

SERVICE INFORMATION

All Black & Decker Service Centers are staffed with trained personnel to provide customers with efficient and reliable power tool service. Whether you need technical advice, repair, or genuine factory replacement parts, contact the Black & Decker location nearest you. To find your local service location, refer to the yellow page directory under "Tools—Electric" or call: **1-800-544-6986** or visit www.blackanddecker.com

FULL FIVE-YEAR HOME USE WARRANTY

Black & Decker (U.S.) Inc. warrants this product for five years against any defects in material or workmanship. The defective product will be replaced or repaired at no charge in either of two ways.

The first, which will result in exchanges only, is to return the product to the retailer from whom it was purchased (provided that the store is a participating retailer). Returns should be made within the time period of the retailer's policy for exchanges (usually 30 to 90 days after the sale). Proof of purchase may be required. Please check with the retailer for their specific return policy regarding returns that are beyond the time set for exchanges.

The second option is to take or send the product (prepaid) to a Black & Decker owned or authorized Service Center for repair or replacement at our option. Proof of purchase may be required. Black & Decker owned and authorized Service Centers are listed under "Tools-Electric" in the yellow pages of the phone directory.

This warranty does not apply to accessories. This warranty gives you specific legal rights and you may have other rights which vary from state to state or province to province. Should you have any questions, contact the manager of your nearest Black & Decker Service Center. This product is not intended for commercial use.

FREE WARNING LABEL REPLACEMENT: If your warning labels become illegible or are missing, call **1-800-544-6986** for a free replacement.

Imported by
Black & Decker (U.S.)
Inc.,
701 E. Joppa Rd.
Towson, MD 21286 U.S.A.



See 'Tools-
Electric'
- Yellow Pages -
for Service &
Sales



Part No. 90104835
Sept. '08

Copyright © 2008 Black & Decker MADE IN CHINA

FULLY AUTOMATIC ELECTRONIC SMART BATTERY CHARGER 40/20/10/4 AMP / CHARGE RATES WITH 110 AMP ENGINE START

INSTRUCTION MANUAL



Catalog No.
VEC1093DBD



Thank you for choosing Black & Decker!
Go to www.BlackandDecker.com/NewOwner
to register your new product.

PLEASE READ BEFORE RETURNING THIS PRODUCT FOR ANY REASON:

If you have a question or experience a problem with your Black & Decker purchase, go to
[HTTP://WWW.BLACKANDDECKER.COM/INSTANTANSWERS](http://WWW.BLACKANDDECKER.COM/INSTANTANSWERS)
for instant answers 24 hours a day.

If you can't find the answer or do not have access to the internet,
call 1-800-544-6986 from 8 a.m. to 5 p.m. EST Mon. -- Fri. to speak with an agent.
Please have the catalog number available when you call.

SAVE THIS INSTRUCTION MANUAL FOR FUTURE REFERENCE.

VEA EL ESPAÑOL EN LA CONTRAPORTADA.

INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN, CENTROS DE SERVICIO Y PÓLIZA DE GARANTÍA.
ADVERTENCIA: LEÁSE ESTE INSTRUCTIVO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

IMPORTANT SAFETY INFORMATION, SAVE THESE INSTRUCTIONS

TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND THIS INSTRUCTIONAL MANUAL. THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE OPERATION AND WARRANTY OF THIS PRODUCT. PLEASE RETAIN FOR FUTURE REFERENCE.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

⚠WARNINGS

- RISK OF EXPLOSIVE GAS MIXTURES — WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME BEFORE USING YOUR CHARGER, YOU READ THIS MANUAL AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS EXACTLY.**
- To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary markings on these products and on engine.
- This equipment employs parts (switches, relays, etc.) that produce arcs or sparks. Therefore, if used in a garage or enclosed area, the unit **MUST** be placed not less than 18 inches above the floor.

Battery Safety

- 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.
- To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charger.
- An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock, and will void warranty.

If an extension cord must be used, make sure:

- that pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger;
 - that extension cord is properly wired and in good electrical condition; and
 - that wire size is AWG#10 (10 gauge) for 100 feet and AWG#8 for distances over 100 feet.
- Do not operate charger with damaged cord or plug — take to a qualified technician for replacement of the plug or cord immediately.
 - Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service technician.
 - Do not disassemble charger; take it to a qualified service technician when service or repair is required. Incorrect re-assembly may result in a risk of electric shock or fire, and will void warranty.
 - To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls without unplugging will not reduce this risk.
 - Do not expose charger to rain, snow or use when wet.

Personal Safety

- Another person should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
- Fresh water and soap should be nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
- Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working with a battery. Acid, acid particles or corrosion may get into eyes. Immediately flood eye with cold water (Eye Wash Station) for at least 15 minutes and seek medical attention immediately.
- If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If redness, pain or irritation occurs, seek immediate medical attention.
- NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
- Be extra cautious to reduce the risk of dropping a metal tool onto battery. This might cause sparks or short-circuit the battery or other electrical part, which can cause an explosion.

- 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 cause a severe burn.
- Use charger for charging a LEAD-ACID battery only. It is not intended to supply power to a low-voltage electrical system other than in a starter-motor application. Do not use the 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 property.
- NEVER ATTEMPT TO CHARGE A FROZEN BATTERY.

Power Cord Safety

Charger should be grounded to reduce risk of electric shock. Charger is equipped with an AC cord having equipment-grounding conductor and a grounding plug. The plug must be plugged into a properly installed and grounded 110/120 volt AC outlet in accordance with all local codes and ordinances (see Figure 1A).

Figure 1A

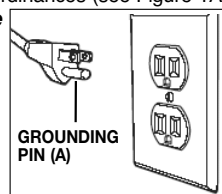
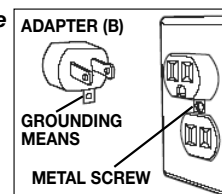


Figure 1B



If a properly grounded outlet is not available, a temporary adapter (like the adapter shown in Figure 1B) may be used to connect this plug to a two-pole receptacle. The temporary adapter should be used **ONLY** until a properly grounded outlet can be installed by a qualified electrician.

DANGER — Before using an adapter as illustrated, make certain that the center screw of outlet plate is grounded.

The green-colored rigid ear or tab extending from adapter must be connected to a properly grounded outlet. **MAKE CERTAIN IT IS GROUNDED.** If necessary, replace original outlet cover plate screw with a longer screw that will secure adapter ground tab to outlet cover plate and connect to grounded outlet.

⚠WARNING

NEVER alter AC cord or plug. If it will not fit, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Improper connection may result in an electric shock.

Note: *Use of an adapter is not allowed in Canada. If a grounding type receptacle is not available, do not use this appliance until the proper outlet has been installed by a qualified electrician.*

Preparing to Charge

- Determine voltage of battery to be charged by referring to the owner's manual.
- If it is necessary to remove battery from vehicle to charge, or to clean terminals, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
- Clean battery terminals. Do not allow corrosion to come in contact with eyes.
- Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps (maintenance free), carefully follow manufacturer's charging instructions.
- Study all battery manufacturer's specific precautions, such as removing or not removing cell caps while charging, and recommended rates of charge.
- Area around battery should be well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other nonmetallic material as a fan.
- Make sure the initial charging rate does not exceed battery manufacturer's requirement.

Charger Location

- Locate charger as far away from battery as cables permit.
- NEVER place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage charger.
- NEVER allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery.
- NEVER operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- Marine batteries must be removed and charged on shore.
- Do not set a battery on top of charger.

DC Connection Precautions

1. Connect and disconnect DC output clamps only after removing AC cord from electric outlet.
2. Never allow clamps to touch each other.
3. Attach clamps to battery chassis as indicated in "Battery Installed in Vehicle" steps 5 and 6, and in "Battery Outside of Vehicle" steps 2, 4 and 5.

Follow these steps when the battery is installed in a vehicle. A spark near the battery may cause an explosion. To reduce risk of a spark near the battery:

1. Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine part.
2. Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.
3. Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
4. Determine which post of battery is grounded (connected) to the chassis. If NEGATIVE post is grounded to chassis (as in most vehicles), see 5. If POSITIVE post is grounded to the chassis, see 6.
5. For negative-grounded vehicle, connect POSITIVE (RED) clamp from battery charger to POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of battery. Connect NEGATIVE (BLACK) clamp to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clip to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to heavy gauge metal part of the frame or engine block.
6. For positive-grounded vehicle, connect NEGATIVE (BLACK) clamp from battery charger to NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of battery. Connect POSITIVE (RED) clamp 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. When disconnecting charger, disconnect AC cord, remove clamp from vehicle chassis, and then remove clamp from battery terminal.
8. Do not charge the battery while the engine is operating.
9. See operating instructions for length of charge information.

Follow these steps when the battery has been removed from a vehicle. A spark near the battery may cause an explosion. To reduce risk of a spark near the battery:

1. Check polarity of battery posts. The POSITIVE post (marked POS, P, +) usually has a larger diameter than the NEGATIVE battery post (marked NEG, N, -).
2. Attach a 24-inch (minimum length) 6 AWG insulated battery cable to the NEGATIVE battery post (marked NEG, N, -).
3. Connect the POSITIVE (RED) battery clamp to the POSITIVE battery post (marked POS, P, + or red).
4. Stand as far back from the battery as possible, and do not face battery when making final connection.
5. Carefully connect the NEGATIVE (BLACK) charger clamp to the free end of the battery cable connected to the NEGATIVE terminal.
6. Set the charge rate to appropriate setting according to battery size.
7. When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.

Note: A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use. This unit is NOT designed for such use. SAVE THESE INSTRUCTIONS

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

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 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 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.

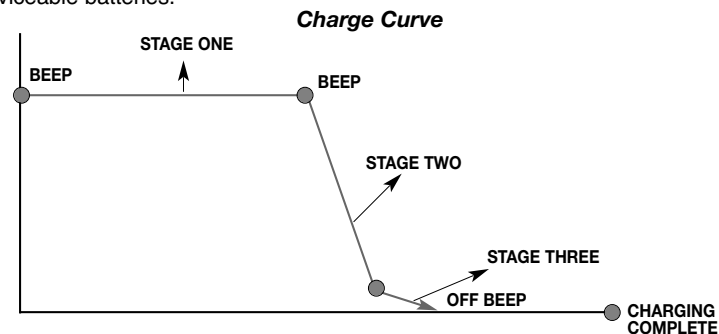
TABLE OF CONTENTS

Introduction	1
Features	2
Controls and Indicators	3
Operating Instructions	5
Charge Rate Selection	5
Charging the Battery	5
Automatic Float Charging	6
Equalizing	6
Engine Start	7
Recondition Mode	7
Alternator Check	8
Approximate Charging Times	9
Care and Maintenance	9
Troubleshooting	10

INTRODUCTION

Thank you for selecting the **40/20/10/4 Amp Smart Battery Charger**. With proper care and use, it will give you years of dependable service. This battery charger has a high charge rate of up to 40 amps, a low charge rate of 4 amps and 110 amps of engine starting power. It is designed for charging only 12 volt lead-acid batteries — conventional automotive, maintenance-free, marine deep cycle and gel — used in cars, trucks, farm equipment, boats, RVs and SUVs, lawn mowers/garden tractors, motorcycles, personal watercraft, snowmobiles, ATVs and various applications.

Smart Battery Chargers feature 3-stage high-efficiency charging technology built-in microprocessor control that ensures fast, safe and complete charging of serviceable batteries.



Stage One — Rapid Start Charge at 40 amps delivers maximum charging amperage to "wake up" any serviceable 12 volt battery and allows for quick engine starting in just 1 minute (based on a midsize vehicle battery at 50% charge level). When battery reaches a maximum safe predetermined voltage, the charger will automatically signal a "beep" and move into Stage 2 of the charging process.

Stage Two — Absorption Charge maintains the maximum possible charge at a constant, safe, predetermined voltage. During this phase, the charging voltage remains constant, while the actual charging current is reduced to allow for the maximum proper internal chemical energy transfer. At the end of Stage 2, the charger will automatically move into Stage 3 charge mode.

Stage Three — Top-Off Charge — voltage is automatically maintained and reduced to a predetermined level while current is adjusted for a safe, effective battery charge. At the conclusion of Stage 3, the unit will BEEP signaling the completion of the charging cycle.

The Automatic Float Charge feature is ideal for maintaining a battery. It automatically tops off battery as needed to keep battery fully charged all the time.

FEATURES

- This unit has four charge rate settings, accessed by the 4/10/20/40 AMP button:
 - a) 4 amps: smaller batteries, as in lawn mowers, snowmobiles, motorcycles, etc.
 - b) 10 amps: mid-sized batteries, as in small cars
 - c) 20 amps: automobiles and light trucks
 - d) 40 amps: large truck batteries, banks of RV batteries
- 110 amp engine start
- Automatic Temperature Compensation
- Battery type selection
- Digital diagnostics
- Alternator voltage and battery voltage check
- Digital display shows charge rate, operating mode, fault codes and FUL when charged
- 1-minute engine start
- 3-stage high-frequency switch mode automatic rapid charging
- Spark resistant reverse polarity and short circuit protection for user
- Built-in battery reconditioning (desulfate)
- Lightweight, high-efficiency design
- Internal short circuit protection
- Cables and clamps self-stored
- Reverse polarity indication
- Microprocessor control (Digital Smart Control) high frequency power
- Compensates for low AC from extension cord use
- Equalization function
- Battery recondition function

Controls and Indicators

CONTROL PANEL



DIGITAL READOUT CIRCULATING PATTERN



FUNCTION BUTTONS (FROM LEFT TO RIGHT):

Battery Type (Step 1) — allows the user to select Wet, Gel or AGM type of battery for efficient and safe charge. Most automotive batteries are Wet batteries. Refer to the battery manufacturer's specifications for battery type.

