

Automatic Battery Charger

OWNERS MANUAL

PLEASE SAVE THIS OWNERS MANUAL AND READ BEFORE EACH USE.

This manual will explain how to use the charger safely and effectively.

Please read and follow these instructions and precautions carefully.

MANUAL OPERATION – MUST BE MONITORED.

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 or damage to property.
- 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 9.
 - Wipe down the extension cord at each point of electrical connection with a dry cloth before and after use with the charger.
- 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 serviceperson.
- 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.
- 1.12 This charger employs parts that tend to produce arcs and sparks. If used in a garage, locate this charger 18 inches (46 cm) or more above floor level.

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. 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 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 Charge rate settings, see Section 10.
- 2.9 NEVER charge a frozen battery.

3. FCC STATEMENTS

- 3.1 Changes or modifications not expressly approved by Schumacher Electric could void the user's authority to operate this device.
- 3.2 **NOTE:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:
- Reorient or relocate the receiving antenna.
 - Increase the separation between the equipment and receiver.
 - Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
 - Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

4. PREPARING TO CHARGE

- 4.1 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.
- 4.2 Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged.
- 4.3 Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
- 4.4 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.
- 4.5 Study all battery manufacturer's specific precautions while charging and recommended rates of charge.
- 4.6 Determine voltage of battery by referring to car owner's manual and make sure it matches output rating of battery charger.

5. CHARGER LOCATION

- 5.1 Place charger as far away from battery as DC cables permit.
- 5.2 Never place charger directly above or on battery being charged; gases from battery will corrode and damage charger.
- 5.3 Never allow battery acid to drip on charger when reading electrolyte specific gravity or filling battery.
- 5.4 Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- 5.5 Do not set a battery on top of charger.

6. DC CONNECTION PRECAUTIONS

- 6.1 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.
- 6.2 Attach clips to battery and chassis, as indicated in sections 7 and 8.

7. 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:

- 7.1 Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine part.
- 7.2 Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.
- 7.3 Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 7.4 Determine which post of battery is grounded (connected) to the chassis. If negative post is grounded to chassis (as in most vehicles), see (7.5). If positive post is grounded to the chassis, see (7.6).
- 7.5 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.
- 7.6 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.
- 7.7 When disconnecting charger, turn switches to off, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal.
- 7.8 See Operating Instructions (Section 12.0) and Battery Percent and Charge Time (Section 14.0) for length of charge information.

8. 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:

- 8.1 Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 8.2 Attach at least a 24-inch-long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.
- 8.3 Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.
- 8.4 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.
- 8.5 Do not face battery when making final connection.
- 8.6 When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.
- 8.7 A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

9. GROUNDING AND AC POWER CORD CONNECTIONS

- 9.1 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.
- 9.2 **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.

9.3 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.
- Wipe down the extension cord at each point of electrical connection with a dry cloth before and after use with the charger.

- 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

10. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

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

11. CONTROL PANEL

DISPLAY MODE BUTTON

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

Minutes (Models DSR134 and SC1485) – The digital display shows the minutes remaining of the chosen corresponding rate charge time without scrolling. Not available for Recovery mode.

Battery % (Model DSR137) – The digital display scrolls an estimated charge percentage of the battery connected to the charger's battery clamps. Not available for Recovery and Service modes.

Amperage – The digital display shows the charging current, in DC amps without scrolling, when first chosen, and then scrolls this information, along with additional wording.

Voltage – The digital display shows the voltage at the charger battery clamps, in DC volts without scrolling, when first chosen, and then scrolls this information, along with additional wording.

CHARGING STATUS 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.

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

CHARGE RATE BUTTON

Use this button to select one of the following rates:

Models DSR134 and SC1485:

 **FAST 12V** – 35 minute charge for automotive and marine batteries. Maximum charge rate for large batteries that can accept up to 60A of charging current. (Charging will continue after the timed interval, until the battery is fully charged.)

 **FULL 12V** – Up to 240 minute charge for automotive and marine batteries. Maximum charge rate for large batteries that can accept up to 60A of charging current.

 **FULL 12V** – Up to 240 minute charge for motorcycle, lawn tractor and ATV batteries. Maximum charge rate of 5A for small batteries.

FULL 6V – Up to 240 minute charge for 6V batteries. Maximum charge rate for large batteries that can accept up to 60A of charging current.

Model DSR137:

 **12V** – Maximum charge rate for large batteries that can accept up to 30A of charging current.

 **12V** – Maximum charge rate of 5A for small batteries.

 **30A Service** – Maintains stable voltage at 13.6V, while providing up to 30A of current, to prevent battery discharge during service or when idle in a showroom. Always use in combination with a fully charged battery.

6V – Maximum charge rate for large batteries that can accept up to 30A of charging current.

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.

START/STOP BUTTON

Use this button to start or stop the charging process, after the battery is properly connected and the charge rate and battery type have been selected. 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".

BATTERY TYPE/RECOVERY MODE BUTTON

Use this button to select the type of battery or Recovery mode.

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 charge rates are 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.

Recovery mode — For 12V non-lithium ion batteries only. This rate uses a unique recovery algorithm to recover a sulfated battery. Scrolled display messages will be prefaced by **RECOVERY MODE** for the entire recovery/charge/maintain cycle until this option is deselected by the user. The Minutes display will not be available.

12. OPERATING INSTRUCTIONS

OVERVIEW

Connect the battery, following the precautions listed under sections 7 and 8. Connect AC power and set the front panel ON/OFF switch to the ON position. Select the appropriate Charge rate and Battery type and press START to begin charging.

Whenever the unit has been off, AC power is reapplied for 30 seconds and START is not pressed, charging will start automatically.

DISPLAY

Connecting the clamps to a battery will show the battery voltage, even if voltage was not previously selected. Change the display setting by pressing the Display Mode Button (see *Display Mode Button*, in Section 10).

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.

NOTE (DSR134 and SC1485): If you are using the FULL (240 minute charge) mode, when the minutes display counts down to 0 minutes, or the battery becomes fully charged before this time, the charge cycle will be complete. The green Charged/Maintaining LED will light, and the charger will go into Maintain mode. The display will scroll: **FULLY CHARGED— AUTO MAINTAINING** for all display settings.

NOTE (DSR134 and SC1485): If you are using the FAST (35 minute charge) mode, when the minutes display counts down to 0 minutes, the beeper will sound 4 times. However, the battery may not be fully charged. If left connected, the charger will continue charging the battery until it is fully charged, and then go into Maintain mode. The display will scroll: **COMPLETED 35 MINUTES** for all display settings, until fully charged, when the display will scroll: **FULLY CHARGED – AUTO MAINTAINING**.

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 **CHARGE ABORTED – BAD BATTERY** and an error code. See section 15, *Troubleshooting and Error Codes*. To reset after an aborted charge, disconnect and reconnect the battery, or turn the power off and then on.

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, scrolled messages will be prefaced with **RECOVERING**. After 10 minutes in this mode, the prefaced message will change to **BAD BATTERY RECOVERING**. 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 **CHARGE ABORTED – BAD BATTERY 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 board-mounted fans run, based on the corresponding board temperature or charging current level.
- If the charge mode is changed after charging has started (by pressing the Charge rate 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.
- (DSR137) Use the 30A Service rate with a fully charged battery. This mode will prevent battery discharge by providing up to 30A of current for ancillary functions during service or when idle in a showroom.

