en place, prévenant une décharge trop importante.

BOUTON DE START/STOP

Utilisez ce bouton pour lancer ou arrêter le processus de charge, une fois que la batterie est correctement connectée et que la tension et le type de batterie on été

sélectionnés. Si la tension de la batterie est plus élevée que 0,2 V, l'écran affichera brièvement « ON » lorsque vous appuierez sur le bouton START/STOP. Après le début du processus de charge, appuyer sur le bouton START/STOP et l'écran affichera brièvement « OFF ». Si la tension de la batterie est de 0,2 V ou moins et que vous appuyez sur le bouton START/STOP, l'écran affichera « OFF », Cela indique que le processus de charge n'a pas commencé, en raison de la faible tension de la batterie.

11. CONSIGNES D'UTILISATION


APERÇU

Connecter l'alimentation électrique et placer le commutateur Départ/Arrêt du panneau avant à la position « ON ». Sélectionner ensuite une sortie de recharge non utilisée parmi les huit sorties présentes. Raccorder la batterie, selon les mesures indiquées dans les parties 6 et 7. Sélectionner la bonne tension de batterie  et le bon type de batterie  et appuyer sur START. Si la tension de la batterie est plus élevée que 0,2V, le processus de charge commencera. Après que la recharge commence, la tension d'accumulateur et les réglages de type et d'affichage sont sauvegardés. Ensuite, lorsque l'unité a été éteinte et que l'alimentation c.a. est ré-appliquée durant 10 minutes et qu'aucun bouton n'est actionné, la recharge de l'accumulateur reprendra avec les réglages de la dernière sauvegarde de cycle de recharge.


AFFICHEUR

Après l'alimentation, l'afficheur demeurera allumé durant 1 minute après le dernier actionnement de touche ou de raccordement à un accumulateur puis s'éteindra. Lorsque l'afficheur est éteint, tout actionnement de bouton (autre que le bouton de l'afficheur) ou raccordement, allumera l'afficheur durant une minute. De plus, le raccordement des pinces du poste à un accumulateur affichera la tension à ses bornes et gardera l'afficheur allumé durant une minute, ou une minute après tout actionnement de bouton. Cependant, lorsque l'afficheur est éteint et qu'il est allumé par le bouton d'affichage, il demeurera allumé jusqu'à ce que l'appareil soit éteint. Si l'afficheur est éteint en actionnant son bouton d'activation, (voir *Bouton du mode d'affichage*, à la Section 10), alors, le scénario ci-dessus s'appliquera toujours (si l'afficheur était éteint).


CHARGE

Lorsque la charge commence, la DEL de Charge  (jaune / orange) s'allumera.

INDICATEURS LED DE CHARGE


 **Charge (jaune / orange) allumé** – Le chargeur charge la batterie.

 **Chargé / Maintien (vert) allumé** – La batterie est complètement chargée et le chargeur est en mode maintien.

 **Pinces Inversées (rouge) clignotant** – Les connexions sont inversées.

REMARQUE : Consultez la section des *Consignes d'Utilisation* pour une description complète des modes de chargeur.

FIN DE CHARGE

Une fin de charge est indiquée par la DEL  Chargé / Maintien (vert). Lorsqu'elle est allumée, le chargeur s'est arrêté de charger et est passé en mode de Conservation.

CHARGE AVORTE


Si la charge ne peut être achevée normalement, la charge avorté. Lorsque la charge est abandonnée, la sortie du chargeur est coupée. L'écran affiche « BAD BAT » et un code d'erreur. Voir la section 15, *Tableau de dépannage et codes d'échec*. Pour réinitialiser à la suite d'un arrêt de charge, appuyer sur le bouton START/STOP pour éteindre le chargeur.

MODE DE RÉCUPÉRATION



(Batteries non-ion-lithium seulement.)

Si la batterie s'est déchargée sur une longue période de temps, le sulfate peut s'accumuler et ne plus accepter la charge. Ce chargeur le détectera et entrera automatiquement en mode de récupération. Lorsque ce mode est activé, l'écran affichera « BAD BATT REC ». L'écran reviendra à son mode normal, lorsque le processus de charge normal commencera après la récupération de la batterie. Le mode de récupération peut prendre jusqu'à 10 heures. Si l'extraction n'est pas réussie, la charge s'arrêtera et l'affichage indiquera « BAD BAT F02 ». Pour plus d'informations, voir la section 15, *Tableau de dépannage et codes d'échec*.