4/10/20/40 AMP (Charge Rate Selector) (Step 2) — allows the user to select the charge rate based on battery size. This selection and the actual battery charge rate are monitored by the microprocessor. The charger will stop charging if the rate is too fast or too slow for the battery size or condition.

110 AMP Engine Start — places the charger in an engine start sequence. This button will not be activated unless the charger is in the 40 amp charge mode; set the 4/10/20/40 AMP button to 40 amps first to activate this button.

Battery Recond. — is an automatic mode that, once started, continues for 24 hours and then stops. A series of electrical pulses breaks the crystalline form of lead sulfate to return these chemicals into useful battery electrolytes. More than 24 hours may be needed to restore. Periodic reconditioning is recommended to maintain a battery's optimum performance. However, if 5 cycles does not improve battery performance, discontinue and recycle the battery.

Battery Voltage (Alternator Voltage Check) — is a quick check that measures the battery voltage. This check is repeated at various electrical load levels and the tests allow the user to determine if the alternator can keep up with the loads.

INDICATOR:

Large (.375") 3-Character Digital Display in the upper left of the control panel indicates the various conditions and/or status codes:

Status Codes are described in the following chart and on the back of charger.

 AC POWER INDICATOR - When connected to an AC outlet, digital display shows circulating pattern to indicate power is on. Disconnect charger after use.	
FAULT CODES	
F01	INTERNAL SHORTED CELL BATTERY - Cannot be charged. Have battery checked by certified auto service center. EXCESSIVE LOAD ON BATTERY WHILE CHARGING - Check load.
F02	BAD BATTERY CONNECTION - Check battery connection. BATTERY VOLTAGE TOO LOW TO ACCEPT CHARGE - Have battery checked by certified auto service center.
F03	INTERNAL OPEN CELL - Have battery checked by certified auto service center. SULFATED CONDITION - Battery needs to be reconditioned. See manual.
F04	OVERTIME CONDITION - Battery will not accept a charge after 18 hours of continuous charging. Battery may have internal damage. Have battery checked by certified auto center. BATTERY CHARGE RATE IS SET TOO LOW - Set charger to higher charge rate. See manual.
F05	OVERHEATED CONDITION - Disconnect charger and allow to cool for 30 min., check for ample ventilation.
F06	REVERSE POLARITY
F07	ALTERNATOR OUTPUT IS OUT OF TYPICAL OPERATION RANGE
OPERATION CODES	
	BATTERY RECONDITIONING - (The letters DES will display for the first 3 seconds.)
	ALTERNATOR VOLTAGE CHECK
000	CHARGER STANDBY
FUL	BATTERY FULLY CHARGED

CONTROL PANEL LED INDICATORS:

WET — lights when battery type selector is on WET battery type

GEL — lights when battery type selector is on GEL battery type

AGM — lights when battery type selector is on AGM battery type.

Float Charge — lights when automatic charge monitoring is active. This feature allows a battery to maintain its charge over long periods of non-use. If there is any loss of power to the charger once power is restored charger will automatically return to the default settings. Battery selector type would be "GEL".

Battery Voltage — lights when battery voltage is displayed.

Alternator Good — lights when load or not load checks show the alternator is keeping up with the electrical load.

BUTTON (TO THE RIGHT OF LEDS):

Equalize — a recessed button used to start the equalization process.

OPERATING INSTRUCTIONS

Ensure that all installation and operating instructions and safety precautions are understood and carefully followed by anyone installing or using the charger. Follow the steps outlined in "Important Safety Instructions" at the front of this manual.

Charge Rate Selection

After charger clamps are correctly connected, plug in the charger to a 120 volt AC outlet and the charger will show a circulating pattern on the Digital Display, indicating power has been applied. Select the proper charge current rate based on battery size. Press the 4/10/20/40 AMP button and the charger will begin charging at 4 amps. Pressing the 4/10/20/40 AMP button again will advance the charge rate to 10 amps, again to 20 amps, and again to 40 amps. Pressing the switch again will turn OFF the charger output and the display will show "000."

Note: The only time the selected charge rate does not display at the full selected rate is when the battery is nearly full and charging at either step two or three. The display will be showing a reduced charge rate. To return to 4A, press the 4/10/20/40 AMP button. When the battery is fully charged, the charging complete and "FUL" is displayed on the Digital Display.

⚠ WARNING

If Digital Display shows "F02", the connection to the battery terminals is bad. Follow the steps outlined in "Important Safety Instructions" at the front of this manual to disconnect, clean battery terminals, then reconnect.

If Digital Display shows "F06", the Red (POSITIVE) and Black (NEGATIVE) clamps are incorrectly connected to battery terminals. Follow the steps outlined in "Important Safety Instructions" at the front of this manual to disconnect, then reconnect in correct polarity.

Charging the Battery

1. Press Battery Type selector until desired battery type LED lights.

Note: The default selection is "GEL" type battery.

2. Press 4/10/20/40 AMP button to begin charging at the 4 amp rate; the unit sounds a beep and the charging current LED lights. The charger starts charging at 4 amp rate automatically if 4/10/20/40 AMP button is not pressed within 3 minutes after applying AC power.

If the Display on the charger varies between "F03" and the amp rate, the battery is sulfated and the charger is trying to give it some charge. If after approximately 2 hours the display just shows "F03", then the battery will not charge.

Charger occasionally sounds a beep and displays "0.0" during self-test or charging stage changes.

3. Pressing the 4/10/20/40 AMP button again advances charging rate to 10 amps, pressing once more advances charging rate to 20 amps, and again to 40 amps. (Pressing the button again will turn OFF the charger output and the Display will show "000".) This selection and actual battery charge rate are monitored by the microprocessor, and the unit will stop charging if the selected rate is too fast or too slow for battery size or condition.

As the battery nears full charge capacity, the unit's output will automatically drop to a lower charge rate.

Pressing the 4/10/20/40 AMP button repeatedly advances to standby mode; the unit sounds a beep, displays "000" and stops charging.

4. The battery charger displays the charge current. To view the battery voltage, press BATTERY VOLTAGE button. The charger will sound a beep and display the battery voltage for 3 seconds, then returns to displaying the charge current.
5. The display shows "FUL" when the battery is fully charged.
6. Follow the steps outlined in "Important Safety Instructions" at the front of this manual to disconnect.

Automatic Float Charging

Automatic Float Charging is ideal for maintaining a fully charged battery.

1. Keep the AC power and battery connected after battery is fully charged.
2. The charger monitors the battery and tops it off as needed.
3. The Float Charge indicator lights; the display shows charge current when topping off the battery and returns to "FUL" when completed.
4. To view battery voltage, press the Battery Voltage button.

Note: *Charging can be terminated by pressing the charge rate selector button at any time when unit is charging. After AC power interruption, charging restarts at 4 amp rate automatically and the battery type will default to "GEL".*

⚠ WARNING

If battery size is not known, charge at the 4 amp rate. DO NOT overcharge batteries.

Equalizing

Equalizing is the process by which the fluid in each of a battery's cells is equalized. This process occurs after charging is complete.

⚠ WARNINGS

- **NEVER TRY TO EQUALIZE A GEL OR AGM CELL. THE RESULTING EXPLOSION COULD CAUSE PROPERTY DAMAGE, SERIOUS INJURY AND/OR DEATH.**
- **Remove or disconnect the vehicle's battery when equalizing.**

The frequency which the equalization process needs to be run depends on the use of the battery. The more the battery is used, the more undercharged it becomes; thus the more frequently the battery should be equalized.

1. Do not use this mode on sealed or valve regulated batteries. This mode is only meant for wet (unsealed/vented) batteries.
2. Make sure there are no flammable sources near the recharging sight.
3. Wear safety glasses, gloves and protective clothing.
4. Remove battery from vehicle. **MAKE SURE THAT THE BATTERY HAS GOOD VENTILATION.** The process causes the release of hydrogen and oxygen. An accumulation of these gases presents a real danger of explosion.
5. Open the battery cap, if removable.

6. Fill the battery with distilled water according to the manufacturer's instructions. Since batteries may rapidly bubble while being charged, remember to refill (only with distilled water) after the equalization process is complete and the voltage is back to normal.
7. Follow the steps in the "Charging the Battery" section on page 5 of this manual.
8. Push the Battery Type Selector Switch until "WET" is displayed. (This mode will only work if a WET battery is selected.)
9. Choose the correct charge rate and start charging. You can check the battery voltage by pushing the Battery Voltage button. This will trigger the Battery Voltage indicator button.
10. Push the Equalize button at any time and the battery will automatically begin to equalize in 4 amp limited current. Note that in order to push the recessed button you will need a small pin or ballpoint pen.
11. Every hour, the temperature should be checked by touching the battery. If the battery is hot to the touch, stop the charging and allow the battery to cool.
12. The voltage rises, but does not go over 15.3v to 16.2v (2.55-2.7v per cell) depending on ambient temperature; it will automatically adjust.
13. The "WET" LED flashes while the charger is in equalize mode.
14. The digital readout will show "FUL" when the equalization process is complete.

Engine Start

The Engine Start function can supply 110 amps for engine starting.

1. Set the 4/10/20/40 AMP button to 40 amp mode and immediately press the 110A button switch to activate the Engine Start mode.
2. The digital display will countdown from "999" to "000."
3. When the "000" count is reached and begins flashing on the Display, the vehicle is ready to start.
4. Crank the engine using manufacturer's guidelines, typically in 3 to 5 second bursts. The high current engine starting function requires a resting/cooling period between tries. The charger will switch back to regular charge mode after 5 seconds and will not allow operation in this mode for 4 minutes. Wait 4 to 5 minutes before a second attempt at starting the engine, if needed.
5. During the rest period, the battery is charging at 40 amps. After engine starts, follow the steps outlined in "Important Safety Instructions" at the front of this manual to disconnect.

Recondition Mode

Whenever a lead-acid battery begins to discharge, lead sulfate, an insulator, begins to build up on the battery's internal plates. This reduces the ability of the battery to hold a full charge. When that battery has an immediate charge, most of the lead sulfate is dissolved and the plates are free of this insulation. If a battery remains in a discharged condition over a longer period of time, the lead sulfate changes to a hard crystalline form, making a full charge difficult to achieve. Reconditioning may "save" a sulfated battery.

BATTERY RECONDITION MODE should only be used with 10 Amp Hour (Ah) or larger capacity lead-acid batteries. Charge the battery to be treated for 20 minutes, before using RECONDITION Mode. Observe the Digital Display for any codes. This initial charge will check the battery for shorted cells (F01), open cells (F03) or battery too low to accept a charge (F02), and to ensure the battery can take a charge. If code (F03) is displayed, change to the BATTERY RECONDITION MODE.

Remove or disconnect the vehicle's battery when reconditioning.

1. Make sure the charger is in initiation state with a circulating pattern on the display or in charge OFF mode with "000" on the display. If not, press 4/10/20/40 AMP button repeatedly until "000" shows on the display.
2. Press the Battery Recondition button to start the process.
3. DES appears on the display for 3 seconds, then it changes to three horizontal moving bars.
4. The process takes 24 hours and stops automatically. The display shows "000" when complete.

Alternator Voltage Check

Part 1

No Load (Turn OFF all vehicle's accessories): The battery must be fully charged before testing the alternator. Run the engine long enough to achieve normal idle speed and verify there is a no-load voltage.

1. Press Alternator Check to start the check.
2. Alternator Good LED will light to indicate the alternator is good, or F07 will display if alternator output voltage is out of typical operation range.
3. Press Alternator Check again to stop the test.

Part 2

Under Load (Accessories ON): Next, load the alternator by turning on as many accessories as possible (except for A/C and DEFROST)

1. Press Alternator Check to start the check.
2. Alternator Good LED will light to indicate the alternator is good, or F07 will display if alternator output voltage is out of typical operation range.
3. Press Alternator Check again to stop the test.

If the first alternator check indicates a good alternator and the second indicates the alternator is bad, the problem could stem from: loose fan belts, an intermittent diode failure or possibly bad connections between the battery and alternator and/or ground.

Notes: *BATTERY VOLTAGE button is disabled in Alternator Check mode.*

F07 may display because someone has added a number of accessory loads on the charging system, thereby increasing current demand from the alternator. MAKE SURE THAT THE ALTERNATOR IS RATED TO SUPPORT THE APPLICATION.

This check may not be accurate for every make, manufacturer and model of vehicle.

Check only 12 volt systems.

APPROXIMATE CHARGING TIMES

The **4/10/20/40 Amp 12 Volt Smart Battery Charger** will automatically adjust the charge rate as the battery becomes charged and stop when the battery is fully charged. Deep cycle batteries may require longer charging time.

For estimates of the time it takes to charge a battery, refer to the following table.

Percent of charge in battery	75%	50%	25%	0%
at 4 Amp rate	3.5 HRS	7 HRS	10.5 HRS	14 HRS
at 10 amp rate	1.4 HRS	2.8 HRS	4.2 HRS	5.5 HRS
at 20 Amp rate	1 HR	1.5 HRS	2.1 HRS	2.8 HRS
at 40 Amp rate	1 HR*	1 HR*	1 HR*	1-2 HRS*

* Not recommended for charging batteries less than 80 Ah

The times shown in the table above are approximate and refer to a 50 Ah automotive battery. For example, a 50 Ah (12 volt) battery is discharged (50%). How long should it be charged at the 10 amp rate? See the chart above under "50%" and "at 10 amp rate."

In most cases, battery charging times will vary depending on the size, age and condition of the battery. Smaller batteries should be charged at a lower rate (4 amps) and an extra hour added to charge time.

CARE AND MAINTENANCE

With proper care and minimal maintenance, the **4/10/20/40 Amp 12 Volt Smart Battery Charger** will provide years of dependable service. For maximum performance, manufacturer recommends:

- After each use, clean the battery charger clamps — be sure to remove any battery fluid that will cause corrosion of the clamps.
- Clean the outside case of the charger with a soft cloth and, if necessary, mild soap solution.
- Do not allow liquid to enter the charger. Do not operate when charger is wet.
- Keep the charger cords loosely coiled during storage to prevent damage to the cords.