13. 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 7 and 8.
2. Connect the charger's power cord to a 120 VAC outlet. Again, be sure to follow all of the precautions listed under sections 7 and 8.
3. Press the Display Mode button and select the Voltage setting or % setting (DSR137). Read the voltage or % shown on the digital display.

TESTER AND CHARGER (DSR137)

When first turned on, the charger begins as a tester until the START/STOP button is pressed or it auto starts 30 seconds from being turned on, at which point it is a charger.

TESTING AFTER CHARGING

After the unit has been changed from tester to charger (by pressing the START/STOP button or auto starting), 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.

14. BATTERY PERCENT AND CHARGE TIME (FOR MODEL DSR137)

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 30 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 % display 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.
- After connecting to a battery, 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.
- If a battery is not disconnected from the charger, the battery % will be retained through START/STOP button presses.

15. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

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

- Before and after each use, use a dry cloth to wipe off any battery fluid and/or debris that may have come into contact with the clamps, charger case and extension cord (if used) to prevent corrosion and risk of fire.
- Occasionally cleaning the case of the charger with a soft cloth will keep the finish shiny and help prevent corrosion.

16. STORAGE INSTRUCTIONS

- 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.

17. 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.
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 unable to be charged.	The Lithium Ion (LiFePO ₄) battery could be bad. Have it checked or replaced.
F0	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 CHARGE ABORTED – BAD BATTERY 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.	Disconnect and reconnect the battery, or turn the power off and then on, to 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.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
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.
(Model DSR137): 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.
(Model DSR137): 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.

18. LIMITED WARRANTY AND SERVICE

For repairs, returns, or information on our one-year limited warranty, please call 1-800-621-5485 or visit schumacherelectric.com.



Schumacher® is a registered trademark of Schumacher Electric Corporation.

Chargeur de batterie automatique

MANUEL D'UTILISATION

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 précautions.

FONCTIONNEMENT MANUEL – DOIT ÊTRE SURVEILLÉ.

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 ou une propriété.
- 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 9.
 - Essuyer la rallonge à chaque point de connexion électrique en utilisant un chiffon sec, avant et après l'avoir utilisée avec le chargeur.
- 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 À 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.
- 1.12 Ce chargeur emploie des pièces qui ont tendance à produire des arcs et des étincelles. Si utilisé dans un garage, placer ce chargeur 18 inch (46 cm) ou plus au-dessus du niveau d'étagé.

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). 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  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 de batterie et de taux de charge, voir la Section 10.
- 2.9** NE JAMAIS charger une batterie gelée.

3. DÉCLARATIONS DU FCC

- 3.1** Les changements ou modifications non approuvées expressément par Schumacher Electric Corporation pourraient annuler l'autorisation de l'utilisateur de faire fonctionner ce dispositif.
- 3.2** **REMARQUE :** Cet équipement a passé les tests de conformité au règlement FCC section 15 concernant les limites d'émissions de dispositifs numériques de classe B. Ces limites visent à procurer une protection raisonnable contre toute interférence dérangeante dans un environnement résidentiel. Le présent appareil, génère, utilise et irradie de l'énergie électromagnétique et, s'il n'est pas installé et utilisé selon les instructions, pourrait causer de l'interférence dérangeante aux communications radiophoniques. Cependant, aucune garantie n'est donnée qu'il n'y aura pas d'interférence causée dans des cas particuliers. Si cet appareil cause de l'interférence aux ondes radio et télévisuelles, ceci pouvant être déterminé en arrêtant l'appareil, vérifiant la réception hertzienne et remettant l'appareil en fonction pour confirmer qu'il en est la cause, et l'interférence pourra être résolue par une ou plusieurs des mesures suivantes :
- Réorienter ou relocaliser l'antenne de réception hertzienne.
 - Augmenter la distance entre l'appareil de recharge et le poste récepteur (radio/téléviseur).
 - Raccorder l'appareil ou le poste récepteur sur un circuit électrique différent.
 - Consulter un concessionnaire ou un technicien radio/TV expérimenté pour assistance.

4. PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT

- 4.1** 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.
- 4.2** Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien ventilée quand la batterie est en chargement.
- 4.3** 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.
- 4.4** 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.
- 4.5** Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie pour le chargement et les taux de charge recommandés.
- 4.6** Déterminer la tension de l'accumulateur en consultant le manuel du propriétaire du véhicule et s'assurer qu'elle correspond à la puissance nominale du chargeur de batterie.

5. EMBLACEMENT DU CHARGEUR

- 5.1 Placez le chargeur aussi loin que possible de la batterie que les câbles CC le permettent.
- 5.2 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.
- 5.3 Ne jamais laisser l'électrolyte de la batterie s'écouler sur le chargeur lors de l'analyse hydrométrique ou en remplissant la batterie.
- 5.4 Ne pas faire fonctionner le chargeur dans un espace clos et/ou ne pas gêner la ventilation.
- 5.5 Ne pas poser la batterie sur le chargeur.

6. PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.

- 6.1 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.
- 6.2 Attachez les pinces à la batterie et au châssis, comme indiqué dans les sections 7 et 8.

7. 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 :

- 7.1 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.
- 7.2 Faire attention aux pales, aux courroies et aux poulies du ventilateur ainsi qu'à toute autre pièce susceptible de causer des blessures.
- 7.3 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, -).
- 7.4 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 7.5. Si la borne positive est raccordée au châssis, voir l'étape 7.6.
- 7.5 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.
- 7.6 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.
- 7.7 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.
- 7.8 Voir les instructions d'utilisation (section 12.0) ainsi que le pourcentage et le temps de charge de l'accumulateur (section 14.0) pour obtenir des renseignements sur la durée de la charge.

8. 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 :

- 8.1 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, -).
- 8.2 Raccorder un câble de batterie isolé no 6 AWG mesurant au moins 60 cm de longueur à la borne négative (NÉG, N, -).
- 8.3 Raccorder la pince POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.
- 8.4 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.
- 8.5 Ne pas se placer face à la batterie pour effectuer le dernier raccordement.
- 8.6 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.

8.7 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.

9. MISE À LA TERRE ET CORDON D'ÉNERGIE CA

9.1 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.

9.2 **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.

9.3 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.
- Essuyer la rallonge à chaque point de connexion électrique en utilisant un chiffon sec, avant et après l'avoir utilisée avec le chargeur.
- 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	12	10	8

*AWG-American Wire Gauge

10. DIRECTIVES D'ASSEMBLAGE

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

11. PANNEAU DE CONTRÔLE

BOUTON DU MODE D'AFFICHAGE

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

Minutes (Modèles DSR134 et SC1485) – L'afficheur numérique montre le nombre de minutes restant selon le taux de charge choisi, sans défilement de texte. Non disponible pour le mode de récupération.

% de charge dans l'accumulateur (Modèle DSR137) – Le pourcentage de charge estimé dans l'accumulateur raccordé aux pinces du chargeur défile à l'afficheur. Non disponible pour les modes de récupération et de service.

Ampères – Après la sélection initiale du taux de recharge, l'afficheur numérique montre le courant de recharge en ampères c.c. sans défilement de texte et puis rapporte cette information avec texte supplémentaire.