MODE DE CONSERVATION

Lorsque la DEL  Chargee / Maintien (vert) est allumée, le chargeur est passé en mode de Conservation. Ce mode de fonctionnement est connu sous le nom de Float-Mode Monitoring (surveillance en mode flottant). Dans ce mode, le chargeur maintient la batterie à pleine charge en faisant circuler peu de courant au besoin. La tension est conservée à un niveau déterminé par le type de batterie sélectionnée.

NOTES GÉNÉRALES CONCERNANT LA CHARGE :

- La ventilation principale montée sur châssis fonctionne selon les températures des panneaux de charge intégrés au sein de l'unité et la puissance totale fournie par l'unité. La ventilation intégrée fonctionne selon la température intégrée correspondante.
- Si le mode de charge est modifié une fois que la charge a commencé (en appuyant sur le bouton  de Tension de la Batterie ou  Type de Batterie), le processus de charge s'arrête et recommence automatiquement avec cette nouvelle sélection.
- La tension affichée lors de la charge est le voltage de charge et est habituellement supérieur à la tension de repos de la batterie.

RÉGLAGE DE PUISSANCE

Pour empêcher l'unité d'excéder les spécification de courant d'entrée de 15 A, toutes les stations de charge sont connectées par un bus de communication de I²C (prononcé « i au carré c »), et les données de puissance sont accumulées par une station communiquant avec toutes les autres. Si la puissance est plus élevée que 850 W (cela correspondant à un courant alternatif d'environ 15 A), le courant maximal de toutes les stations est réduit de 12 A à 7 A. Après 2 minutes, si la puissance totale est toujours plus élevée que 850 W, le courant maximal de toutes les stations est réduit à 4 A. Puis, après deux minutes, si la puissance demeure toujours au-dessus de 850 W, toutes les stations sont éteintes. Après toutes ces réductions de courant, à l'exception de l'interruption de courant, si la puissance totale chute sous 600 W durant une heure, le courant maximal de toutes les stations augmentera à 12 A.

12. UTILISE UN VOLTMÈTRE POUR TESTER L'ÉTAT DE CHARGE DE VOTRE BATTERIE

APERÇU


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. Le testeur de batterie est destiné à tester les batteries 6 V ou 12 V. Tester un appareil changeant de tension rapidement pourrait engendrer des résultats inattendus et imprécis.

SÉQUENCE DE TEST :

Il y a trois étapes de base nécessaires au test de l'état de charge de la batterie.

1. Raccorder les clips du chargeur de batterie à la batterie. S'assurer de

suivre toutes les précautions listées aux sections 6 et 7.

2. Brancher le cordon d'alimentation du chargeur à une prise 120 V CA. Une fois de plus, s'assurer de suivre toutes les précautions listées aux sections 6 et 7.
3. Lire la tension sur l'indicateur numérique ou appuyer sur le bouton  Mode d'Affichage pour régler le testeur sur % (% Battery) et lire le pourcentage de la batterie.

TESTEUR ET CHARGEUR

Mis sous tension pour la première fois, le chargeur fonctionne seulement comme testeur et non comme chargeur. Pour continuer à l'utiliser en tant que testeur uniquement, éviter d'appuyer sur le bouton START/STOP. Le chargeur est toujours en mode testeur jusqu'à ce que l'on appuie sur le bouton START/STOP. Appuyer sur le bouton START/ STOP active le chargeur et désactive le testeur.

TESTER APRÈS LA CHARGE

Une fois l'unité passé de testeur à chargeur (en appuyant sur le bouton START/STOP), elle devient un chargeur tant qu'elle est raccordée à une batterie. Appuyer une fois de plus sur le bouton Start/Stop pour revenir en mode testeur.

13. POURCENTAGE DE LA BATTERIE ET DURÉE DE CHARGE

Ce chargeur ajuste la durée de charge afin de charger complètement, efficacement et en toute sécurité la batterie. Le microprocesseur prend automatiquement

les décisions nécessaires. Cependant, cette section expose des indications pouvant être utiles pour estimer les durées de charge.