⚠ WARNINGS

- **Do not use charger if cords or clamps have been damaged in any way — call Technical Support toll-free at 1 800 544-6986.**
- **There are no user-serviceable parts in this unit.**
- **Do not open the unit. In the event of malfunction, it must be returned to manufacturer for professional testing and repair. OPENING THE UNIT WILL VOID THE MANUFACTURER'S WARRANTY.**

TROUBLESHOOTING

Display Indications/Common Problems/Possible Solutions

No Functions

- Check and make sure the charger is plugged into a live 110/120 volt AC outlet.
- Follow the steps outlined in the Operating Instructions section.

F01 — Internal Shorted Cell Battery

If the battery being charged has an internal shorted cell, the F01 will show. We recommend taking your battery to a certified automotive service center for evaluation.

F02 — Bad Battery Connection or Battery Voltage Too Low to Accept Charge

When F02 appears, the most common cause is poor connection to battery.

- Follow the steps outlined in “Important Safety Instructions” at the front of this manual to disconnect AC cord and clamps, clean battery terminal and reconnect.
- If the situation persists, we recommend taking your battery to a certified automotive service center for evaluation.

F03 — Sulfate or Unchargeable Battery

Appears when the battery is highly sulfated and cannot accept normal charge current.

- Follow the steps in “Recondition Mode” to recondition the battery.
- Follow the steps in “Equalizing” to equalize the battery.
- If the situation persists after reconditioning and equalizing, we recommend taking your battery to a certified automotive service center for evaluation.

F04 — Overtime Condition

Appears when charging time exceeds 18 hours. You may be using a charge current rate too low for a large battery. Select higher charge rate to charge the battery.

F05 — Overheated Condition

The ventilation grill that prevents the air from flowing in and out of the charger may be blocked.

- Follow the steps outlined in “Important Safety Instructions” at the front of this manual to disconnect AC cord and clamps, allow the unit to cool for 30 minutes and reconnect.
- Make sure there is ample ventilation before resuming operation.

F06 — Reverse Polarity

The connections to the battery’s POSITIVE and NEGATIVE terminals are incorrect. Follow the steps outlined in “Important Safety Instructions” at the front of this manual to disconnect AC cord and clamps and reconnect to battery with correct polarity.

F07 — Alternator Voltage

Alternator output voltage is out of typical operation range.

Charging a Very Cold Battery

If the battery to be charged is very cold (in temperatures below freezing — 0°C/ 32°F), it cannot accept a high rate of charge. The initial charge rate will be low. The charge rate will increase as the battery warms. Never attempt to charge a frozen battery.

Specification:

Input : 120V AC 60Hz, 785 Watts Continuous

120V AC 60 Hz, 1500 Watts Engine Start

Output : 12V DC 4/10/20/40 Amps Continuous

110 Amp Engine Start, 5 Seconds On 240 Seconds Off

INFORMATION SUR LES RÉPARATIONS

Tous les centres de réparation Black & Decker sont dotés de personnel qualifié en matière d'outillage électrique; ils sont donc en mesure d'offrir à leur clientèle un service efficace et fiable. Que ce soit pour un avis technique, une réparation ou des pièces de rechange authentiques installées en usine, communiquer avec l'établissement Black & Decker le plus près de chez vous. Pour trouver l'établissement de réparation de votre région, consulter le répertoire des Pages jaunes à la rubrique « Outils électriques » ou composer le numéro suivant : **1-800-544-6986** ou consulter le site **www.blackanddecker.com**

GARANTIE COMPLÈTE DE CINQ ANS POUR UNE UTILISATION DOMESTIQUE

Black & Decker (É.-U.) Inc. garantit ce produit pour une durée de cinq ans contre tout défaut de matériau ou de fabrication. Le produit défectueux sera remplacé ou réparé sans frais de l'une des deux façons suivantes :

La première façon consiste en un simple échange chez le détaillant qui l'a vendu (pourvu qu'il s'agisse d'un détaillant participant). Tout retour doit se faire durant la période correspondant à la politique d'échange du détaillant (habituellement, de 30 à 90 jours après l'achat). Une preuve d'achat peut être requise. Vérifier auprès du détaillant pour connaître sa politique concernant les retours hors de la période définie pour les échanges. La deuxième option est d'apporter ou d'envoyer le produit (transport payé d'avance) à un centre de réparation autorisé ou à un centre de réparation de Black & Decker pour faire réparer ou échanger le produit, à notre discrétion. Une preuve d'achat peut être requise. Les centres Black & Decker et les centres de service autorisés sont répertoriés dans les pages jaunes, sous la rubrique « Outils électriques ».

Cette garantie ne s'applique pas aux accessoires. Cette garantie vous accorde des droits légaux spécifiques et vous pourriez avoir d'autres droits qui varient d'un État ou d'une province à l'autre. Pour toute question, communiquer avec le directeur du centre de réparation Black & Decker le plus près de chez vous. Ce produit n'est pas destiné à un usage commercial.

REMPLACEMENT GRATUIT DES ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT : si les étiquettes d'avertissement deviennent illisibles ou sont manquantes, composer le **1-800-544-6986** pour en obtenir le remplacement gratuit.

Imported by / Importé par
Black & Decker Canada Inc.
100 Central Ave.
Brockville (Ontario) K6V 5W6

Voir la rubrique "Outils
électriques"
des Pages Jaunes
pour le service et les ventes.



BLACK&DECKER®

CHARGEUR DE BATTERIE

4/10/20/40 ampères 12 volts intelligent

AVEC FONCTIONS DE DÉMARRAGE DE MOTEUR EN 110 AMPÈRES,
VÉRIFICATION DE VOLTAGE D'ALTERNATEUR ET
RECONDITIONNEMENT DE BATTERIE

MODE D'EMPLOI

Numéro de catalogue : VEC1093DBD



Merci d'avoir choisi Black & Decker!
Consulter le site Web
www.BlackandDecker.com/NewOwner
pour enregistrer votre nouveau produit.

À LIRE AVANT DE RETOURNER CE PRODUIT POUR QUELQUE RAISON QUE CE SOIT :

Si des questions ou des problèmes surgissent après l'achat d'un produit Black & Decker,
consulter le site Web

HTTP://WWW.BLACKANDDECKER.COM/INSTANTANSWERS

pour obtenir des réponses instantanément 24 heures par jour.

Si la réponse est introuvable ou en l'absence d'accès à Internet, composer le
1-800-544-6986 de 8 h à 17 h HNE, du lundi au vendredi, pour parler avec un agent.
Prière d'avoir le numéro de catalogue sous la main lors de l'appel.

CONSERVER CE MANUEL POUR UN USAGE ULTÉRIEUR.

INFORMATIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, VEUILLEZ CONSERVER CES INSTRUCTIONS

AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE ET COMPRENDRE CE MODE D'EMPLOI. CE MANUEL CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS RELATIFS À L'UTILISATION ET LA GARANTIE DE CE PRODUIT. CONSERVEZ POUR CONSULTATION FUTURE.

DIRECTIVES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

⚠ AVERTISSEMENT – RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS

1. **IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB. LES BATTERIES GÉNÈRENT DES GAZ EXPLOSIFS DANS LE CADRE DE LEUR FONCTIONNEMENT NORMAL. C'EST POURQUOI IL EST EXTRÊMEMENT IMPORTANT QUE VOUS LISIEZ CE MANUEL ET EN SUIVIEZ EXACTEMENT LES INSTRUCTIONS À CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ VOTRE CHARGEUR.**
2. Pour réduire le risque d'explosion de batterie, suivez ces instructions et celles publiées par le fabricant de la batterie et de tout équipement que vous avez l'intention d'utiliser à proximité de la batterie. Examinez les indications d'avertissement situées sur ces produits et sur le moteur.
3. Ce matériel utilise des pièces (commutateurs, relais, etc.) qui produisent des arcs ou des étincelles. Pour cette raison, s'il est utilisé dans un garage ou dans un endroit fermé, l'unité DOIT être placée à moins de 18 pouces du sol.

Sécurité liée à la batterie

1. L'utilisation d'un équipement non recommandé ou vendu par le fabricant du chargeur de batterie peut entraîner un incendie, un choc électrique ou des blessures corporelles.
2. Pour réduire le risque de dommages à la fiche et au cordon d'alimentation, tirez sur la fiche plutôt que sur le cordon pour déconnecter le chargeur.
3. Il est préférable de ne pas utiliser une rallonge à moins que cela ne soit absolument nécessaire. L'utilisation d'une rallonge inadéquate peut entraîner un incendie ou un choc électrique, et elle annule la garantie.

Si une rallonge doit être utilisée, veillez à ce que :

- a. les goupilles de la fiche de rallonge soient dans le même nombre et de la même taille et forme que celles de la fiche du chargeur;
 - b. la rallonge soit correctement câblée et en bon état électrique; et
 - c. le câble soit de calibre 12 (AWG#12) jusqu'à 30 m (100 pi) et de calibre 10 (AWG#10) au-delà.
4. N'utilisez pas le chargeur avec un cordon ou une fiche endommagé(e) – apportez-le immédiatement à un technicien qualifié pour tout remplacement de cordon ou de fiche.
 5. N'utilisez pas le chargeur s'il a reçu un choc violent, s'il est tombé ou s'il est endommagé de quelque manière que ce soit; apportez-le dans ce cas à un technicien de réparation qualifié.
 6. Ne démontez pas le chargeur; apportez-le à un technicien de réparation lorsqu'une réparation est requise. Remonter incorrectement l'appareil peut entraîner un incendie ou un choc électrique, et cette opération annule la garantie.
 7. Afin de minimiser les risques de choc électrique, débranchez le chargeur du secteur avant toute opération d'entretien ou de nettoyage. Ce risque ne sera pas réduit par l'extinction des commandes sans débranchement de l'appareil.
 8. N'exposez pas le chargeur à la pluie ou à la neige et ne l'utilisez pas s'il est mouillé.

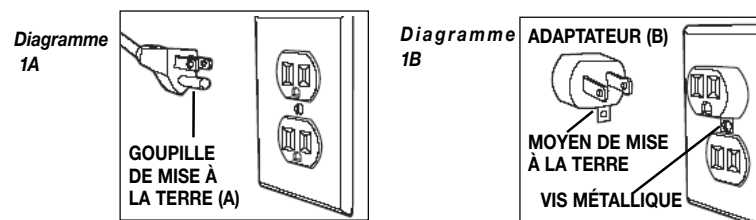
Sécurité personnelle

1. Une autre personne doit toujours se trouver à portée de voix ou assez près pour pouvoir vous prêter secours lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie au plomb.
2. De l'eau et du savon doivent se trouver à proximité au cas où l'acide de la batterie entre en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux.
3. Portez une protection oculaire complète et une protection vestimentaire. Éviter de toucher à vos yeux lorsque vous travaillez avec une batterie. De l'acide, des particules acides ou corrosives pourraient pénétrer dans vos yeux. Lavez immédiatement et abondamment vos yeux avec de l'eau froide (station de lavage oculaire) pendant un minimum de 10 minutes et voyez tout de suite un médecin.
4. Si de l'acide de batterie entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez immédiatement la zone touchée au savon et à l'eau.
5. Ne fumez JAMAIS et évitez TOUJOURS la présence d'étincelle et de flamme à proximité de la batterie ou du moteur.

6. Prêtez particulièrement attention à réduire le risque de chute d'outil en métal sur la batterie. Cela pourrait créer des étincelles ou court-circuiter la batterie ou une autre pièce électrique, ce qui peut causer une explosion.
7. Retirez tous les articles personnels métalliques, notamment bagues, bracelets, colliers et montres, lorsque vous travaillez avec une batterie au plomb. Une batterie au plomb est susceptible de produire un courant de court-circuit suffisamment important pour causer une grave brûlure.
8. N'utilisez le chargeur que pour charger une batterie AU PLOMB. Il n'est pas conçu pour alimenter un système électrique à basse tension autre qu'au sein d'une application démarreur-moteur. N'utilisez pas le chargeur de batterie pour charger des batteries à piles sèches communément utilisées dans les appareils ménagers. Ces batteries sont susceptibles d'exploser et de causer des blessures corporelles et des dommages.
9. N'essayez jamais de charger une batterie gelée.

Sécurité liée au cordon d'alimentation

Le chargeur doit être mis à la terre afin de minimiser le risque de choc électrique. Le chargeur est muni d'un cordon de secteur doté d'un conducteur de mise à la terre d'équipement et d'une fiche de mise à la terre. La fiche doit être connectée à une prise électrique de secteur en 110/120 volts correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et à toutes les ordonnances à locales (voir Diagramme 1A).



Si aucune prise électrique correctement mise à la terre n'est disponible, il est possible d'utiliser un adaptateur temporaire (tel que celui illustré dans le Diagramme 1B) pour connecter cette fiche à un réceptacle bipolaire. L'adaptateur temporaire ne doit être utilisé QUE jusqu'à ce qu'un électricien qualifié puisse installer une prise électrique correctement mise à la terre.

DANGER – Avant d'utiliser un adaptateur comme illustré, soyez absolument certain(e) que la vis centrale de la plaque de la prise électrique est mise à la terre.

L'oreille rigide ou la languette de couleur verte dépassant de l'adaptateur doit être connectée à une prise électrique correctement mise à la terre. ASSUREZ-VOUS QU'ELLE EST MISE À LA TERRE. Remplacez si nécessaire la vis d'origine de la plaque couvrant la prise électrique par une vis plus longue qui fixera la languette de mise à la terre de l'adaptateur à la plaque couvrant la prise et sera connectée à la prise mise à la terre.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne modifiez JAMAIS le cordon ou la fiche secteur. Si la fiche ne s'adapte pas, demandez à un électricien qualifié d'installer immédiatement une prise électrique appropriée. Une connexion incorrecte peut entraîner un choc électrique.