Tension – Après la sélection initiale du niveau de tension, l'afficheur numérique montre la tension aux pinces du chargeur sur l'accumulateur en volts c.c. sans défilement de texte et puis rapporte cette information avec texte supplémentaire.

INDICATEURS LED POUR L'ÉTAT 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.

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

BOUTON DE TAUX DE CHARGE

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

Modèles DSR134 et SC1485 :

 **FAST 12V** – Recharge de 35 minutes pour accumulateurs d'automobiles et marins. Taux de recharge maximum pour gros accumulateurs pouvant accepter un courant de recharge de 60 A. (La recharge se poursuivra après la durée de la minuterie jusqu'à ce que l'accumulateur soit complètement rechargé.)

 **FULL 12V** – Jusqu'à 240 minutes (4 heures) de recharge pour accumulateurs d'automobiles et marins. Taux de recharge maximum pour gros accumulateurs pouvant accepter un courant de recharge de 60 A.

 **FULL 12V** — Jusqu'à 240 minutes de recharge pour accumulateurs de motocyclettes, de tracteurs à gazon et de VTT. Taux de recharge maximum de 5 A pour les petits accumulateurs.

FULL 6V — Jusqu'à 240 minutes (4 heures) de recharge pour accumulateurs de 6 V. Taux de recharge maximum pour gros accumulateurs pouvant accepter un courant de recharge de 60 A.

Modèle DSR137 :

 **12V** — Taux de recharge maximum pour gros accumulateurs pouvant accepter un courant de recharge de 30 A.

 **12V** — Taux de recharge maximum de 5 A pour les petits accumulateurs.

 **(Service de 30 A)** — Maintient une tension constante de 13,6 V tout en débitant un courant pouvant atteindre 30 A, prévenant la décharge de l'accumulateur durant l'entretien ou durant de longues périodes de temps dans la salle de montre. Toujours utiliser sur un accumulateur pleinement chargé.

6V — Taux de recharge maximum pour gros accumulateurs pouvant accepter un courant de recharge de 30 A.

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.

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 le taux de charge et le type de batterie ont été sélectionnés. L'écran affichera brièvement

« ON » lorsque vous appuyerez sur le bouton START/STOP. Après le début du processus de charge, appuyer sur le bouton START/STOP et l'écran affichera brièvement « OFF ».

BOUTON DE TYPE DE BATTERIE / MODE DE RÉCUPÉRATION

Utilisez ce bouton pour sélectionner le type de batterie ou le mode de récupération.

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, seuls les réglages de tension « 12V » sont disponibles.

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 soupape). 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.

Mode de récupération – Pour les batteries 12V non lithium-ion uniquement.

Ce débit utilise un algorithme unique de récupération pour récupérer une batterie sulfatée. Les messages affichés par défilement seront précédés de **RECOVERY MODE** durant le cycle complet de recouvrement/recharge/maintien aussi longtemps que cette option sera sélectionnée. L'affichage des minutes ne sera pas disponible.

12. CONSIGNES D'UTILISATION

APERÇU

Raccorder la batterie, selon les mesures indiquées dans les parties 7 et 8. Connecter l'alimentation électrique et placer le commutateur Départ/Arrêt du panneau avant à la position « ON ». Le commutateur s'allumera. Sélectionner la bonne taux de charge et le bon type de batterie et appuyer sur START pour commencer à charger.

Lorsque le chargeur était débranché puis est rebranché pour être utilisé, il se remettra automatiquement en marche après 30 secondes (ou avant par actionnement du bouton « START »).

AFFICHEUR

Raccorder les pinces sur un accumulateur causera l'indication de la tension de l'accumulateur même si aucune tension n'avait précédemment été sélectionnée. Changer le réglage de l'afficheur en appuyant sur le bouton Mode d'affichage (voir *Bouton du mode d'affichage* à la Section 10).

CHARGE

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

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.

REMARQUE (DSR134 et SC1485) : Si vous utilisez le mode de recharge « FULL » de 240 minutes, la recharge sera complète lorsque la minuterie aura atteint le compte à rebours de zéro ou lorsque l'accumulateur sera pleinement rechargé possiblement avant ce délai et le cycle de recharge sera complet. La DEL d'accumulateur rechargé/en entretien s'allumera et un courant de maintien sera fourni. Le texte ci-dessous s'affichera en défilement : « **FULLY CHARGED—AUTO MAINTAINING** » (pour tous les réglages de l'afficheur).

REMARQUE (DSR134 et SC1485) : Si vous utilisez le mode de recharge « FAST » de 35 minutes, lorsque la minuterie aura atteint le compte à rebours de zéro, le chargeur émettra quatre (4) bips sonores. Cependant, l'accumulateur pourrait ne pas être complètement rechargé après ce délai. Si le chargeur est maintenu connecté sur l'accumulateur, il poursuivra la recharge jusqu'à passer en mode d'entretien. Le texte ci-dessous s'affichera en défilement : **COMPLETED 35 MINUTES** pour tous les réglages de l'affichage, jusqu'à la recharge complète et ensuite le défilement indiquera : **FULLY CHARGED – AUTO MAINTAINING**.

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 **CHARGE ABORTED – BAD BATTERY** et un code d'erreur. Voir la section 15, *Tableau de dépannage et codes d'erreur*. Pour réinitialiser le chargeur après une recharge interrompue, déconnecter et reconnecter l'accumulateur ou couper et remettre l'alimentation.

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 sera activé, les messages en défilement seront précédés de **RECOVERING**. Après 10 minutes dans ce mode, le message en défilement passera à : **BAD BATTERY RECOVERING**. 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 **CHARGE ABORTED – BAD BATTERY F02**. Pour plus d'informations, voir la section 15, *Tableau de dépannage et codes d'erreur*.

MODE DE CONSERVATION

Lorsque la DEL Chargée / 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 sélectionné.

NOTES GÉNÉRALES CONCERNANT LA CHARGE :

- Les ventilateurs montés sur la carte se mettront en marche selon la température de la carte ou de l'amplitude du courant fourni.
- Si le mode de charge est modifié une fois que la charge a commencée (en appuyant sur le bouton de Taux de charge 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.
- (DSR137) Utiliser le taux de service 30 A sur un accumulateur pleinement chargé. Ce mode substituera les décharges interne de l'accumulateur et fournira le courant pour les fonctions auxiliaires durant l'entretien ou dans la salle de montre jusqu'à 30 A.

13. 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 7 et 8.
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 7 et 8.
3. Appuyer sur le bouton Mode de l'afficheur et sélectionner le réglage ou % de tension (DSR137). Lire la tension ou le % montré à l'afficheur numérique.

TESTEUR ET CHARGEUR (DSR137)

Lors de son branchement, le chargeur sera en premier un appareil d'essai jusqu'à ce que le bouton « START/STOP » soit actionné ou que le chargeur se mette en marche automatiquement 30 secondes après avoir été branché.

TESTER APRÈS LA CHARGE

Après avoir passé en mode de recharge (par actionnement du bouton « START/STOP » ou par mise en fonction automatique), le chargeur gardera ce mode aussi longtemps qu'il sera connecté à un accumulateur. Appuyer une fois de plus sur le bouton START/STOP pour revenir en mode testeur.