La durée du processus de charge dépend de trois facteurs :

État de la batterie

Si une batterie n'est que partiellement déchargée, elle peut être chargée en moins de quelques heures. La même batterie pourrait prendre jusqu'à 10 heures si elle est très faiblement chargée. L'état de la batterie peut être estimé en utilisant le testeur intégré. Plus le relevé est faible, plus longue sera la durée de charge.

Capacité de la batterie

Une batterie d'une capacité élevée prendra plus longtemps à charger qu'une batterie d'une capacité inférieure dans le même état. Une batterie est mesurée en Ampère/heure, en capacité de réserve (RC) ou en Ampères de démarrage à froid (CCA). Plus la capacité est faible, plus rapidement sera chargée la batterie.

Dimensions de la batterie

Le chargeur détecte automatiquement une vitesse de charge jusqu'à 12 A. Le chargeur charge à la vitesse sélectionnée et réduit finalement la vitesse de charge de façon contrôlée. Une fois la charge commencée, l'affichage numérique est utilisé pour déterminer l'avancement de la charge en sélectionnant le mode % (% Battery).

Il faut bien garder à l'esprit certains faits lorsqu'on recharge une batterie :

- Lorsque l'affichage indique « chargée à 77% », la batterie a été suffisamment chargée pour démarrer la plupart des véhicules.
- Le « % de la batterie » indiqué en mode testeur est une estimation basée sur la tension de la batterie et une échelle établie par le Battery Council International. Le « % de la batterie » indiqué en mode chargeur est une estimation de la charge relative dans la batterie comparée au niveau de charge une fois le processus terminé.
- Le « % de la batterie » indiqué en mode testeur peut être utilisé pour estimer la durée relative de charge. Plus le % est bas, plus la durée de charge sera importante pour une batterie donnée.
- Le « % de la batterie » indiqué en mode chargeur est une indication de l'avancement relatif du processus de charge. Plus un % de batterie est affiché, moins il reste de temps à recharger.
- Plus une batterie est déchargée, plus elle absorbe rapidement la charge du chargeur. Ce qui veut dire que le « % de la batterie » augmente plus rapidement au début du processus qu'à la fin. Ce qui revient à dire que la batterie met plus de temps à absorber le restant de charge qu'au début.

14. MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Un minimum d'entretien peut garder le chargeur de batterie fonctionne correctement pendant des années.

- Nettoyez les pinces à chaque fois que vous avez fini de charger. Essuyer tout liquide de la batterie qui peut avoir été en contact avec des pinces pour éviter la corrosion.
- De temps en temps nettoyez le boîtier du chargeur avec un chiffon pour garder la finition brillante et aider à prévenir la corrosion.

- Mettez les cordons proprement lors du stockage du chargeur. Cela aidera à prévenir les dommages accidentels aux cordons et du chargeur.
- Ranger le chargeur débranché de la prise de courant en position verticale.
- Stocker à l'intérieur, dans un endroit frais et sec. Ne pas les stocker les pinces sur la poignée ou autour du métal, ou accroché à des câbles.

15. TABLEAU DE DÉPANNAGE ET CODES D'ERREUR

Codes d'erreur

CODE	DESCRIPTION	RAISON / SOLUTION
F01	La tension de batterie est toujours en dessous de 10 V (pour une batterie de 12V) or 5V (pour une batterie de 6V) après 2 heures de chargement.	La batterie pourrait être mauvaise; faites-la vérifier ou remplacer.
F02	Le chargeur ne peut pas désulfurer la batterie.	Impossible de désulfurer la batterie; faites-la vérifier ou remplacer.
F03	La batterie ne pouvait pas atteindre la tension « chargée à bloc ».	Faites vérifier ou remplacer la batterie.
F04	Les connexions à la batterie sont inversées ou ils sont faits incorrectement.	La batterie est relié vers l'arrière. Ou lorsque de multiples batteries sont chargées, les connexions ne sont pas adéquates. Débrancher le chargeur et inverser ou corriger les connexions à la batterie.