Remarque : L'utilisation d'un adaptateur n'est pas autorisée au Canada. Si aucun réceptacle de type mis à la terre n'est disponible, n'utilisez pas cet appareil jusqu'à ce qu'une prise électrique appropriée ait été installée par un électricien qualifié.

Préparation à la charge

1. Déterminez le voltage de la batterie à charger en vous référant à son mode d'emploi.
2. S'il est nécessaire de retirer la batterie du véhicule afin de la charger ou de nettoyer ses bornes, commencez toujours par retirer la borne mise à la terre à partir de la batterie. Veillez à ce que tous les accessoires du véhicule soient éteints, de sorte à ne pas causer d'arc électrique.
3. Nettoyez les bornes de la batterie. Ne laissez aucun élément corrosif entrer en contact avec vos yeux.
4. Ajoutez de l'eau distillée dans chaque cellule jusqu'à ce que l'acide de batterie atteigne le niveau indiqué par le fabricant de la batterie. Cela contribue à purger les excès de gaz des cellules. Ne remplissez pas plus que nécessaire. Dans le cas de batterie sans capuchon de cellule (sans entretien), suivez avec attention les instructions de charge du fabricant.

- Étudiez toutes les précautions spécifiques au fabricant, indiquant par exemple s'il faut ou non retirer les cellules durant la charge, et les taux de charge recommandés.
- La zone située autour de la batterie doit être bien ventilée pendant la charge de cette dernière. Il est possible d'utiliser un morceau de carton ou d'un autre matériau non métallique comme un éventail pour évacuer les gaz.
- Veillez à ce que le taux de charge initial n'excède pas l'exigence du fabricant de la batterie.

Emplacement du chargeur

- Placez le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles le permettent.
- Ne placez JAMAIS le chargeur directement au-dessus de la batterie en cours de charge; les gaz de la batterie corroderaient et endommageraient le chargeur.
- Ne laissez JAMAIS d'acide de batterie dégouliner sur le chargeur pendant que vous lisez la gravité ou remplissez la batterie.
- N'utilisez jamais le chargeur dans une zone fermée et ne restreignez jamais la ventilation.
- Les batteries marines doivent être retirées et chargées à terre.
- Ne placez pas de batterie sur le chargeur.

⚠ Précautions relatives à la connexion de courant continu

- Ne connectez et ne déconnectez les cosses de courant continu qu'après avoir retiré le cordon de la prise secteur.
- Ne laissez jamais les cosses se toucher.
- Attachez les cosses au châssis de la batterie comme indiqué dans les étapes 5 et 6 de « Batterie installée dans le véhicule » et aux étapes 2, 4 et 5 de « Batterie hors du véhicule ».

Suivez la procédure suivante lorsque la batterie est installée dans un véhicule. Toute étincelle à proximité de la batterie peut causer une explosion. Pour réduire le risque d'étincelle près de la batterie :

- Placez les cordons secteur et continu de telle sorte à réduire le risque de dommages causés par le capot, une portière ou une pièce mobile du moteur.
- Tenez-vous à l'écart des lames de ventilateur, courroies, poulies et autres pièces susceptibles de causer des blessures corporelles.
- Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. Le diamètre de la borne de batterie POSITIVE (POS, P, +) est généralement supérieur à celui de la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).
- Déterminez quelle borne de la batterie est mise à la terre (connectée) au châssis. Si la borne négative est connectée au châssis (comme cela est le cas dans la majorité des véhicules), passez à l'étape 5. Si la borne positive est connectée au châssis, passez à l'étape 6.
- Dans le cas d'un véhicule négativement mis à la terre, connectez la cosse POSITIVE (ROUGE) du chargeur de batterie à la borne POSITIVE (POS, P, +) non mise à la terre de la batterie. Connectez la borne NÉGATIVE (NOIRE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur, à distance de la batterie. Ne connectez pas la cosse au carburateur, aux conduites de carburant ou à toute pièce de carrosserie en tôle. Connectez-la à une partie métallique épaisse de l'armature ou du bloc moteur.
- Dans le cas d'un véhicule positivement mis à la terre, connectez la cosse NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur de batterie à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) non mise à la terre de la batterie. Connectez la borne POSITIVE (ROUGE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur, à distance de la batterie. Ne connectez pas la cosse au carburateur, aux conduites de carburant ou à toute partie de la carrosserie en tôle. Connectez-la à une partie métallique épaisse de l'armature ou du bloc moteur.
- Lorsque vous déconnectez le chargeur, commencez par déconnecter le cordon de secteur, puis retirez la cosse connectée au châssis du véhicule et enfin celle connectée à la borne de la batterie.
- Ne chargez pas la batterie pendant que le moteur fonctionne.
- Consultez le mode d'emploi pour des informations relatives à la durée de la charge.

Suivez la procédure suivante lorsque la batterie est retirée d'un véhicule. Toute étincelle à proximité de la batterie peut causer une explosion. Pour réduire le risque d'étincelle près de la batterie :

- Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. Le diamètre de la borne POSITIVE (POS, P, +) est généralement supérieur à celui de la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).
- Connectez un câble de batterie isolé de calibre 6 (6 AWG) et d'une longueur minimale de 60 cm (24 po) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie.

- Connectez la cosse POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE de la batterie (POS, P, + ou rouge).
- Pour effectuer la dernière connexion, tenez-vous aussi loin que possible de la batterie et écartez votre visage.
- Connectez avec précaution la cosse de chargeur NÉGATIVE (NOIRE) à l'extrémité libre du câble de batterie connecté à la borne négative.
- Régalez le taux de charge sur la position appropriée en fonction de la taille de la batterie.
- Pour déconnecter le chargeur, effectuez toujours la séquence de connexion en ordre inverse et en commençant aussi loin que possible de la batterie.

Remarque : Les batteries marines (de bateau) doivent être retirées et chargées à terre. La charge d'une batterie à bord d'un bateau requiert un équipement spécialement conçu pour une utilisation marine. Cette unité n'est PAS conçue pour une telle utilisation.

CONSERVEZ CES DIRECTIVES

Cet appareil est conforme aux dispositions du paragraphe 15 des règlements de la FCC. Son fonctionnement est régi par les deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférence nuisible et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui risquent d'en gêner le fonctionnement. Ce matériel a été testé et a été déclaré conforme aux limites en vigueur concernant les équipements numériques de catégorie B, en vertu du paragraphe 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but d'établir des normes visant à protéger les installations contre toute interférence nuisible en milieu résidentiel. Ce matériel produit, consomme et peut émettre une énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions qui l'accompagnent, il peut entraîner des interférences nuisibles dans les communications radio. Cependant, nous ne garantissons pas l'absence d'interférence dans tous les types d'environnement. Si, après avoir effectué une vérification en mettant l'appareil hors tension puis sous tension, l'utilisateur s'aperçoit que ce matériel provoque des interférences nuisibles dans la réception des signaux de radio ou de télévision, il lui faudra essayer de corriger ces interférences en prenant une ou plusieurs des mesures ci-dessous :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Éloigner le plus possible le matériel du récepteur.
- Brancher le matériel dans une prise électrique située sur un circuit différent de celui du récepteur.
- Consulter le distributeur ou un technicien radio/télévision.

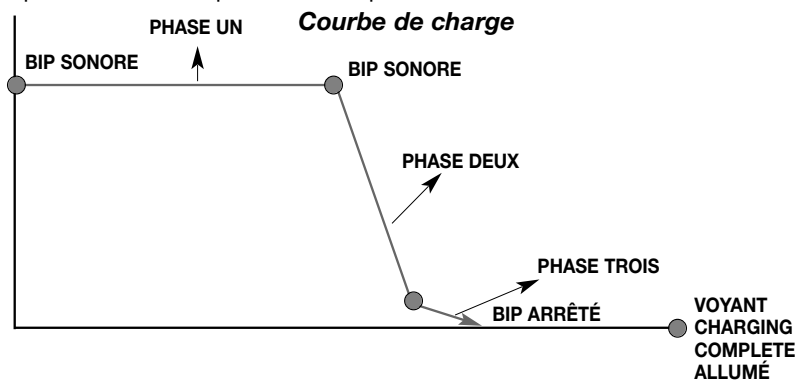
TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Fonctionnalités	2
Commandes et indicateurs	3
Mode d'emploi	4
Sélection du taux de charge	4
Charge de batterie	5
Charge flottante automatique	6
Égalisation	6
Démarrage du moteur	7
Mode de reconditionnement	7
Vérification d'alternateur	8
Temps de charge approximatifs	8
Soins et entretien	9
Dépannage	9

INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir choisi le **chargeur de batterie 4/10/20/40 ampères 12 volts intelligent avec démarrage de moteur à 110 ampères et vérification de tension d'alternateur**. Si vous en prenez soin et l'utilisez correctement, il vous offrira des années de fonctionnement fiable. Ce chargeur de batterie possède un taux de charge élevée allant jusqu'à 40 ampères, un taux de charge faible de 4 ampères et 100 ampères de puissance de démarrage de moteur. Il n'est conçu que pour charger des batteries au plomb de 12 volts – automobile classiques, sans entretien, marines à cycle profond et gel – utilisées dans les voitures, les camions, le matériel agricole, les bateaux, les véhicules de plaisance et les véhicules utilitaires sport, les tondeuses à gazon/tracteurs de jardin, les motos, les véhicules marins personnels, les motoneiges, les véhicules tout-terrain et d'autres applications.

Les chargeurs de batterie intelligents disposent d'un contrôle par microprocesseur intégré d'une technologie de charge à 3 phases très efficace qui assure une charge rapide, sûre et complète des batteries pouvant être réparées.



Première phase – La charge de démarrage rapide à 40 ampères fournit un ampérage de charge maximal afin de « réveiller » toute batterie 12 volts pouvant être réparée et de permettre un démarrage rapide du moteur en seulement 5 minutes (sur la base d'une batterie d'un véhicule de taille moyenne chargée à 50 %). Lorsque la batterie atteint une tension maximum sûre prédéterminée, le chargeur émet un « bip » sonore pour le signaler et passe à la phase 2 du processus de charge.

Phase deux – La charge d'absorption maintient la charge maximale possible à une tension constante, sûre et prédéterminée. Lors de cette phase, la tension de charge reste constante tandis que le courant de charge effectif est réduit afin de permettre le transfert d'énergie chimique interne approprié maximal. À la fin de la phase 2, le chargeur émet un « bip » sonore et passe en mode de charge de phase 3.

Phase trois – Charge de remplissage – la tension est maintenue automatiquement et réduite jusqu'à un niveau prédéterminé tandis que le courant est ajusté pour produire une charge de batterie sûre et efficace. À la fin de la phase 3, l'unité émet un « BIP » sonore pour indiquer l'achèvement du cycle de charge.

La fonction de charge flottante automatique est idéale pour préserver une batterie. Elle remplit complètement et automatiquement la batterie de manière à toujours conserver cette dernière complètement chargée.

FONCTIONNALITÉS

- Cette unité a quatre réglages de taux de charge modifiables à l'aide du bouton 4/10/20/40 AMP.
 - a) 4 ampères : petites batteries, par exemple celles de tondeuses à gazon, motoneiges, motos, etc.
 - b) 10 ampères : batteries de taille moyenne, par exemple celles de petites voitures
 - c) 20 ampères : automobiles et petits camions
 - d) 40 ampères : batteries de gros camions, batteries d'accumulateurs de véhicules de sport
- Démarrage de moteur en 110 ampères
- Compensation automatique de température
- Sélection du type de batterie
- Diagnostics numériques
- Vérification de tension d'alternateur et de tension de batterie
- Affichage numérique du taux de charge, du mode de fonctionnement, de codes d'erreur et de « FUL » en fin de charge.
- Démarrage de moteur en 1 minute
- Charge rapide à basculement de mode automatique haute fréquence à 3 phases
- Inversion de polarité résistant aux étincelles et protection de l'utilisateur contre les courts-circuits
- Reconditionnement de batterie intégré (désulfatage)
- Conception légère hautement efficace
- Protection interne contre les courts-circuits
- Auto-stockage des câbles et des cosses
- Indication d'inversion de polarité
- Contrôle par microprocesseur (contrôle numérique intelligent)/Alimentation haute-fréquence
- Compensation de faible alimentation due à l'utilisation de rallonge
- Fonction d'égalisation
- Fonction de reconditionnement de batterie

Commandes et indicateurs

PANNEAU DE COMMANDE



MOTIF CIRULANT DE L'AFFICHAGE NUMÉRIQUE



BOUTONS DE FONCTION (DE GAUCHE À DROITE) :

Type de batterie (Étape 1) – permet à l'utilisateur de sélectionner une batterie de type Wet (liquide), Gel ou AGM, afin de charger efficacement et en toute sécurité. La plupart des batteries d'automobile sont de type liquide. Consultez les spécifications techniques du fabricant de la batterie pour en connaître le type.

4/10/20/40 AMP (Sélecteur de taux de charge) (Étape 2) – permet à l'utilisateur de sélectionner le taux de charge en fonction de la taille de la batterie. Cette sélection et le taux de charge effectif de la batterie sont contrôlés par le microprocesseur. Le chargeur arrête de charger si le taux est trop rapide ou trop lent en fonction de la taille ou de l'état de la batterie.

110 AMP/Engine Start (démarrage de moteur en 110 ampères) – place le chargeur dans une séquence de démarrage de moteur; ce bouton ne sera activé que si le chargeur est en mode de charge 40 ampères; réglez d'abord le bouton 4/10/20/40 AMP sur 40 ampères pour activer ce bouton.