14. POURCENTAGE DE LA BATTERIE ET DURÉE DE CHARGE (POUR LE MODÈLE DSR137)

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

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 30 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 d'affichage%.

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.
- Après le raccordement à une batterie, 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.
- Si la batterie n'est pas déconnecté du chargeur, le % de la batterie sera retenu lors de l'actionnement du bouton START/STOP.

15. CONSIGNES D'ENTRETIEN

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

- Avant et après chaque utilisation, utiliser un chiffon sec pour essuyer et nettoyer les pinces, les bornes, le boîtier du chargeur et la rallonge (si utilisée) afin d'empêcher la corrosion et prévenir les risques d'incendie.
- De temps en temps nettoyer le boîtier du chargeur avec un chiffon pour garder la finition brillante et aider à prévenir la corrosion.

16. INSTRUCTIONS DE STOCKAGE

- 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.

17. TABLEAU DE DÉPANNAGE ET CODES D'ERREUR

Codes d'erreur

CODE	DESCRIPTION	RAISON / SOLUTION
F0	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.

CODE	DESCRIPTION	RAISON / SOLUTION
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.
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 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 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 CHARGE ABORTED – BAD BATTERY 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.	Déconnecter et reconnecter l'accumulateur ou couper et remettre l'alimentation pour 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.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
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.
(Modèle DSR137): 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.
(Modèle DSR137): 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.

18. GARANTIE LIMITÉE ET ENTRETIEN

Pour les réparations, les retours ou les informations sur notre garantie limitée d'un an, veuillez appeler le 1-800-621-5485 ou visiter le site schumacherelectric.com.



Le logo Schumacher est une marque de commerce déposée de Schumacher Electric Corporation

Cargador de Batería Automático

MANUAL DEL PROPIETARIO

GUARDE ESTE MANUAL DEL PROPIETARIO Y LÉALO ANTES DE CADA USO.

Este manual explica cómo usar su cargador de baterías de manera segura y eficaz.

Lea y siga atentamente estas instrucciones y precauciones.

OPERACIÓN MANUAL – SE DEBE MONITOREAR.

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD – GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

- 1.1 GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES** – Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad y operación.
- 1.2** Mantenga alejado de los niños.
- 1.3** No exponga el cargador a la lluvia o la nieve.
- 1.4** El uso de un accesorio no recomendado o no vendido por el fabricante del cargador de baterías puede presentar riesgo de incendio, descarga eléctrica, lesiones personales o daños materiales.
- 1.5** Para reducir el riesgo de daños al enchufe eléctrico y el cable, tire del enchufe y no del cable cuando desconecte el cargador.
- 1.6** No debe utilizar un cable alargador a menos que sea absolutamente necesario. El uso de un cable alargador inadecuado puede causar riesgo de incendio y descarga eléctrica. Si debe utilizar un cable alargador, asegúrese de que:
 - Las clavijas del enchufe del cable alargador tengan el mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador.
 - El cable alargador esté correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas.
 - El calibre del cable sea suficiente para el amperaje de CA del cargador, como se especifica en la sección 9.
 - Limpie el cable alargador en cada punto de conexión eléctrica con un paño seco antes y después de utilizarlo con el cargador.
- 1.7** No utilice el cargador con el cable o el enchufe dañado; reemplácelos de inmediato.
- 1.8** No opere el cargador si recibió un golpe brusco, cayó al suelo o sufrió algún otro daño; llévelo a un técnico calificado.
- 1.9** No desmonte el cargador; llévelo a un técnico de servicio calificado cuando requiera mantenimiento o reparaciones. El montaje incorrecto podría causar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
- 1.10** Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador de la toma de corriente antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Desconectar los controles no reducirá este riesgo.
- 1.11 ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.**
 - a.** TRABAJAR CERCA UNA BATERÍA DE PLOMO-ÁCIDO ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU FUNCIONAMIENTO NORMAL. POR ESTE MOTIVO, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILICE EL CARGADOR.
 - b.** Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y las publicadas por el fabricante de la batería y el fabricante de cualquier equipo que pretenda usar en zonas contiguas a ella. Revise las marcas de precaución en estos productos y en el motor.
- 1.12** Este cargador emplea piezas que tienden a producir arcos eléctricos y chispas. Si se utiliza en un garaje, coloque este cargador a 46 cm (18 pulgadas) o más por sobre el nivel del suelo.

2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL

- 2.1** Indique a una persona que esté cerca que le ayude cuando trabaje junto a una batería de plomo-ácido.
- 2.2** Tenga a mano agua fresca y jabón en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
- 2.3** Use protección completa para los ojos y para la ropa. Evite tocarse los ojos cuando trabaje cerca de una batería.
- 2.4** Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lave de inmediato con agua y jabón. Si le entra ácido en los ojos, lávelos de inmediato con agua corriente fría durante al menos 10 minutos y busque atención médica inmediata.
- 2.5** JAMÁS fume ni permita presencia de chispas o llamas en proximidad de una batería o un motor.

- 2.6 Extremar las precauciones para reducir el riesgo de que caiga una herramienta metálica sobre la batería. Podrían generarse chispas o cortocircuitos en la batería o en otro componente eléctrico, con riesgo de explosión.
- 2.7 Quitar los elementos personales de metal como anillos, brazaletes, collares y relojes al trabajar con baterías de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito suficientemente intensa para soldar un anillo u objeto similar al metal y causar una quemadura profunda.
- 2.8 Utilice este cargador solo para cargar baterías recargables de PLOMO-ÁCIDO (STD, AGM o GEL) de 6V y 12V y baterías de iones de litio (LiFePO₄) de 12V. No está diseñado para suministrar energía a un sistema eléctrico de baja tensión que no sea en una aplicación de motor de arranque. No use el cargador de baterías para cargar las baterías de celda seca que suelen usarse en los electrodomésticos del hogar. Estas baterías pueden explotar y causar lesiones a las personas y daños a la propiedad.

ADVERTENCIA: No utilice este cargador para cargar baterías de iones de litio que no sean del tipo 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. La sobrecarga podría incendiar o hacer estallar la batería y causar lesiones personales y daños materiales.

NOTA: Solo se pueden cargar baterías de LiFePO₄ de 12V; el ajuste de Recuperación no se aplica a este tipo de batería. Si selecciona el tipo de batería "LITH", el nivel de carga pasa automáticamente a 12V, único permitido. Para la configuración del tipo de batería y el nivel de carga, consulte la Sección 10.

- 2.9 NUNCA cargue una batería congelada.

3. DECLARACIONES DE FCC

- 3.1 Los cambios o modificaciones no aprobadas expresamente por Schumacher Electric Corporation podrían invalidar la autorización del usuario para operar este dispositivo.
- 3.2 **NOTA:** Este equipo ha sido sometido a pruebas y se determinó que cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales Clase B, conforme a la parte 15 de los reglamentos de la FCC. Estos límites están diseñados para entregar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, de no ser instalado y empleado de acuerdo con las instrucciones, podría causar interferencias nocivas para las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existe garantía de que dicha interferencia no ocurrirá en su instalación particular. Si este equipo no causa interferencia nociva a la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se invita al usuario a intentar corregir la interferencia a través de una o más de las siguientes medidas:
- Reorientar o reubicar la antena receptora.
 - Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
 - Conectar el equipo a una toma de corriente en un circuito distinto al cual está conectado el receptor.
 - Consultar al representante o a un técnico experimentado en radio y televisión.