CODE	DESCRIPTION	RAISON / SOLUTION
F05	Le chargeur ne pouvait pas tenir la batterie chargée à bloc en mode de maintien.	La batterie ne tient pas la charge. Cela pourrait être dû à une décharge de la puissance de la batterie ou la batterie pourrait être défectueuse. Assurez-vous qu'il n'y a pas de charges sur la batterie. S'il y en a, enlevez-les. S'il n'y en n'a pas, faites vérifier ou remplacer la batterie.
F06	Le chargeur a détecté que la batterie peut être devenir trop chaud (emballement thermique).	Le chargeur se coupe automatiquement le courant coupé s'il détecte la batterie peut être avoir trop chaud. Faites contrôler la pile ou remplacé.
F07	Le chargeur s'éteint, car sa température excède la limite.	S'assurer que les trous de ventilation latérale du chargeur ne sont pas bloqués. Mettre le chargeur à l'abri du soleil et à l'ombre.
F08	La tension de la batterie a chuté de manière exagérée lors du mode fonctionnement.	Cela peut être causé par un drainage de courant ou une défectuosité de la batterie. Assurez-vous qu'il n'y ait aucune source de drainage de courant qui affecte la batterie. S'il y a des sources de drainage de courant, faites-en sorte de les éliminer. Si aucune source de drainage de courant n'est présente, faites vérifier la batterie ou remplacez-la.
F09	La batterie au lithium-ion (LiFePO ₄) continue d'afficher 0 V et est donc incapable d'être chargée.	La batterie (LiFePO ₄) au lithium-ion pourrait être mauvaise. Faites-la vérifier ou remplacez-la.
F10	La tension de la batterie au lithium-ion (LiFePO ₄) excède la limite de sécurité.	Le chargeur s'éteint automatiquement s'il sent que la tension de la batterie au lithium-ion (LiFePO ₄) excède la limite de sécurité. La batterie pourrait être mauvaise. Faites-la vérifier ou remplacez-la.

Si vous recevez un code d'échec, vous devez vérifier les connexions et les paramètres ou remplacer la batterie.

Dépannage

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
La batterie est connectée, le chargeur est allumé mais elle ne charge pas.	Le chargeur n'est pas en mode chargeur	Appuyer sur le bouton START/STOP pour la batterie qui est raccordée au chargeur.
Les voyants indicateurs s'allument de façon instable non expliquée à la section <i>Consignes d'Utilisation</i> .	Quelqu'un a dû appuyer sur un bouton lorsque le chargeur a été branché.	S'assurer que rien ne touche au panneau de contrôle puis, débrancher l'unité et la rebrancher.
L'écran affiche « BAD BAT » et un code d'échec.	Le chargeur n'a pas été en mesure de compléter la charge de la batterie et est en mode interruption. Voir les <i>Codes d'erreur</i> pour plus de renseignements.	Appuyer sur le bouton START/STOP correspondant, puis éteindre et réinitialiser le chargeur.
Le chargeur émet un bruit de cliquetis.	Il y a un relais dans le chargeur qui coupe et distribue le courant vers la batterie.	Pas de problème, condition normale.
Le courant mesuré est beaucoup plus faible que prévu.	Le chargeur a atteint la tension maxi et réduit le courant. Le chargeur a détecté un excès de température et a réduit le courant pour permettre à l'unité de refroidir.	Pas de problème, condition normale. S'assurer que les trous de ventilation sur le côté et le dos du chargeur ne soient pas bouchés. Ne pas mettre le chargeur au soleil mais à l'ombre.
Alors que la batterie charge, elle reste à un certain % (ex : <65%).	Le % affiché peut très bien ne pas changé à vitesse stable.	NE PAS DÉBRANCHER OU MODIFIER LE RÉGLAGE. Soyez patient et attendez que le chargeur termine son travail. C'est normal.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Lorsque le chargeur est débranché ou que les réglages sont modifiés, le chiffre augmente ou passe d'un seul coup à 100 %.	La batterie possède toujours une tension élevée provenant d'une charge antérieure.	Attendre que la tension se stabilise avant de remettre à charger. Allumer la lumière pour retirer la charge en surface.