Battery Recond. (reconditionnement de batterie) – il s'agit d'un mode automatique; lorsqu'il est lancé, il dure pendant 24 heures puis s'arrête. Une série d'impulsions électriques brise la forme cristalline du sulfate de plomb afin de ramener ces produits chimiques à l'état d'électrolytes utiles pour batterie. Plus de 24 heures peuvent être nécessaires à la restauration. Un reconditionnement périodique est recommandé pour préserver les performances optimum d'une batterie. Cependant, si 5 cycles ne permettent pas d'améliorer les performances de la batterie, interrompez l'opération et recyclez la batterie.

Battery Voltage (Alternator Voltage Check) (Tension de batterie – vérification de tension d'alternateur) – il s'agit d'une vérification rapide de la tension de la batterie. Cette vérification est répétée à différents niveaux de charge électrique et les essais permettent à l'utilisateur de déterminer si l'alternateur peut supporter les charges. Il peut indiquer si une réparation de l'alternateur peut être requise.

INDICATEUR :

Affichage numérique de grande taille (1 cm, 0,375 po) à 3 caractères – situé dans le coin supérieur gauche du panneau de commande, il indique les différents problèmes et/ou codes d'état :

Les codes d'état sont décrits dans le tableau suivant et au dos du chargeur.

 INDICATEUR D'ALIMENTATION SECTEUR - Lorsque vous êtes connecté à une prise de courant C.A., l'affichage numérique représente un motif circulant pour indiquer que l'appareil est allumé. Débranchez le chargeur après usage.	
CODES D'ERREUR	
F01	CELLULE DE BATTERIE COURT-CIRCUIT À L'INTÉRIEUR - Batterie endommagée, impossible à charger. Remplacez la batterie. CHARGE EXCESSIVE DE LA BATTERIE DURANT LE CHARGEMENT - Vérifiez la charge.
F02	MAUVAISE CONNEXION À LA BATTERIE - Vérifiez la connexion de la batterie. TENSION DE BATTERIE TROP FAIBLE POUR ACCEPTER LA CHARGE - Batterie défectueuse. Remplacez la batterie.
F03	CELLULE DE BATTERIE OUVERTE - Batterie défectueuse. La batterie doit être remplacée. ÉTAT SULFATÉ - La batterie doit être remise à neuf ou remplacée. Voir le manuel.
F04	DURÉE DE VIE EXCÉDÉE - La batterie n'acceptera pas de charge après 18 heures de chargement continu. La batterie est endommagée et doit être remplacée. TAUX DE CHARGEMENT DE BATTERIE DÉFINI TROP BAS - Réglez le chargeur sur un taux plus élevé. Voir le manuel.
F05	PROBLÈME DE SURCHAUFFE - Débranchez le chargeur et laissez-le refroidir pendant 30 minutes en vous assurant d'une bonne ventilation.
F06	INVERSION DE POLARITÉ
F07	ALTERNATEUR EN MAUVAIS ÉTAT
CODES DE FONCTIONNEMENT	
	RECONDITIONNEMENT DE BATTERIE - (Les lettres DES s'affichent pendant 3 secondes.)
	VÉRIFICATION DE TENSION D'ALTERNATEUR
000	CHARGEUR EN MODE VEILLE
FUL	BATTERIE COMPLÈTEMENT CHARGÉE

VOYANTS DEL DU PANNEAU DE COMMANDE :

WET (liquide) – allumé lorsque le sélecteur de type de batterie est réglé sur WET (liquide)

GEL – allumé lorsque le sélecteur de type de batterie est réglé sur GEL

AGM – allumé lorsque le sélecteur de type de batterie est réglé sur AGM

Float Charge (charge flottante) – allumé lorsque le contrôle automatique de charge est actif. Cette fonction permet à une batterie de conserver sa charge pendant de longues périodes de non-utilisation. En cas de perte d'alimentation, le chargeur revient automatiquement aux réglages par défaut lorsque l'alimentation est rétablie. Le type du sélecteur de batterie serait alors « GEL ».

Battery Voltage (tension de batterie) – allumé lorsque la tension de la batterie est affichée.

Alternator Good (alternateur correct) – allumé lorsque les vérifications en charge/hors charge indiquent que l'alternateur supporte la charge électrique.

BOUTON (À LA DROITE DES VOYANTS LED) :

Equalize (égaliser) – un bouton en retrait utilisé pour démarrer le processus d'égalisation.

MODE D'EMPLOI

Assurez-vous que toute personne installant ou utilisant le chargeur comprend et suit avec attention toutes les instructions d'installation et d'utilisation et toutes les consignes de sécurité. Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel.

Sélection du taux de charge

Après avoir correctement connecté les cosses du chargeur, connectez le chargeur à une prise électrique de secteur à 120 volts; l'affichage numérique du chargeur représente alors un motif circulant indiquant que l'appareil est sous tension. Sélectionnez le taux de

courant de charge approprié en fonction de la taille de la batterie. Appuyez sur le bouton 4/10/20/40 AMP et le chargeur commencera à charger à 2 ampères. Appuyez encore une fois sur le bouton 4/10/20/40 AMP pour faire passer le taux de charge à 10 ampères, une deuxième fois pour 20 ampères et une troisième pour 40 ampères. Si vous appuyez encore une fois sur le commutateur, la sortie du chargeur s'arrête et l'affichage passe à « 000 ».

Remarque : *Le seul moment où le taux de charge sélectionné n'affiche pas le taux de charge sélectionné complet est lorsque la batterie est presque chargée et que la charge est en phase deux ou trois. L'affichage montre dans ce cas un taux de charge réduit. Pour revenir à 4A, appuyez sur le bouton 4/10/20/40 AMP. Lorsque la batterie est complètement chargée, l'affichage numérique indique « FUL » et l'indicateur de fin de charge est allumé.*

AVERTISSEMENT

Si l'affichage numérique indique « F02 » et que l'indicateur de panne est allumé, alors la connexion aux bornes de la batterie est incorrecte. Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel pour déconnecter, nettoyer les bornes de la batterie, puis reconnecter.

Si l'indicateur d'inversion de polarité est également allumé, alors les cosses rouge (POSITIVE) et noire (NÉGATIVE) sont incorrectement connectées aux bornes de la batterie. Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel pour déconnecter, puis reconnecter en polarité correcte.

Charge de batterie

1. Appuyez sur le sélecteur de type de batterie jusqu'à ce que le voyant DEL du type de batterie souhaité s'allume.

Remarque : *La sélection par défaut est le type de batterie « GEL ».*

2. Appuyez sur le bouton 4/10/20/40 AMP pour commencer à charger au taux de 4 ampères; l'unité émet un bip sonore et le voyant DEL de courant de charge s'allume. Le chargeur commence automatiquement à charger au taux de 4 ampères si le bouton 4/10/20/40 AMP n'est pas appuyé dans les 3 minutes qui suivent la mise sous tension.

Si l'affichage du chargeur oscille entre « F03 » et le taux d'ampérage, la batterie est sulfatée et le chargeur essaye de la charger. Si l'affichage indique toujours « F03 » après environ 2 heures, alors la batterie ne se chargera pas.

Il se peut que le chargeur émette occasionnellement un bip sonore et affiche « 0.0 » durant un essai interne ou lors d'un changement de phase de charge.

3. Appuyer encore une fois sur le bouton 4/10/20/40 AMP fait passer le taux de charge à 10 ampères, appuyer une deuxième fois le fait passer à 20 ampères et une troisième fois à 40 ampères. (Si vous appuyez encore une fois sur le commutateur, la sortie du chargeur s'arrête et l'affichage passe à « 000 ».) Cette sélection et le taux de charge effectif de la batterie sont contrôlés par le microprocesseur. L'unité arrête de charger si le taux est trop rapide ou trop lent en fonction de la taille ou de l'état de la batterie.

Lorsque la batterie s'approche de sa capacité de charge complète, la sortie de l'unité passe automatiquement à un taux de charge inférieur.

Appuyer sur le bouton 4/10/20/40 AMP de manière répétée fait passer l'unité en mode veille; elle émet un bip sonore, affiche « 000 » et interrompt la charge.

4. Le chargeur de batterie affiche le courant de charge. Pour afficher la tension de la batterie, appuyez sur le bouton BATTERY VOLTAGE (tension de batterie). Le chargeur émet un bip sonore et affiche la tension de la batterie pendant 3 secondes puis revient à l'affichage du courant de charge.
5. L'affichage indique « FUL » lorsque la batterie est complètement chargée.

6. Pour déconnecter, suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel.

Charge flottante automatique

La charge flottante automatique est idéale pour conserver une batterie complètement chargée.

1. Laissez l'alimentation secteur et la batterie connectées après que cette dernière est complètement chargée.
2. Le chargeur surveille la batterie et la remplit complètement si nécessaire.
3. L'indicateur de charge flottante s'allume; l'affichage indique le courant de charge lors du processus de remplissage complet puis revient à « FUL » à la fin de ce dernier.
4. Pour afficher la tension de la batterie, appuyez sur le bouton BATTERY VOLTAGE (tension de batterie).

Remarque : *Il est possible de terminer la charge à tout moment en appuyant sur le bouton OFF.*

Après une interruption de l'alimentation de secteur, la charge reprend automatiquement au taux de 4 ampères.

AVERTISSEMENT

Si la taille de la batterie est inconnue, chargez-la au taux de 4 ampères. **NE surchargez PAS les batteries.**

Égalisation

L'égalisation est le procédé par lequel les fluides de chacune des cellules d'une batterie sont égalisés. Il se produit après la fin de la charge.

AVERTISSEMENTS

- **N'ESSAYEZ JAMAIS D'ÉGALISER UNE CELLULE DE TYPE GEL OU AGM. L'EXPLOSION QUI EN RÉSULTERAIT POURRAIT CAUSER DES DOMMAGES, DES BLESSURES GRAVES ET/OU LA MORT.**
- **Retirez ou déconnectez la batterie d'un véhicule lors de l'égalisation.**

La fréquence à laquelle le processus d'égalisation doit être lancé dépend de l'usage de la batterie. Plus une batterie est utilisée, plus elle devient sous-chargée et plus la fréquence d'égalisation devrait être élevée.

1. N'utilisez pas ce mode sur les batteries scellées ou régulées par valve. Il n'est destiné qu'aux batteries liquides (non scellées/ventilées).
2. Assurez-vous qu'aucune source inflammable n'est située à proximité du site de charge.
3. Portez des lunettes de sécurité, des gants et des vêtements de protection.
4. Retirez la batterie du véhicule. Assurez-vous que la batterie est bien ventilée. La procédure provoque la libération d'hydrogène et d'oxygène. Une accumulation de ces gaz présente un véritable danger d'explosion.
5. Ouvrez le capuchon de la batterie, s'il est amovible.
6. Remplissez la batterie d'eau distillée selon les instructions du fabricant. Du fait que les batteries peuvent rapidement générer des bulles durant leur charge, souvenez-vous de la remplir à nouveau (uniquement avec de l'eau distillée) après la fin du processus d'égalisation et le retour de la tension à un niveau normal.
7. Suivez la procédure indiquée à la rubrique « Charge de la batterie » à la page 5 de ce manuel.
8. Appuyez sur le sélecteur de type de batterie jusqu'à ce que l'affichage indique « WET » (liquide). (Ce mode ne fonctionne que lorsqu'une batterie WET (liquide) est sélectionnée).

9. Choisissez le taux de charge correct et commencez la charge. Vous pouvez vérifier la tension de la batterie en appuyant sur le bouton Battery Voltage (tension de batterie). Cela déclenche le bouton de l'indicateur de tension de batterie.
10. Appuyez à tout instant sur le bouton Equalize (égaliser) pour commencer automatiquement à égaliser en courant limité à 4 ampères. N.B. : afin de pousser le bouton en retrait, vous devrez utiliser une petite aiguille ou la pointe d'un stylo-bille.
11. La température doit être vérifiée toutes les heures en touchant la batterie. Si cette dernière est chaude au toucher, arrêtez la charge et laissez-la refroidir.
12. La tension augmente mais ne dépasse pas 15,3 V à 16,2 V (2,55 à 2,7 V par cellule); elle est automatiquement ajustée en fonction de la température.
13. Le voyant DEL « wet » (liquide) clignote tant que le chargeur est en mode égalisation.
14. L'affichage numérique indique « FUL » (plein) lorsque le processus d'égalisation est terminé.

Démarrage de moteur

La fonction de démarrage de moteur peut fournir 110 ampères pour démarrer un moteur.

1. Réglez le bouton 4/10/20/40 AMP sur la position 40 ampères et appuyez immédiatement sur le commutateur 110A pour activer le mode de démarrage de moteur.
2. L'affichage numérique compte à rebours de « 999 » à « 000 ».
3. Lorsque le compteur atteint « 000 » et commence à clignoter, le chargeur est prêt à démarrer.
4. Démarrez le moteur en suivant les directives du fabricant, habituellement par rafales de 3 à 5 secondes. La fonction de démarrage de moteur à haut courant requiert une période de repos/refroidissement entre les tentatives. Le chargeur bascule en mode de charge normal après 5 secondes et n'autorise pas l'utilisation de ce mode pendant 4 minutes. Attendez de 4 à 5 minutes avant de tenter à nouveau de démarrer le moteur, si nécessaire.
5. Durant la période de repos, la batterie charge à 40 ampères. Après le démarrage du moteur, suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel pour déconnecter.

Mode de reconditionnement

Lorsqu'une batterie au plomb commence à se décharger, du sulfate de plomb, un isolant, commence à s'accumuler sur ses plaques internes. Cela réduit la capacité de la batterie à conserver une charge complète. Lorsque cette batterie est chargée, la majorité du sulfate de plomb est dissout et les plaques sont libérées de cet isolant. Si une batterie reste déchargée pendant longtemps, le sulfate de plomb passe à son état cristallin dur, ce qui rend difficile une charge complète. Le reconditionnement peut permettre de « sauver » une batterie sulfatée.