4. PREPARACIÓN PARA LA CARGA

- 4.1 Si es necesario retirar la batería del vehículo para cargarla, retire siempre el borne conectado a tierra de la batería en primer lugar. Asegúrese de que todos los accesorios del vehículo estén apagados, para no causar un arco.
- 4.2 Asegúrese de que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras se está cargando.
- 4.3 Limpie los bornes de la batería. Evite que la corrosión entre en contacto con los ojos.
- 4.4 Añadir agua destilada en cada celda hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante. No llene en exceso. Para las baterías sin tapas extraíbles, como las de plomo-ácido reguladas por válvula, siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.
- 4.5 Estudie todas las precauciones especificadas por el fabricante de la batería sobre la carga y los niveles de carga recomendados.
- 4.6 Determine el voltaje de la batería consultando el manual del propietario del vehículo y asegúrese de que corresponda con la salida nominal del cargador de baterías.

5. UBICACIÓN DEL CARGADOR

- 5.1 Coloque el cargador tan lejos de la batería como permitan los cables de CC.
- 5.2 Nunca coloque el cargador encima o directamente sobre la batería que está cargando; los gases de la batería causarán corrosión y dañarán el cargador.
- 5.3 Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador cuando esté leyendo la gravedad específica del electrolito o llenando la batería.

- 5.4 No utilice el cargador en un lugar cerrado ni restrinja la ventilación de ninguna manera.
- 5.5 No coloque la batería encima del cargador.

6. PRECAUCIONES DE LA CONEXIÓN DE CC

- 6.1 Conecte y desconecte las pinzas de salida de CC únicamente después de colocar los interruptores del cargador en la posición "off" (apagado) y retirar el cable de CA de la toma de corriente. No permita nunca que las pinzas se toquen entre sí.
- 6.2 Fije las pinzas a la batería y al chasis, como se indica en las secciones 8 y 7.

7. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ INSTALADA EN EL VEHÍCULO

ADVERTENCIA: UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR UNA EXPLOSIÓN.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

- 7.1 Posicione los cables de CA y CC de manera de reducir el riesgo de daños por el capó, la puerta o las piezas móviles del motor.
- 7.2 Manténgase alejado de aspas de ventiladores, correas, poleas y otras piezas que puedan causar lesiones a las personas.
- 7.3 Compruebe la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería suele tener un diámetro mayor que el borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 7.4 Determine qué borne de la batería está (conectado) a tierra a través del chasis. Si el borne negativo está conectado a tierra a través del chasis (como en la mayoría de los vehículos), vea [7.5]. Si el borne positivo está conectado a tierra a través del chasis, vea [7.6].
- 7.5 Para vehículos con conexión a tierra negativa, conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador de batería al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería no conectado a tierra. Conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) al chasis del vehículo o al bloque de motor alejado de la batería. No conecte la pinza al carburador, las líneas de combustible o las piezas de chapa de la carrocería. Conecte a una pieza metálica de gran calibre del bastidor o del bloque del motor.
- 7.6 Para vehículos con conexión a tierra positiva, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador de batería al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería no conectado a tierra. Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) al chasis del vehículo o al bloque del motor alejado de la batería. No conecte la pinza al carburador, las líneas de combustible o las piezas de chapa de la carrocería. Conecte a una pieza metálica de gran calibre del bastidor o del bloque del motor.
- 7.7 Al desconectar el cargador, ponga los interruptores en la posición apagada, desconecte el cable de CA, retire la pinza del chasis del vehículo y, luego, retire la pinza del terminal de la batería.
- 7.8 Consulte las Instrucciones de operación (sección 12.0) y el Porcentaje y tiempo de carga de la batería (sección 14.0) para ver información sobre la duración de la carga.

8. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ FUERA DEL VEHÍCULO

ADVERTENCIA: UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR UNA EXPLOSIÓN.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

- 8.1 Compruebe la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería normalmente tiene un diámetro mayor que el borne NEGATIVO (NEG, N, -).
- 8.2 Conecte al menos un cable de batería aislado calibre 6 (AWG) de 24 pulgadas de largo al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería.
- 8.3 Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.
- 8.4 Ubíquese y coloque el extremo libre del cable lo más lejos posible de la batería, luego conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador al extremo libre del cable.
- 8.5 No quede de frente a la batería cuando realice la conexión final.
- 8.6 Al desconectar el cargador, hágalo siempre en secuencia inversa al procedimiento de conexión y deshaga la primera conexión lo más lejos posible de la batería.
- 8.7 Las baterías náuticas (botes) se deben retirar y cargar en tierra. Para cargarlas a bordo se requieren equipos especialmente diseñados para uso náutico.

9. PUESTA A TIERRA Y CONEXIONES DEL CABLE DE CA

- 9.1** Este cargador de baterías está diseñado para uso en un circuito de 120 voltios nominales y requiere un circuito dedicado de 15A. El enchufe se debe conectar a una toma de corriente debidamente instalada y puesta a tierra como indican todos los códigos y ordenanzas locales. Las clavijas del enchufe deben ser adecuadas para el receptáculo (toma de corriente). No lo use con un sistema sin puesta a tierra.
- 9.2 PELIGRO:** No modifique nunca el cable ni el enchufe de CA suministrado — si no sirve para la toma de corriente, pida a un electricista calificado que instale una toma de corriente adecuada. La conexión inadecuada puede causar riesgo de descarga eléctrica o electrocución.
- NOTA:** De conformidad con la normativa canadiense, el uso de un enchufe adaptador no está permitido en Canadá. No se recomienda ni debe utilizarse un enchufe adaptador en Estados Unidos.

9.3 USO DE UN CABLE ALARGADOR

No se recomienda el uso de un cable alargador. Si debe utilizar un cable alargador, siga las siguientes indicaciones:

- Las clavijas del enchufe del cable alargador deben tener el mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador.
- Asegúrese de que el cable alargador esté correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas.
- Limpie el cable alargador en cada punto de conexión eléctrica con un paño seco antes y después de utilizarlo con el cargador.
- El calibre del cable debe ser suficiente para el amperaje nominal de CA del cargador, según se especifique:

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

*AWG (American Wire Gauge)

10. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

- 10.1** Retire todas las amarras de los cables y desenróllelos antes de usar el cargador de batería.

11. PANEL DE CONTROL

BOTÓN DEL MODO DE VISUALIZACIÓN

Utilice este botón para ajustar la función de la pantalla digital a una de las siguientes visualizaciones:

Minutos (Modelos DSR134 y SC1485) — La pantalla digital muestra los minutos restantes del tiempo de carga correspondiente seleccionado, sin desplazamiento. No disponible para el modo Recuperación.

Batería % (Modelo DSR137) — La pantalla digital muestra con texto en movimiento el porcentaje de carga estimado de la batería conectada a las pinzas del cargador. No disponible para los modos Recuperación y Servicio.

Amperaje — La pantalla digital muestra la corriente de carga en amperios de CC, de manera fija cuando se selecciona por primera vez; luego presenta esta información en movimiento, junto con texto adicional.