16. AVANT DE RETOURNER POUR LES RÉPARATIONS

Si ces solutions ne permettent pas d'éliminer le problème, ou pour plus d'informations sur le dépannage, contacter le service technique au :

services@schumacherelectric.com

www.batterychargers.com

ou composez le 1-800-621-5485

Pour **RÉPARATION OU RETOUR**, contactez le service technique au 1-800-621-5485. **NE PAS ENVOYER L'UNITÉ** jusqu'à ce que vous receviez une **AUTORISATION DE RETOUR DE MARCHANDISE (RMA)** auprès du service clientèle au Schumacher Electric Corporation.

17. SPÉCIFICATIONS

Entrée 120V CA 60Hz, 12A @ 12V, 4A

Sortie 12V CC, 12A/120 sec., 12V CC, 4A/120 sec.
12V CC, 7A cont.

18. GARANTIE LIMITÉE

GARANTIE N'EST PAS VALIDE AU MEXIQUE.

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, DONNE CETTE GARANTIE LIMITÉE POUR PREMIER ACHETEUR DE CE PRODUIT. CETTE GARANTIE LIMITÉE N'EST PAS TRANSFÉRABLES NI CESSIBLES.

Schumacher Electric Corporation (le « Fabricant ») garantit ce unité pour un (1) an à compter de la date d'achat au détail contre les défauts de matériaux ou de fabrication qui peuvent se produire dans des conditions normales d'utilisation et de soins. Si votre appareil n'est pas exempt de tout vice de matière ou de fabrication, l'obligation du fabricant sous cette garantie se limite à réparer ou à remplacer le produit, avec un appareil neuf ou remis à neuf, au choix du fabricant. C'est l'obligation de l'acheteur de renvoyer l'appareil accompagné d'une preuve d'achat et des frais d'envoi payé au fabricant ou ses représentants autorisés pour la réparation ou le remplacement de ce produit.

Fabricant ne fournit aucune garantie concernant les accessoires utilisés avec ce produit qui ne sont pas fabriqués par Schumacher Electric Corporation et approuvés pour une utilisation avec ce produit. Cette garantie limitée est annulé si le produit est mal utilisé, soumis à une manipulation imprudente, réparé ou modifié par une personne autre que le fabricant ou si cet appareil est revendu par un détaillant non autorisé. Le fabricant peut annuler la garantie si l'étiquette « warranty void if removed » est retirée du produit.

Le fabricant ne fait aucune autre garantie, y compris, mais sans limiter, garantie expresse, implicite ou légale, y compris, sans limitation, toute garantie implicite de valeur marchande ou la garantie implicite d'adéquation à un usage particulier. De plus, le fabricant ne sera pas responsable pour tout dommage, dommages spéciaux ou indirects encourus par affirmer acheteurs, des utilisateurs ou d'autres personnes associées à ce produit, y compris, mais sans s'y limiter, la perte de profits, de revenus, les ventes prévues, les occasions d'affaires, interruption d'activité écarts d'acquisition, et de toute blessure ou dommage. Toutes les garanties, autres que la garantie limitée du présent document, sont par les présentes expressément déclinée. Certains états ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages fortuits ou consécutifs ou la durée de la garantie implicite, les limitations ou exclusions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques et il est possible que vous ayez d'autres droits qui peuvent varier de cette garantie.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE GARANTIE EXPRESSE LIMITÉE ET LE FABRICANT N'ASSUME OU N'AUTORISE QUICONQUE À ASSUMER ET NE FAIT AUCUNE AUTRE OBLIGATION VERS LE PRODUIT AUTRE QUE CETTE GARANTIE.

Schumacher® et le logo Schumacher sont des marques déposées de Schumacher Electric Corporation.

WARRANTY CARD / TARJETA DE GARANTÍA

SAVE ON POSTAGE! ACTIVATE YOUR WARRANTY ONLINE – THE QUICK AND EASY WAY!

Go to www.batterychargers.com to register your product online.

(No internet access? Send in the completed warranty card.)



1 YEAR LIMITED
WARRANTY PROGRAM
REGISTRATION

MODEL: _____ **DESCRIPTION:** _____

This is the only express limited warranty, and the manufacturer neither assumes nor authorizes anyone to assume or make any other obligation. There is no other warranty, other than what is described in the product owner's manual.