LE MODE DE RECONDITIONNEMENT DE BATTERIE ne doit être utilisé que pour de batteries au plomb d'une capacité minimale de 10 ampère-heure (Ah). Chargez la batterie à traiter pendant 20 minutes avant d'utiliser le mode RECONDITIONNEMENT. Observez les codes indiqués sur l'affichage numérique. Cette charge initiale vérifie la batterie et recherche des cellules court-circuitées (F01), ouvertes (F03) ou un niveau de batterie trop bas pour accepter une charge (F02), et s'assure que la batterie peut être chargée. Si le code « F03 » est affiché, passez au mode RECONDITIONNEMENT DE BATTERIE.

Retirez ou déconnectez la batterie du véhicule lors d'un reconditionnement.

1. Assurez-vous que le chargeur est dans un état d'initialisation et qu'un motif circulant est présent sur l'affichage, ou qu'il est en mode OFF (arrêté) et que l'affichage indique « 000 ». Si ce n'est pas le cas, appuyez de manière répétée sur le bouton 4/10/20/40 AMP jusqu'à ce que l'affichage indique « 000 ».

2. Appuyez sur le bouton Battery Recondition (reconditionnement de la batterie) pour démarrer le processus.
3. L'affichage indique « DES » pendant 3 secondes, puis trois barres horizontales défilantes.
4. Le processus dure 24 heures et s'arrête automatiquement. L'affichage indique « 000 » lorsque le reconditionnement est terminé.

Vérification d'alternateur

1ère partie

- Hors charge (Éteignez tous les accessoires du véhicule) : La batterie doit être complètement chargée avant de pouvoir essayer l'alternateur. Faites tourner le moteur assez longtemps pour atteindre une vitesse de ralenti normale et vérifiez la présence d'une tension hors charge.
1. Appuyez sur Alternator Check (vérification d'alternateur) pour démarrer la vérification.
 2. Le voyant DEL Alternator Good (alternateur correct) s'allume pour indiquer que l'alternateur fonctionne correctement, et l'affichage indique « F07 » pour signaler qu'une réparation de l'alternateur est peut-être nécessaire.
 3. Appuyez à nouveau sur Alternator Check pour interrompre l'essai.

2ème partie

- En charge (Accessoires allumés) : Chargez ensuite l'alternateur en allumant autant d'accessoires que possible (sauf l'air conditionné et le dégivrage).
1. Appuyez sur Alternator Check (vérification d'alternateur) pour démarrer la vérification.
 2. Le voyant DEL Alternator Good (alternateur correct) s'allume pour indiquer que l'alternateur fonctionne correctement, et l'affichage indique « F07 » pour signaler qu'une réparation de l'alternateur est peut-être nécessaire.
 3. Appuyez à nouveau sur Alternator Check pour interrompre l'essai.

Si la première vérification de l'alternateur indique que l'alternateur est correct mais que la deuxième indique qu'il ne l'est pas, le problème est peut-être lié à : courroies de ventilation lâches, défaillance intermittente d'une diode ou possiblement mauvaises connexions entre la batterie et l'alternateur et/ou la terre.

REMARQUE

- Le bouton **BATTERY VOLTAGE** (tension de batterie) est désactivé en mode vérification d'alternateur.
- L'affichage peut indiquer « F07 » lorsque quelqu'un a ajouté un grand nombre de charges d'accessoires sur le système de charge, ce qui augmente la demande de courant auprès de l'alternateur. **ASSUREZ-VOUS QUE L'ALTERNATEUR EST QUALIFIÉ POUR PRENDRE EN CHARGE L'APPLICATION.**
- Cette vérification peut ne pas être précise pour toutes les marques, fabricants et modèles de véhicules.
- Systèmes de vérification seule à 12 volts.

TEMPS DE CHARGE APPROXIMATIFS

Le **chargeur de batterie automatique 4/10/20/40 ampères 12 volts intelligent** ajuste automatiquement le taux de charge lorsque la batterie est chargée et s'arrête lorsque la batterie est complètement chargée. Les batteries à cycle profond peuvent requérir un temps de charge plus long.

Référez-vous au tableau suivant pour estimer le temps nécessaire pour charger une batterie.

Pourcentage de charge dans la batterie	75 %	50 %	25 %	0 %
à un taux de 4 ampères	3,5 H	7 H	10,5 H	14 H
à un taux de 10 ampères	1,4 H	2,8 H	4,2 H	5,5 H
à un taux de 20 ampères	1 H	1,5 H	2,1 H	2,8 H
à un taux de 40 ampères	1 H*	1 H*	1 H*	1 à 2 H*

* Non recommandé pour la charge de batteries de moins de 80 Ah

Les durées indiquées dans le tableau ci-dessus sont des approximations et se réfèrent à une batterie automobile de 50 Ah. Par exemple, une batterie 50 Ah (12 volts) est déchargée

(50 %). Combien de temps doit-elle être chargée au taux de 10 ampères? Consultez le tableau ci-dessus à la case « 50% » et « à un taux de 10 ampères ».

Dans la plupart des cas, les temps de charge dépendent de la taille, de l'âge et l'état de la batterie. Il faut charger les batteries plus petites à un taux inférieur (4 ampères) et ajouter une heure de charge supplémentaire.

SOINS ET ENTRETIEN

Des soins et un entretien appropriés permettent au **chargeur de batterie 4/10/20/40 ampères 12 volts intelligent** de fonctionner de manière fiable pendant de longues années. Pour optimiser ses performances, le fabricant recommande :

- Après chaque utilisation, nettoyez les cosses du chargeur de batterie – veillez à retirer tout liquide de batterie qui pourrait corroder les cosses en cuivre.
- Nettoyez le boîtier extérieur du chargeur à l'aide du linge doux et, si nécessaire, d'une solution savonneuse légère.
- Ne laissez aucun liquide pénétrer dans le chargeur. N'utilisez pas le chargeur s'il est mouillé.
- Entreposez le chargeur avec ses câbles embobinés de manière lâche pour éviter tout dommage aux câbles.

⚠️ AVERTISSEMENTS

- N'utilisez pas le chargeur si les câbles ou les cosses sont endommagés de quelque manière que ce soit – appelez sans frais le Service d'assistance technique au 1 800 544-6986.
 - Aucune pièce de cet appareil ne peut être réparée par l'utilisateur.
 - N'ouvrez pas l'unité. En cas de mauvais fonctionnement, l'appareil doit être retourné au fabricant pour des essais et réparations professionnels.
- L'OUVERTURE DE L'UNITÉ ANNULE LA GARANTIE DU FABRICANT.**

DÉPANNAGE

Indications d'affichage/Problèmes communs/Solutions possibles

Aucune fonction

- Vérifiez que le chargeur est branché à une prise de secteur 110/120 volts alimentée.
- Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Mode d'emploi ».

F01 – Cellule de batterie court-circuitée

Si la batterie chargée a une cellule court-circuitée, l'affichage indique « F01 ». Nous vous recommandons d'apporter votre batterie pour évaluation à un centre de réparation automobile certifié.

F02 – Mauvaise connexion à la batterie ou Tension de batterie trop faible pour accepter la charge

Lorsque F02 apparaît, la cause la plus fréquente est une mauvaise connexion à la batterie.

- Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel pour déconnecter le cordon d'alimentation secteur et les cosses, nettoyer les bornes de la batterie, puis reconnecter.
- Si le problème persiste, nous vous recommandons d'apporter votre batterie pour évaluation à un centre de réparation automobile certifié.

F03 – Sulfate ou batterie non chargeable

F03 apparaît lorsque la batterie est fortement sulfatée et ne peut pas accepter un courant de charge normal.

- Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Mode de reconditionnement » pour reconditionner votre batterie.
- Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Égalisation » pour égaliser votre batterie.
- Si le problème persiste après reconditionnement et égalisation, nous vous recommandons d'apporter votre batterie pour évaluation à un centre de réparation automobile certifié.

F04 – Temps de conditionnement dépassé

F04 apparaît lorsque le temps de charge excède 18 heures.

Vous utilisez peut-être un taux de courant de charge trop faible pour une grosse batterie. Sélectionnez un taux de charge supérieur pour charger la batterie.

F05 – Surchauffe

Il se peut que la grille de ventilation permettant à l'air de circuler entre l'intérieur et l'extérieur du chargeur soit obturée.

- Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel pour déconnecter le cordon d'alimentation secteur et les cosses, laisser l'appareil refroidir pendant 30 minutes, puis reconnecter.
- Assurez-vous que la ventilation est suffisante avant de reprendre la procédure.

F06 – Inversion de polarité

Les connexions aux bornes POSITIVE et NÉGATIVE de la batterie sont incorrectes. Suivez la procédure décrite sous la rubrique « Directives de sécurité importantes » située à l'avant de ce manuel pour déconnecter le cordon d'alimentation secteur et les cosses, puis reconnecter la batterie avec la polarité correcte.

Charge d'une batterie très froide

Si la batterie à charger est très froide (à des températures négatives – inférieures à 0°C/32°F), elle ne peut pas accepter un taux de charge élevé. Le taux de charge initial sera faible. Le taux de charge augmentera lorsque la batterie se sera réchauffée. N'essayez jamais de charger une batterie gelée.

Caractéristiques

Entrée :	120V AC 60Hz, 785 Watts continus
	120V AC 60 Hz, 1500 watts de début de moteur
Rendement :	12V DC 4/10/20/40 Ampères continus
	110 Amp Début de moteur
	5 secondes 240 secondes au loin

INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

Todos los Centros de mantenimiento de Black & Decker cuentan con personal altamente capacitado dispuesto a brindar a todos los clientes un servicio eficiente y confiable en la reparación de herramientas eléctricas. Si necesita consejo técnico, reparaciones o piezas de repuesto originales de fábrica, póngase en contacto con el centro de mantenimiento de Black & Decker más cercano a su domicilio. Para ubicar su centro de servicio local, consulte la sección "Herramientas eléctricas" (Tools-Electric) de las páginas amarillas, llame al (55)5326-7100 o visite nuestro sitio www.blackanddecker.com.

GARANTÍA COMPLETA DE CINCO AÑOS PARA USO EN EL HOGAR

Black & Decker (Estados Unidos) Inc. ofrece una garantía de cinco años por cualquier defecto del material o de fabricación de este producto. El producto defectuoso se reparará o reemplazará sin costo alguno de dos maneras.

La primera opción, el reemplazo, es devolver el producto al comercio donde se lo adquirió (siempre y cuando se trate de un comercio participante). Las devoluciones deben realizarse conforme a la política de devolución del comercio (generalmente, entre 30 y 90 días posteriores a la venta). Le pueden solicitar comprobante de compra. Consulte en el comercio acerca de la política especial sobre devoluciones una vez excedido el plazo establecido.

La segunda opción es llevar o enviar el producto (con flete pago) a un Centro de mantenimiento propio o autorizado de Black & Decker para su reparación o reemplazo según nuestro criterio. Le pueden solicitar el comprobante de compra. Los Centros de mantenimiento autorizados y de propiedad de Black & Decker se detallan en la sección "Herramientas eléctricas" (Tools-Electric) de las páginas amarillas de la guía telefónica. Esta garantía no se extiende a los accesorios. Esta garantía le concede derechos legales específicos; usted puede tener otros derechos que pueden variar según el estado o la provincia. Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el gerente del Centro de mantenimiento de Black & Decker de su zona. Este producto no está diseñado para uso comercial.

Para reparación y servicio de sus herramientas eléctricas, favor de dirigirse al Centro de Servicio más cercano:

CULIACAN, SIN

Av. Nicolás Bravo #1063 Sur
(667) 7 12 42 11
Col. Industrial Bravo

GUADALAJARA, JAL

Av. La Paz #1779
(33) 3825 6978
Col. Americana Sector Juárez

MEXICO, D.F.

Eje Central Lázaro Cardenas
No. 18
(55) 5588 9377
Local D, Col. Obrera

MERIDA, YUC

Calle 63 #459-A
(999) 928 5038
Col. Centro

MONTERREY, N.L.

Av. Francisco I. Madero
No. 831
(81) 8375 2313
Col. Centro

PUEBLA, PUE

17 Norte #205
(222) 246 3714
Col. Centro

QUERETARO, QRO

Av. Madero 139 Pte.
(442) 214 1660
Col. Centro

SAN LUIS POTOSI, SLP

Av. Universidad 1525
(444) 814 2383
Col. San Luis

TORREON, COAH

Blvd. Independencia, 96 Pte.
(871) 716 5265
Col. Centro

VERACRUZ, VER

Prolongación Díaz Mirón
#4280
(229)921 7016
Col. Remes

VILLAHERMOSA, TAB

Constitución 516-A
(993) 312 5111
Col. Centro

PARA OTRAS LOCALIDADES LLAME AL: (55) 5326 7100

**Vea "Herramientas
eléctricas (Tools-Electric)"
- Páginas amarillas -
para Servicio y ventas**



BLACK & DECKER S.A. DE C.V.
BOSQUES DE CIDROS ACCESO RADIATAS
NO. 42
COL. BOSQUES DE LAS LOMAS.
05120 MÉXICO, D.F.
TEL. 55-5326-7100

Part No. 90104835 Copyright © 2008 Black & Decker
Sept. '08

MADE IN CHINA

**COMPLETAMENTE AUTOMÁTICO ELÉCTRICO
SMART™ CARGADOR DE BATERÍA
INTELIGENTE DE 40/20/10/4 A
ARRANQUE DE MOTOR DE 110 AMP**

MANUAL DE INSTRUCCIONES

**Catálogo N°
VEC1093DBD-CA**



Gracias por elegir Black & Decker!

Visite

**www.BlackandDecker.com/NewOwner
para registrar su nuevo producto.**

**LEA EL MANUAL ANTES DE DEVOLVER
ESTE PRODUCTO POR CUALQUIER MOTIVO:**

Si tiene una consulta o algún inconveniente con su producto Black & Decker, visite

[HTTP://WWW.BLACKANDDECKER.COM/INSTANTANSWERS](http://WWW.BLACKANDDECKER.COM/INSTANTANSWERS)

para obtener respuestas instantáneas las 24 horas del día.