Voltaje — La pantalla digital muestra el voltaje de las pinzas de la batería del cargador en voltios de CC, de manera fija cuando se selecciona por primera vez; luego muestra esta información en movimiento, junto con texto adicional.

INDICADORES LED DE ESTADO DE CARGA

Cargando (amarillo/anaranjado) encendido — El cargador está cargando la batería.

Carga completa/Manteniendo (verde) encendido — La batería está completamente cargada y el cargador pasó al modo mantenimiento.

NOTA: Consulte las *Instrucciones de operación* para ver una descripción completa de los modos de carga.

BOTÓN DE NIVELES DE CARGA

Utilice este botón para seleccionar uno de los siguientes niveles:

Modelos DSR134 y SC1485:

 **FAST 12V** — 35 minutos para baterías de automóviles y embarcaciones. Nivel de carga máxima para grandes baterías que admitan hasta 60A de corriente de carga. (La carga continuará después del intervalo temporizado, hasta que la batería esté completamente cargada).

 **FULL 12V** — Hasta 240 minutos de carga para baterías de automóviles y embarcaciones. Nivel de carga máxima para grandes baterías que admitan hasta 60A de corriente de carga.

 **FULL 12V** — Hasta 240 minutos de carga para baterías de motocicletas, tractores cortacésped y vehículos todo terreno. Velocidad de carga máxima de 5A para baterías pequeñas.

FULL 6V — Hasta 240 minutos de carga para baterías de 6V. Nivel de carga máxima para grandes baterías que admitan hasta 60A de corriente de carga.

Modelo DSR137:

 **12V** — Nivel de carga máxima para grandes baterías que pueden aceptar hasta 30A de corriente de carga.

 **12V** — Nivel de carga máxima de 5A para baterías pequeñas.

 **(Servicio a 30A)** — Mantiene el voltaje estable a 13.6V, mientras proporciona hasta 30A de corriente, para evitar la descarga de la batería durante el servicio o cuando está inactiva en una sala de exposición. Use siempre en combinación con una batería completamente cargada.

6V — Nivel de carga máxima para grandes baterías que pueden aceptar hasta 30A de corriente de carga.

PRECAUCIÓN: No utilice el ajuste de 12V para una batería de 6V. Se producirá una sobrecarga. La batería podría hacer explosión y causar daños personales y materiales.

BOTÓN DE INICIO-PARADA

Utilice este botón para iniciar o detener el proceso de carga, una vez que la batería esté correctamente conectada y se hayan seleccionado el nivel de carga y el tipo de batería. La pantalla mostrará brevemente "ON" cuando presione el botón de INICIO/PARADA. Una vez iniciada la carga, al presionar el botón INICIO/PARADA la pantalla mostrará brevemente "OFF".

BOTÓN TIPO DE BATERÍA/MODO RECUPERACIÓN

Use este botón para seleccionar el tipo de batería o el modo de recuperación.

NOTA: Las baterías deberían tener el tipo marcado. Si carga una batería que no esté marcada, consulte el manual del artefacto que utiliza la batería.

NOTA: Cuando selecciona el tipo de batería "LITH", solo estarán disponibles los niveles de carga de 12 V.

STD (Estándar) — Utilizadas en vehículos, camiones y motocicletas, estas baterías tienen tapas de ventilación y suelen llevar las marcas "bajo mantenimiento" o "sin mantenimiento". Este tipo de batería está diseñado para suministrar picos súbitos de energía (para el arranque de motores, por ejemplo) y tiene un mayor número de placas. Las placas son más finas y tienen una composición de material algo diferente. Las baterías estándares no deben utilizarse para aplicaciones de ciclo profundo.

Ciclo profundo — Con el botón, seleccione **AGM**.

Las baterías de ciclo profundo suelen tener marcado "ciclo profundo" o "marino". Las baterías de ciclo profundo suelen ser más grandes que los demás tipos. Este tipo de batería tiene menos energía instantánea, pero entrega mucha más energía a largo plazo que las baterías normales. Las baterías de ciclo profundo tienen placas más gruesas y pueden durar varios ciclos de descarga.

AGM — La construcción de estera de vidrio absorbente permite que el electrolito esté suspendido en estrecha proximidad con el material activo de la placa. En teoría, esto mejora tanto la eficiencia de descarga como la de recarga. Las baterías de AGM son una variante de las baterías selladas de VRLA (baterías de plomo-ácido reguladas por válvula). Los usos populares incluyen arranque de motores de alto rendimiento, deportes de motor, baterías de ciclo profundo, solares y de almacenamiento. Las baterías de AGM suelen ser buenas baterías de ciclo profundo y ofrecen la mayor vida útil si se recargan antes de que caigan por debajo del 50 por ciento de descarga. Si estas baterías de AGM se descargan por completo, la vida útil será de más de 300 ciclos y esto es válido para la mayoría de las baterías de AGM clasificadas como de ciclo profundo.

Gel — Con el botón, seleccione **AGM**. La celda de gel es similar al estilo AGM, porque el electrolito está suspendido, pero se diferencia en que la batería de AGM sigue considerándose de celda húmeda. El electrolito en una celda de gel tiene un aditivo de sílice que causa que se solidifique o endurezca. Los voltajes de recarga de este tipo de celda son inferiores a los de los otros tipos de batería de plomo-ácido. Es probablemente la celda más sensible en cuanto a reacciones adversas a la carga a sobrevoltaje. Las baterías de gel se aprovechan mejor en aplicaciones de ciclo MUY PROFUNDO y pueden durar un poco más en aplicaciones de clima cálido. Si se utiliza un cargador de batería incorrecto en una batería de celda de gel, presentará un rendimiento deficiente y fallas prematuras.

LITH (iones de litio, LiFePO4 únicamente) — La batería de LiFePO4 (litio.ferrofosfato) es una batería basada en iones de litio que ofrece buenas características de seguridad. La celda de LiFePO4 brinda un voltaje de descarga muy constante. Esto permite a la celda suministrar prácticamente toda su energía hasta descargarse. Debido a la salida nominal de 3.2 V CC, se pueden colocar cuatro celdas en serie para obtener un voltaje nominal de 12.8 V. Esto se aproxima al voltaje nominal de las baterías de plomo-ácido de seis celdas. Esto convierte a las baterías de LiFePO4 en buenas sustitutas de las de plomo-ácido en aplicaciones como vehículos y energía solar. Al igual que las celdas de gel, la celda de LiFePO4 es sensible a la sobrecarga. Las celdas se equilibran antes de ser ensambladas y se implementa un sistema de protección interno que impide una descarga demasiado profunda.

Modo de recuperación – Solo para baterías de 12 V que no sean de iones de litio. Este nivel utiliza un exclusivo algoritmo de recuperación para recuperar una batería sulfatada. El mensaje en movimiento en la pantalla irá precedida del texto RECOVERY MODE durante todo el ciclo de recuperación / carga / mantenimiento hasta que el usuario anule la selección de esta opción. La pantalla de Minutos no estará disponible.

12. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ASPECTOS GENERALES

Conecte la batería siguiendo las precauciones indicadas en las secciones 7 y 8. Conecte la alimentación de CA y ponga el interruptor ON/OFF del panel frontal en la posición ON. Seleccione el nivel de carga y el tipo de batería adecuados y presione INICIO para comenzar la carga.