The warranty card should be submitted within 30 days of purchase. The customer must keep the ORIGINAL receipt because it will be required for any warranty claims.

This warranty is not transferable. Send warranty card only.

DO NOT SEND UNIT TO THIS ADDRESS FOR REPAIR.

Mail this card to: Schumacher Electric Corporation
801 Business Center Drive
Mount Prospect, IL 60056-2179

Name _____

Street Address _____

City _____ State _____ Zip Code _____

Phone _____ Email _____

Store Name Where Purchased _____ Date of Purchase _____

Store Location _____ UPC Number _____

Serial Number _____ (SEE PRODUCT)

For faster warranty activation, go to www.batterychargers.com to register your product online.

¡AHORRE EN EL ENVÍO! ¡ACTIVE SU GARANTÍA EN LÍNEA-LA FORMA MAS RÁPIDA Y FÁCIL!

Visite nuestra página en www.batterychargers.com para registrar su producto en línea.

(¿No tiene acceso al internet? Llene la tarjeta de garantía y envíela.)



PROGRAMA DE REGISTRO
DE 1-AÑO DE GARANTÍA
LIMITADA

MODELO: _____ **DESCRIPCIÓN:** _____

Esta es la única garantía limitada expresa, y el productor no autoriza ni otorga a alguien a realizar alguna otra obligación. No existe ninguna otra garantía más que la descrita en el manual del dueño.

La tarjeta de garantía debe enviarse durante los primeros 30 días después de la compra. El cliente debe mantener el recibo de compra ORIGINAL como comprobante, el cual le otorga todo derecho a cualquier reclamo de garantía.

Esta garantía no es transferible. Envíe tarjeta de garantía solamente.

NO ENVÍE LA UNIDAD A ESTA DIRECCIÓN PARA SU REPARACIÓN.

Enviar esta tarjeta a: Schumacher Electric Corporation
801 Business Center Drive
Mount Prospect, IL 60056-2179

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____ Estado _____ C.P. _____

Tel: _____ Correo electrónico _____

Nombre de la Tienda donde se Compró _____ Fecha de compra _____

Localización de la Tienda _____ Numero de Serie _____

Código de barras _____ (CONSULTE EL PRODUCTO)

Para una activación más rápida, visite nuestra página de internet en www.batterychargers.com

CARTE DE GARANTIE

PAS BESOIN DE VOIE POSTAL ! ACTIVEZ VOTRE GARANTIE SUR INTERNET – LA VOIE PLUS RAPIDE ET FACILE! Aller sur www.batterychargers.com pour enregistrer votre produit en ligne. (Pas d'accès internet? Envoyer la carte de garantie par poste.)



INSCRIPTION AU
PROGRAMME DE GARANTIE
LIMITÉE DE UN AN

MODÈLE : _____ **DESCRIPTION :** _____

Ceci représente la seule garantie limitée expresse, et le fabricant n'accepte ni autorise qui que ce soit d'assumer ou de prendre toute autre obligation. Il n'existe aucune autre garantie que celle décrite dans le manuel du propriétaire du produit.

La carte de garantie doit être soumise dans les 30 jours suivant l'achat.

Le client doit retenir le reçu de caisse ORIGINAL puisqu'il sera requis pour une éventuelle réclamation au titre de la garantie. Cette garantie n'est pas transférable.
Envoyer la carte de garantie seulement.

NE PAS ENVOYER L'UNITÉ À CETTE ADRESSE POUR RÉPARATION.

Envoyer cette carte à : Schumacher Electric Corporation
801 Business Center Drive
Mount Prospect, IL 60056-2179 (É.-U)

Nom _____

Adresse _____

Ville _____ Prov _____ Code postal _____

Tél : _____ Courriel _____

Nom du magasin où vous avez acheté le produit _____ Date de l'achat _____

Emplacement du magasin _____ Numéro CUP _____

Numéro de série _____ (VOIR PRODUIT)

Pour l'activation rapide de garantie, aller sur www.batterychargers.com pour enregistrer votre produit en ligne.