Si no encuentra la respuesta o no tiene acceso a Internet, llame al 1-800-544-6986 de
lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m. hora del Este para hablar con un agente.

Cuando llame, tenga a mano el número de catálogo.

CONSERVE ESTE MANUAL PARA FUTURAS CONSULTAS.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE, CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

PARA DISMINUIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y COMPRENDER ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES. ESTE MANUAL CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE CON RESPECTO A LA OPERACIÓN Y LA GARANTÍA DE ESTE PRODUCTO. POR FAVOR, CONSERVELO PARA FUTURAS CONSULTAS.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

⚠ ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS

1. TRABAJAR CERCA DE UNA BATERÍA DE PLOMO-ÁCIDO ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU FUNCIONAMIENTO NORMAL. POR ESTA RAZÓN, ES DE LA MAYOR IMPORTANCIA QUE TODAS LAS VECES QUE VAYA A USAR SU CARGADOR, PREVIAMENTE LEA ESTE MANUAL Y SIGA LAS INSTRUCCIONES CON EXACTITUD.
2. 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 tenga la intención de utilizar en cercanías de la batería. Revise las indicaciones sobre precauciones en estos productos y en el motor.
3. Este equipo emplea las piezas (interruptores, relays, etc.) los arcos o las chispas de ese producto. Por lo tanto, si está utilizada en un garage o un área incluida, la unidad SE DEBE poner no menos que 18 pulgadas sobre el piso.

Seguridad de la batería

1. El uso de un accesorio no recomendado o vendido por el fabricante del cargador de batería puede provocar riesgos de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales.
2. Para reducir el riesgo de avería en el enchufe y cable eléctricos, tire del enchufe y no del cable al desconectar el cargador.
3. No se debe utilizar un cable prolongador a menos que sea absolutamente necesario. El uso de un cable prolongador incorrecto puede provocar riesgo de incendio y descarga eléctrica y anulará la garantía.
Si se debe utilizar un cable prolongador, asegúrese de que:
 - a. las patas del enchufe del cable prolongador son de la misma cantidad, tamaño y forma que las del enchufe del cargador;
 - b. que el cable prolongador tiene los conductores correctos y en buen estado; y
 - c. que la medida del cable es N° 10 AWG (calibre 10) para distancias de hasta 30 metros (100 pies) y N° 8 AWG para distancias de más de 30 metros (100 pies).
4. No opere el cargador con un cable o un enchufe averiado; llévelo a un técnico calificado para que reemplace inmediatamente el enchufe o el cable.
5. No opere el cargador si éste ha recibido un golpe fuerte, se ha caído, o se ha dañado de cualquier otra manera; llévelo a un técnico de servicio calificado.
6. No desarme el cargador; llévelo a un técnico de servicio calificado cuando se requiera mantenimiento o una reparación. Volver a armarlo de manera incorrecta podría provocar riesgo de descarga eléctrica o incendio, y anulará la garantía.
7. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte el cargador del tomacorriente antes de intentar realizarle mantenimiento o limpieza. Apagar los controles sin desenchufar no reducirá este riesgo.
8. No exponga el cargador a la lluvia, la nieve, ni lo use cuando está húmedo.

Seguridad personal

1. Debe haber otra persona cerca (al alcance de su voz) o lo bastante cerca como para acudir en su ayuda cuando trabaja cerca de una batería de plomo-ácido.
2. Debe haber cerca agua potable y jabón para el caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
3. Use protección completa para los ojos y ropa protectora. Evite tocarse los ojos mientras está trabajando con una batería. Pueden entrarle a los ojos ácido, partículas de ácido o corrosión. De inmediato lave el ojo con abundante agua fría (Estación de lavado de ojos) durante al menos 15 minutos y busque asistencia médica de inmediato.
4. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lave inmediatamente con agua y jabón.
5. NUNCA fume o permita que haya una chispa o llama cerca de la batería o el motor.
6. Sea super cuidadoso para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta metálica sobre la batería. Esto puede producir chispas o hacer cortocircuito con la batería u otras partes eléctricas, lo que puede provocar una explosión.
7. Quítese los elementos personales metálicos, como anillos, pulseras, collares y relojes cuando trabaja con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede

producir un cortocircuito con bastante corriente como para provocar una quemadura grave.

8. Use el cargador para cargar solamente una batería de PLOMO-ÁCIDO. No está diseñada para proveer energía a un sistema eléctrico de bajo voltaje que no sea para arrancar un motor. No utilice el cargador de batería para cargar las baterías secas que se usan normalmente con los aparatos domésticos. Estas baterías pueden estallar y provocar lesiones a las personas y daños a la propiedad.
9. NUNCA INTENTE CARGAR UNA BATERÍA CONGELADA.

Seguridad del cable eléctrico

El cargador debe estar conectado a tierra para reducir el riesgo de descarga eléctrica. El cargador está equipado con un cable de CA que tiene un conductor y un enchufe para poner el equipo a tierra. El enchufe debe ser enchufado en un tomacorriente de 110/120 voltios CA, instalado y puesto a tierra correctamente y de acuerdo con todos los códigos y las ordenanzas locales (ver Figura 1 A).

Figure 1A

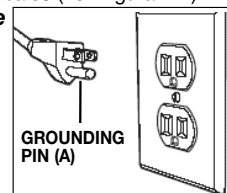
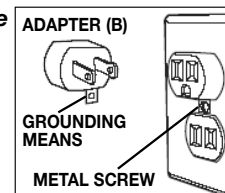


Figure 1B



Si no se dispone de un tomacorriente puesto correctamente a tierra, se puede usar un adaptador temporal (como el adaptador que se muestra en la Figura 1 B) para conectar este enchufe a un receptáculo para dos patas. El adaptador temporal debe usarse ÚNICAMENTE hasta que un electricista calificado haya instalado un tomacorriente puesto a tierra correctamente.

PELIGRO: Antes de utilizar un adaptador como el ilustrado, asegúrese de que el tornillo central de la placa del tomacorriente está puesta a tierra. La oreja o lengüeta de color verde que sale del adaptador se debe conectar a un tomacorriente puesto a tierra correctamente. **ASEGURESE DE QUE ESTÁ PUESTO A TIERRA.** De ser necesario, reemplace el tornillo original de la tapa del tomacorriente con un tornillo más largo que asegure la lengüeta del adaptador a la tapa del tomacorriente y conéctelo al tomacorriente puesto a tierra.

⚠ ADVERTENCIA: NUNCA modifique un cable o enchufe de CA. Si no encaja apropiadamente, haga que un electricista calificado instale un tomacorriente correcto. Una conexión incorrecta puede provocar una descarga eléctrica.

Nota: En Canadá no está permitido el uso de un adaptador. Si no se dispone de un receptáculo puesto a tierra, no use este aparato hasta que un electricista calificado haya instalado un tomacorriente correcto.

Preparación para la carga

1. Determine el voltaje de la batería que se va a cargar consultando el manual del vehículo.
2. Si es necesario retirar la batería del vehículo para cargarla, o para limpiar los terminales, retire siempre primero de la batería el terminal puesto a tierra. Asegúrese de que todos los accesorios del vehículo estén apagados, para no causar un arco eléctrico.
3. Limpie los terminales de la batería. No permita que la corrosión entre en contacto con sus ojos.
4. Agregue agua destilada en cada celda hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado en el manual del fabricante. Esto ayuda a purgar el exceso de gas de las celdas. No llene de más. Para una batería sin tapas de celda (que no requiere mantenimiento), siga cuidadosamente las instrucciones de carga del fabricante.
5. Estudie todas las precauciones específicas del fabricante de la batería, tales como si retirar o no las tapas de las celdas mientras se carga, y la velocidad de carga recomendada.
6. El área alrededor de la batería debe estar bien ventilada mientras se carga una batería. Se puede ayudar a disipar el gas mediante el uso de un trozo de cartón u otro material no metálico, como un abanico.
7. Asegúrese de que la carga inicial no exceda los requisitos del fabricante de la batería.

Ubicación del cargador

1. Ubique el cargador tan lejos de la batería como lo permitan los cables.
2. NUNCA ubique el cargador directamente sobre la batería que se está cargando; los gases de la batería producirán corrosión y daños al cargador.
3. NUNCA permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador cuando lee la gravedad o llena la batería.
4. NUNCA opere el cargador en un área cerrada ni restrinja la ventilación de manera alguna.
5. Las baterías marinas se pueden retirar y cargar en tierra.
6. No coloque una batería sobre el cargador.

Precauciones para la conexión de CC

1. Conecte y desconecte las pinzas de salida de CC sólo después de retirar el cable de CA del tomacorriente eléctrico.
2. Nunca permita que las pinzas se toquen entre sí.
3. Fije las pinzas al bastidor de la batería según se indica en "Batería instalada en el vehículo", pasos 5 y 6, y en "Batería fuera del vehículo", pasos 2, 4 y 5.

Cuando la batería está instalada en un vehículo, siga estos pasos. Una chispa cerca de la batería puede provocar una explosión. Para reducir el riesgo de chispa cerca de la batería:

1. Ubique los cables de CA y CC de manera de reducir el riesgo de averiarlos con el capó, la puerta o una parte móvil del motor.
2. Manténgase alejado de las paletas de ventilador, correas, poleas y otras partes que pueden provocar lesiones a las personas.
3. Controle la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente tiene mayor diámetro que el borne NEGATIVO (NEG, N, -).
4. Determine qué borne de la batería está puesto a tierra (conectado) al bastidor. Si el borne NEGATIVO está puesto a tierra en el bastidor (como en la mayoría de los vehículos), vea 5. Si el borne POSITIVO está puesto a tierra en el bastidor, vea 6.
5. Para un vehículo puesto a tierra con el negativo, conecte la pinza del POSITIVO (ROJA) del cargador de batería al borne sin conexión a tierra POSITIVO (POS, P, +) de la batería. Conecte la pinza del NEGATIVO (NEGRA) al bastidor del vehículo o al bloque del motor, lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, las cañerías de combustible o a las partes de chapa de la carrocería. Conecte a una pieza de metal sólida del bastidor o del bloque del motor.
6. Para un vehículo puesto a tierra con el positivo, conecte la pinza del NEGATIVO (NEGRA) del cargador de batería al borne sin conexión a tierra NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería. Conecte la pinza del POSITIVO (ROJA) al bastidor del vehículo o al bloque del motor, lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, las cañerías de combustible o a las partes de chapa de la carrocería. Conecte a una pieza de metal sólida del bastidor o del bloque del motor.
7. Cuando desconecta el cargador, desconecte el cable de CA, retire la pinza del bastidor del vehículo, y luego retire la pinza del terminal de la batería.
8. No cargue la batería mientras el motor está en marcha.
9. Vea las instrucciones de operación por información sobre la duración de la carga.

Cuando la batería ha sido retirada del vehículo, siga estos pasos. Una chispa cerca de la batería puede provocar una explosión. Para reducir el riesgo de chispa cerca de la batería:

1. Controle la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (marcado POS, P, +) generalmente tiene mayor diámetro que el borne NEGATIVO de la batería (marcado NEG, N, -).
2. Conecte un cable de 60 cm (24 pulgadas) (longitud mínima) N° 6 AWG aislado, para batería al borne NEGATIVO de la batería (marcado NEG, N, -).
3. Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) de la batería al borne POSITIVO de la batería (marcado POS, P, + o rojo).
4. Párese tan lejos de la batería como sea posible, y no esté de cara a la batería hasta que haya hecho la conexión final.
5. Conecte cuidadosamente la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador al extremo libre del cable de la batería conectado al terminal NEGATIVO.
6. Ubique el nivel de carga en la posición apropiada de acuerdo con la medida de la batería.
7. Cuando desconecta el cargador, hágalo siempre en la secuencia inversa del procedimiento de conexión y corte la primera conexión estando tan lejos de la batería como resulte posible.

Nota: Una batería marina (de bote) se debe retirar y cargar en tierra. Cargarla a bordo exige equipos diseñados especialmente para uso marino. Esta unidad NO está diseñada para tal uso. CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este mecanismo cumple con la parte 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos (FCC, por su sigla en inglés). La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) este mecanismo puede no causar interferencia perjudicial, y (2) este mecanismo puede aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencia que puede provocar una operación no deseada.

Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para dispositivo digital Clase B, según la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proteger razonablemente contra interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía en frecuencia de radio y, si no se instala y se usa de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencia perjudicial en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que la interferencia no ocurra en una instalación en particular. Si el equipo provoca

interferencia perjudicial en la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar al apagar y encender el equipo, el usuario debe tratar de corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Cambiar la orientación o la ubicación de la antena de recepción.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un tomacorriente sobre un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor.
- Consultar al vendedor o pedir la ayuda de un técnico en radio y televisión con experiencia.

ÍNDICE DE TEMAS

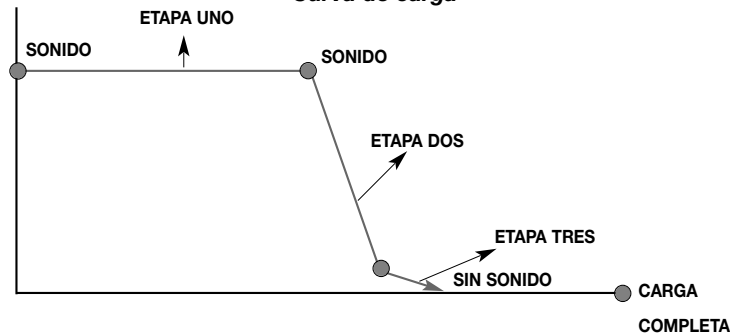
Introduction	1
Features	2
Controls and Indicators	3
Operating Instructions	5
Charge Rate Selection	5
Charging the Battery	5
Automatic Float Charging	6
Equalizing	6
Engine Start	7
Recondition Mode	7
Alternator Check	8
Approximate Charging Times	9
Care and Maintenance	9
Troubleshooting	10

INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir el **Smart™ cargador de batería inteligente de 40/20/10/4 A**. Con el cuidado y el uso apropiados, le brindará años de servicio confiable. Este cargador de batería tiene un nivel alto de carga de hasta 40 A, un nivel bajo de carga de 4 A, y 110 A de energía para arrancar un motor. Está diseñado para cargar solamente baterías de plomo-ácido de 12 voltios (automotriz convencional, sin mantenimiento, de ciclo profundo navales y gel) usadas en automóviles, camiones, equipos agrícolas, botes, vehículos recreativos y camionetas, tractores de jardín y cortadoras de césped, motocicletas, motos de agua, motos de nieve, vehículos todo terreno y varios usos más.