Si la unidad ha estado apagada y se restablece la alimentación de CA por 30 segundos sin presionar el botón INICIO, la carga comenzará automáticamente.

PANTALLA

Al conectar las pinzas a una batería aparecerá el voltaje de la batería, aunque no se haya seleccionado previamente el voltaje. Cambie el ajuste de pantalla presionando el botón de Modo de Visualización (vea *Botón de modo de visualización* en la Sección 10).

CARGA

Cuando comience la carga, se encenderá el LED de carga amarillo/anaranjado.

FIN DE LA CARGA

El fin de la carga es indicado por el LED verde de Carga completa/Mantenimiento. Cuando se enciende, el cargador ha dejado de cargar y ha pasado al modo de mantenimiento.

NOTA (DSR134 y SC1485): Si está usando el modo COMPLETO (carga de 240 minutos), cuando la cuenta regresiva de la pantalla de minutos llega a 0 o la batería quede totalmente cargada antes de ese tiempo, el ciclo de carga se completará. El LED verde indicador de carga completa/en mantenimiento se encenderá, y el cargador pasará al modo de Mantenimiento. El texto en pantalla se desplazará: **CARGA COMPLETA - MANTENIMIENTO AUTOMÁTICO** para todos los ajustes de pantalla.

NOTA (DSR134 y SC1485): Si está empleando el modo RÁPIDO (carga de 35 minutos), cuando la cuenta regresiva de la pantalla de minutos llegue a 0, sonará un pitido 4 veces. Sin embargo, la batería podría no estar totalmente cargada. Si la deja conectada, el cargador continuará cargando la batería hasta completarla, y luego entrará en modo Mantenimiento. El texto en pantalla se desplazará: **COMPLETED 35 MINUTES** para todos los ajustes en pantalla, hasta llegar a la carga completa; luego, la pantalla mostrará el texto en movimiento: **FULLY CHARGED – AUTO MAINTAINING**.

CARGA INTERRUPTIDA

Si no se puede completar la carga con normalidad, se interrumpirá. Cuando se interrumpe la carga, la salida del cargador se apaga y la pantalla muestra **CHARGE ABORTED – BAD BATTERY** y un código de error. Consulte la sección 15, *Solución de problemas y códigos de error*. Para reiniciar después de una carga interrumpida, desconecte y vuelva a conectar la batería, o apague la unidad y vuelva a encenderla.

MODO RECUPERACIÓN (Solo baterías que no sean de iones de litio)

Si una batería se deja descargada durante un largo periodo, podría sulfatarse y no admitir una carga normal. El cargador lo detectará y entrará automáticamente en modo Recuperación. Cuando este modo está activado, el texto en movimiento irá precedido del mensaje **RECOVERING**. Después de 10 minutos en este modo, el mensaje anterior cambiará a **BAD BATTERY RECOVERING**. La pantalla volverá a la operación normal cuando comience la carga normal después de recuperar la batería. El modo de recuperación puede tardar hasta 10 horas. Si falla, la carga se interrumpirá y la pantalla mostrará **CHARGE ABORTED – BAD BATTERY F02**. Para más información, consulte la sección 15, *Solución de problemas y códigos de error*.

MODO MANTENIMIENTO

Cuando se enciende el LED verde de Carga completa/Mantenimiento, el cargador inicia el Modo de Mantenimiento. Este modo de operación se conoce como monitoreo de modo de flotación. En este modo, el cargador mantiene la batería totalmente cargada suministrando una pequeña cantidad de corriente, cuando es necesario. El voltaje se mantiene a un nivel determinado para el tipo de batería seleccionado.

NOTAS GENERALES DE LA CARGA

- Los ventiladores incorporados se activarán según la temperatura correspondiente de la placa o el nivel de corriente de carga.
- Si se cambia el modo de carga una vez iniciada la carga (presionando el botón de nivel de carga o tipo de batería), el proceso de carga se detiene y vuelve a comenzar automáticamente con la nueva selección.

- El voltaje mostrado durante la carga es el voltaje de carga y normalmente será superior al voltaje de reposo de la batería.
- (DSR137) Use el nivel Servicio de 30A si conecta una batería totalmente cargada. Este modo evitará que la batería se descargue al proporcionar hasta 30A de corriente para funciones auxiliares durante el servicio o cuando la unidad esté inactiva en exhibición.

13. USO EL VOLTÍMETRO PARA COMPROBAR EL ESTADO DE CARGA DE LA BATERÍA

ASPECTOS GENERALES

El cargador incorpora un voltímetro para comprobar el estado de carga de la batería. El cargador no tiene un probador de carga integrado. Así, una batería recién cargada podría mostrar un voltaje temporalmente alto debido a lo que se conoce como "carga superficial". El voltaje de esta batería acabará disminuyendo durante el periodo inmediatamente posterior a la desconexión del sistema de carga. En consecuencia, el probador podría mostrar valores incoherentes para esta batería. Para obtener una lectura más precisa, la carga superficial debería eliminarse creando un consumo temporal en la batería, encendiendo luces u otros accesorios.

El probador de baterías solo está diseñado para probar baterías de 6 V y 12 V. Probar un dispositivo con una tensión que cambia rápidamente podría dar resultados inesperados o inexactos.

SECUENCIA DE PRUEBAS

Se requieren tres pasos básicos para probar el estado de carga de la batería:

1. Conecte las pinzas del cargador a la batería. Asegúrese de seguir todas las precauciones indicadas en las secciones 7 y 8.
2. Conecte el cable de alimentación del cargador a una toma de corriente de 120 VCA. Una vez más, procure seguir todas las precauciones indicadas en las secciones 7 y 8.
3. Presione el botón Modo de Visualización y seleccione el ajuste voltaje o el ajuste % (DSR137). Lea el voltaje o el % que muestra la pantalla digital.

PROBADOR Y CARGADOR (DSR137)

Cuando se enciende por primera vez, el cargador funcionará como probador hasta que presione el botón INICIO/ PARADA o transcurran 30 segundos del arranque automático, para luego pasar a funcionar como cargador.

PRUEBAS DESPUÉS DE LA CARGA

Después de que la unidad haya cambiado de probador a cargador (después de presionar el botón INICIO/PARADA o después del arranque automático), se mantendrá funcionando como cargador mientras esté conectada a una batería. Presione de nuevo el botón INICIO/PARADA para volver al modo de probador.

14. PORCENTAJE Y TIEMPO DE CARGA DE BATERÍA (PARA EL MODELO DSR137)

Este cargador ajusta el tiempo de carga para cargar la batería de forma completa, eficiente y segura.

La duración del proceso de carga depende de tres factores:

Estado de la batería

Si una batería solo se ha descargado levemente, podría cargarse en menos de unas horas. La misma batería podría tardar hasta 10 horas si está muy agotada. El estado de la batería se puede estimar utilizando el probador incorporado. Cuanto más baja sea la lectura, más tiempo tardará en cargarse.

Capacidad de la batería

Una batería de mayor capacidad tardará más en cargarse que una de menor capacidad en las mismas condiciones. La capacidad de las baterías se clasifica en amperios-hora (Ah), capacidad de reserva (RC) y amperios de arranque en frío (CCA). Cuanto menor sea la capacidad, más rápido se cargará la batería.

Tamaño de la batería

El cargador selecciona automáticamente el nivel de carga de hasta 30 amperios. El cargador carga al nivel de carga seleccionado y eventualmente reduce el nivel de carga de manera controlada. Una vez iniciado el proceso de carga, la pantalla digital puede utilizarse para determinar el avance de la carga seleccionando el modo de visualización %.

Datos importantes a tener en cuenta al cargar una batería:

- Cuando la pantalla indica un 77% de carga, la batería se ha cargado lo suficiente para hacer arrancar la mayoría de los vehículos.

- Tras conectarse a una batería, el % de batería que muestra el modo de probador es una estimación basada en el voltaje de la batería en una escala establecida por Battery Council International. El % de batería que se muestra en el modo cargador es una estimación de la carga relativa de la batería en comparación con la carga que debería tener si se permite que se complete el proceso de carga.
- El % de batería que se muestra en el modo de probador se puede utilizar para estimar el tiempo de carga relativo. **Cuanto menor sea el % mostrado, mayor será el tiempo de carga para una batería determinada.**
- El % de batería mostrado en el modo de cargador es una indicación del avance relativo del proceso de carga. Cuanto mayor sea el % de batería mostrado, menor será el tiempo de carga restante.
- Cuanto más descargada esté una batería, más rápido absorberá la carga del cargador. Esto significa que el % de batería aumenta más rápido al principio del proceso de carga que al final. En otras palabras, una batería tarda más en acumular el último porcentaje de la carga que los primeros porcentajes.
- Si no se desconecta la batería del cargador, el % de carga seguirá mostrándose al presionar el botón INICIO/ PARADA.

15. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Un cuidado mínimo puede mantener el funcionamiento correcto de su cargador de baterías durante años.

- Antes y después de cada uso, utilice un paño seco para limpiar el líquido de la batería y/o los residuos que pudieran haber entrado en contacto con las pinzas, la carcasa del cargador y el cable alargador (si se utiliza) para evitar la corrosión y el riesgo de incendio.
- Limpiar ocasionalmente la carcasa del cargador con un paño suave mantendrá el acabado brillante y ayudará a evitar la corrosión.

16. INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

- Enrolle bien los cables de entrada y salida cuando guarde el cargador. Esto ayudará a prevenir daños accidentales en los cables y el cargador.
- Guarde el cargador desconectado de la toma de corriente de CA en posición vertical.
- Guarde en un espacio interior, en un lugar fresco y seco. No guarde las pinzas en la manija, enganchadas entre sí, encima o alrededor de un metal, ni enganchadas a los cables.

17. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CÓDIGOS DE ERROR

Códigos de error

CODE	DESCRIPCIÓN	CAUSA/SOLUCIÓN
F01	El voltaje de la batería sigue siendo inferior a 10V (para una batería de 12V) o a 5V (para una batería de 6V) después de 2 horas de carga.	La batería podría estar defectuosa. Llévela a revisar o reemplácela.
F02	El cargador no puede desulfatar la batería.	La batería no se pudo desulfatar; revísela o reemplácela.
F03	La batería no pudo alcanzar la tensión de "carga completa".	Lleve a revisar la batería o reemplácela.
F04	Las conexiones a la batería están al revés o incorrectas.	La batería está conectada al revés. O si se cargan múltiples baterías, las conexiones no se realizaron correctamente. Desconecte el cargador e invierta o corrija las conexiones a la(s) batería(s).
F05	El cargador no pudo mantener la batería completamente cargada en modo de mantenimiento.	La batería no mantiene la carga. La causa puede ser una fuga o un mal funcionamiento de la batería. Asegúrese de que no haya consumos en la batería. Si los hay, retírelos. Si no hay ninguno, revise o reemplace la batería.

CODE	DESCRIPCIÓN	CAUSA/SOLUCIÓN
F06	El cargador detectó que la batería se está calentando demasiado (embalamiento térmico).	El cargador desconecta automáticamente la corriente si detecta que la batería se está calentando demasiado. Lleve a revisar la batería o reemplácela.
F07	El cargador se apaga porque su temperatura interna supera el límite.	Asegúrese de que el cargador no tenga obstruidos los orificios de ventilación laterales. Saque el cargador del sol y colóquelo a la sombra.
F08	La tensión de la batería cayó demasiado durante el modo de mantenimiento.	La causa puede ser una fuga o un mal funcionamiento de la batería. Asegúrese de que no haya consumos en la batería. Si los hay, retírelos. Si no hay ninguno, revise o reemplace la batería.
F09	La batería de iones de litio (LiFePO4) sigue indicando 0 V y no se puede cargar.	La batería de iones de litio (LiFePO4) podría estar defectuosa. Llévela a revisar o reemplácela.
F10	El voltaje de la batería de iones de litio (LiFePO4) supera el límite de seguridad.	El cargador se apaga automáticamente si detecta que el voltaje de la batería de iones de litio (LiFePO4) supera el límite de seguridad. La batería podría estar defectuosa. Llévela a revisar o reemplácela.

Si obtiene un código de error, compruebe las conexiones y ajustes y/o reemplace la batería.

Solución de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
La batería está conectada y el cargador está encendido, pero no carga.	El cargador no está en modo de cargador.	Presione el botón INICIO/PARADA de la batería conectada al cargador.
Los indicadores luminosos se encienden de forma errática, no explicada en la sección <i>Instrucciones de operación</i> .	Es posible que haya presionado algún botón al enchufar el cargador.	Asegúrese de que no haya nada en contacto con el panel de control, luego desconecte la unidad y vuelva a enchufarla.
La pantalla muestra CHARGE ABORTED – BAD BATTERY y un código de error.	El cargador no pudo completar la carga de la batería y se encuentra en modo de interrupción. Consulte los <i>Códigos de error</i> para ver más información.	Desconecte y reconecte la batería, o apague y vuelva a encender la unidad, para reinicializar el cargador.
El cargador emite un chasquido audible.	El cargador tiene un relé que conecta y desconecta la corriente a la batería.	No hay problema, es un estado normal.
La corriente medida es mucho menor que la esperada.	El cargador alcanzó el voltaje máximo y está reduciendo la corriente. El cargador detectó una condición de sobretensión y redujo la corriente para que la unidad se enfríe.	No hay problema, es un estado normal. Asegúrese de que el cargador no tenga obstruidos los orificios de ventilación laterales o traeros. Saque el cargador del sol y colóquelo a la sombra.
(Modelo DSR137): Mientras carga la batería, ésta se mantiene en un % determinado (por ejemplo, <65%).	Es posible que la visualización del % no cambie a un ritmo constante.	NO DESENCHUFE NI CAMBIE EL AJUSTE. Tenga paciencia y deje que el cargador termine su función. Esto es normal.
(Modelo DSR137): Cuando desconecta el cargador o cambia los ajustes, el número aumenta o salta al 100%.	El voltaje de la batería sigue siendo alto debido a una carga parcial.	Espere a que el voltaje se estabilice antes de reanudar la carga. Enciende las luces para eliminar la carga superficial.

18. GARANTÍA LIMITADA Y SERVICIO

Para reparaciones, devoluciones o información sobre nuestra garantía limitada de un año, llame al 1-800-621-5485 o visite schumacherelectric.com.



Schumacher® es una marca registrada de Schumacher Electric Corporation.