Los cargadores de batería inteligentes tienen un control por microprocesador incorporado de tecnología de carga de elevada eficiencia de tres etapas, que aseguran la carga rápida, segura y completa de las baterías que correspondan.

Curva de carga



Etapa uno: Carga rápida de arranque a 40 A proporciona el máximo amperaje de carga para "despertar" a cualquier batería de 12 voltios que corresponda y permite el rápido arranque del motor en solo 1 minuto (sobre la base de la batería de un vehículo de tamaño mediano a 50% del nivel de carga). Cuando la batería alcanza un voltaje máximo y seguro predeterminado, el cargador emitirá automáticamente una señal sonora y pasará a la Etapa 2 del proceso de carga.

Etapas dos: La carga de absorción mantiene la carga máxima posible a un voltaje constante y seguro predeterminado. Durante esta fase, el voltaje de carga permanece constante, en tanto que la corriente real de carga se reduce para permitir la transferencia máxima de energía química interna apropiada. A fines de la Etapa 2, el corcel se cambiará a automáticamente la Etapa 3 modo de la carga.

Etapas tres: Carga hasta completar 100%; el voltaje se mantiene y se reduce automáticamente a un nivel predeterminado en tanto que la corriente se ajusta para una carga segura y efectiva de la batería. Al finalizar la Etapa 3, la unidad emitirá un sonido que indica la terminación del ciclo de carga. La característica de carga flotante automática es ideal para mantener una batería. Completa automáticamente la batería al 100% según sea necesario para mantener completamente cargada la batería todo el tiempo.

CARACTERÍSTICAS

- Esta unidad tiene cuatro posiciones de nivel de carga, a los que se accede por el botón de 4/10/20/40 A:
 - a) 4 A: baterías más pequeñas, como las de las cortadoras de césped, motos de nieve, motocicletas, etc.
 - b) 10 A: baterías de tamaño mediano, como las de los automóviles pequeños
 - c) 20 A: automóviles y camiones ligeros
 - d) 40 A: baterías de camiones grandes, conjuntos de baterías de vehículos recreativos
- Arranque de motor de 110 A
- Compensación automática de temperatura
- Selección del tipo de batería
- Diagnóstico digital
- Control del voltaje del alternador y del voltaje de la batería
- El visor digital muestra el nivel de carga, el modo de operación, los códigos de falla y FUL (COMPLETA) cuando está cargada.
- Arranque de motor de 1 minuto
- Carga rápida automática modo interruptor de alta frecuencia en 3 etapas
- Polaridad inversa a prueba de chispas y protección de cortocircuito para el usuario
- Reacondicionamiento de la batería incorporado (desulfatado)
- Diseño liviano de alta eficiencia
- Protección contra cortocircuito interno
- Almacenamiento para cables y pinzas
- Indicador de polaridad invertida
- Control con microprocesador (Control digital inteligente)/energía de alta frecuencia
- Compensa la baja CA por el uso de un cable prolongador
- Función ecualizadora
- Función reacondicionamiento de la batería

Controles e indicadores

PANEL DE CONTROL



UN DISEÑO DE
CIRCULACIÓN EN LA
LECTURA DIGITAL



BOTONES DE FUNCIONES (DE IZQUIERDA A DERECHA):

Battery Type (Tipo de batería) — (Paso 1): permite al usuario seleccionar el tipo de batería (húmeda, gel o AGM) para una carga eficiente y segura. La mayoría de las baterías automotrices son baterías húmedas. Consulte las especificaciones del fabricante de la batería para ver el tipo de batería.

4/10/20/40 AMP Charge Rate Selector (Selector de nivel de carga de 4/10/20/40 A) (Paso 2): permite al usuario seleccionar el nivel del cargador según el tamaño de la batería. Esta selección y el nivel real de carga de la batería son monitoreados por el microprocesador. El cargador interrumpirá la carga si la velocidad es demasiado rápida o demasiado lenta para el tamaño o el estado de la batería.

110 AMP Engine Start (Arranque de motor de 110 A): — coloca al cargador en una secuencia de arranque de motor, este botón no será activado a menos que el cargador esté en el modo de carga 40 A, primero ubique el botón de 4/10/20/40 A en 40 A para activar este botón.

Battery Recond. (Reacondicionamiento de la batería): es un modo automático que, una vez que comienza, continúa durante 24 horas y luego se detiene. Una serie de pulsos eléctricos rompe la forma cristalina del sulfato de plomo para volver a transformar este producto químico en electrolitos de batería útiles. Se puede requerir más de 24 horas para retornar a las condiciones normales. Se recomienda el reacondicionamiento periódico para mantener el rendimiento óptimo de una batería. Sin embargo, si 5 ciclos no mejoran el rendimiento de la batería, no continúe y recicle la batería.

Alternator Check (Control del voltaje del alternador): es un control rápido que mide el voltaje de la batería. Este control se repite en varios niveles de la carga eléctrica y las pruebas permiten al usuario determinar si el alternador puede soportar las cargas. Puede indicar si se requiere mantenimiento del alternador.

INDICADOR:

visor digital grande (0,95 cm – 0,375") de 3 caracteres en la parte superior izquierda del panel de control; indica los diversos códigos de condición o estado. Los códigos de estado se describen en el siguiente gráfico y en la parte posterior del cargador.

 AC POWER INDICATOR - When connected to an AC outlet, digital display shows circulating pattern to indicate power is on. Disconnect charger after use.	
FAULT CODES	
F01	INTERNAL SHORTED CELL BATTERY - Cannot be charged. Have battery checked by certified auto service center. EXCESSIVE LOAD ON BATTERY WHILE CHARGING - Check load.
F02	BAD BATTERY CONNECTION - Check battery connection. BATTERY VOLTAGE TOO LOW TO ACCEPT CHARGE - Have battery checked by certified auto service center.
F03	INTERNAL OPEN CELL - Have battery checked by certified auto service center. SULFATED CONDITION - Battery needs to be reconditioned. See manual.
F04	OVERTIME CONDITION - Battery will not accept a charge after 18 hours of continuous charging. Battery may have internal damage. Have battery checked by certified auto center. BATTERY CHARGE RATE IS SET TOO LOW - Set charger to higher charge rate. See manual.
F05	OVERHEATED CONDITION - Disconnect charger and allow to cool for 30 min., check for ample ventilation.
F06	REVERSE POLARITY
F07	ALTERNATOR OUTPUT IS OUT OF TYPICAL OPERATION RANGE
OPERATION CODES	
	BATTERY RECONDITIONING - (The letters DES will display for the first 3 seconds.)
	ALTERNATOR VOLTAGE CHECK
000	CHARGER STANDBY
FUL	BATTERY FULLY CHARGED

INDICADORES LED DEL PANEL DE CONTROL:

WET (Húmeda): se enciende cuando el selector de tipo de batería está en tipo de batería WET (HÚMEDA)

GEL (Gel): se enciende cuando el selector de tipo de batería está en tipo de batería GEL (gel)

AGM (Placas de vidrio absorbente): se enciende cuando el selector de tipo de batería está en tipo de batería AGM (placas de vidrio absorbente)

Float Charge (Carga flotante): se enciende cuando está activado el monitoreo de carga automática. Esta característica permite que una batería mantenga su carga durante períodos prolongados sin uso. Si se corta la energía al cargador, una vez que se restaura la energía, el cargador volverá automáticamente a las posiciones por defecto. El tipo de batería seleccionada sería "GEL".

Battery Voltage (Voltaje de la batería): se enciende cuando se muestra el voltaje de la batería.

Alternator Good (Alternador bien): se enciende cuando los controles de con o sin carga muestran que el alternador está soportando la carga eléctrica.
BOTÓN (A LA DERECHA DE LAS LUCES LED):

Equalize (Ecuilizar): un botón embutido que se usa para iniciar el proceso de ecualización.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Asegúrese de que se han comprendido todas las instrucciones de instalación y operación y las precauciones de seguridad, y que todas las personas que instalan o usan el cargador las cumplen atentamente. Siga los pasos detallados en "Instrucciones de seguridad importantes" en el comienzo de este manual.

Selección del nivel de carga

Después de haber conectado correctamente las pinzas del cargador, enchufe el cargador en un tomacorriente de 120 voltios CA, y el cargador mostrará en el visor digital un diseño de circulación, que indica que se ha conectado la energía. Seleccione el nivel de corriente de carga apropiado según el tamaño de la batería. Oprima el botón de 4/10/20/40 A y el cargador comenzará a cargar a 4 A. Oprimir nuevamente el botón de 4/10/20/40 A adelantará el nivel de carga a 10 A, oprimirlo nuevamente a 20 A y oprimirlo una vez más a 40 A. Oprimir el botón nuevamente apagará la salida del cargador y el visor mostrará "000".

Nota: El único momento en que el nivel de carga seleccionado no se muestra en el nivel seleccionado total es cuando la batería está casi completa y se está cargando en el paso dos o en el paso tres. El visor mostrará un nivel de carga reducido. Para regresar a 4 A, oprima el botón de 4/10/20/40 A. Cuando la batería está completamente cargada, se termina la carga y el visor digital muestra "FUL" (COMPLETA).

⚠ ADVERTENCIA

Si el visor digital muestra "F02" y se enciende el indicador de falla, la conexión a los terminales de la batería es mala. Siga los pasos detallados en "Instrucciones de seguridad importantes" en el comienzo de este manual para desconectar, limpiar los terminales de la batería y volver a conectar. Si también se enciende el indicador de polaridad invertida, las pinzas roja (POSITIVO) y negra (NEGATIVO) están conectadas incorrectamente a los terminales de la batería. Siga los pasos detallados en "Instrucciones de seguridad importantes" en el comienzo de este manual para desconectar, luego vuelva a conectar con la polaridad correcta.

Carga de la batería

1. Oprima el selector de tipo de batería hasta que se encienda la luz LED del tipo deseado de batería.

Nota: La selección por defecto es batería de tipo "GEL".

2. Oprima el botón de 4/10/20/40 A para comenzar a cargar al nivel de 4 A; la unidad emite un sonido y se enciende la luz LED de carga de corriente. El cargador comienza a cargar automáticamente a un nivel de 4 A si no se oprime el botón de 4/10/20/40 A antes de transcurridos los 3 minutos de la aplicación la energía CA. Si el visor del cargador varía entre "F03" y el nivel de amperios, la batería está sulfatada y el cargador está tratando de suministrarle un poco de carga. Si después de aproximadamente 2 horas el visor muestra sólo "F03", entonces la batería no se va a cargar. Ocasionalmente el cargador emite un sonido y muestra "0.0" durante la autocomprobación o los cambios de etapa de carga.
3. El oprimir el botón de 4/10/20/40 A nuevamente adelanta el nivel de carga a 10 A, oprimirlo nuevamente adelanta el nivel de carga a 20 A y nuevamente a 40 A. (Oprimir el botón nuevamente apagará la salida del cargador y el visor mostrará "000"). El microprocesador monitorea esta selección y el nivel de

carga real de la batería, y la unidad dejará de cargar si el nivel seleccionado es demasiado rápido o demasiado lento para el tamaño o la condición de la batería. A medida que la batería se acerca a la capacidad de carga completa, la salida de la unidad cae automáticamente a un nivel de carga más bajo. El oprimir el botón de 4/10/20/40 A repetidamente adelanta hasta el modo en espera; la unidad emite un sonido, muestra "000" y deja de cargar.

4. El cargador de batería muestra la corriente de carga. Para ver el voltaje de la batería, oprima el botón VOLTAJE DE LA BATERÍA. El cargador emitirá un sonido y mostrará el voltaje de la batería durante 3 segundos, luego vuelve a mostrar la corriente de carga.
5. El visor muestra "FUL" (COMPLETA) cuando la batería está completamente cargada.
6. Para desconectar, siga los pasos detallados en "Instrucciones de seguridad importantes" en el comienzo de este manual.

Carga flotante automática

La carga flotante automática es ideal para mantener una batería completamente cargada.

1. Conserve conectadas la energía CA y la batería después de que la batería esté cargada completamente.
2. El cargador monitorea la batería y la carga al 100% según resulte necesario.
3. Se enciende el indicador de carga flotante; el visor muestra la corriente de carga cuando completa al 100% la batería y regresa a "FUL" (Completa) cuando termina.
4. Para ver el voltaje de la batería, oprima el botón Voltaje de la batería.

Nota: *Cargar puede ser terminado apretando el botón de selector de tasa de carga en tiempo cuando la unidad carga. Después que la interrupción del poder de C.A., cargar vuelve a encender en 4 tasa de amperio automáticamente y el de tipo batería dejará de pagar a "GEL".*

⚠ ADVERTENCIA

Si no se conoce el tamaño de la batería, cargue en el nivel de 4 A. NO cargue las baterías en exceso.

Ecualización

Ecualización es el proceso por el cual se ecualiza el fluido de cada celda de la batería. Este proceso ocurre después que se completa la carga.

⚠ ADVERTENCIAS

- **NUNCA TRATE DE ECUALIZAR UNA CELDA GEL O AGM. LA EXPLOSIÓN RESULTANTE PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES GRAVES O LA MUERTE.**
- **Retire o desconecte la batería del vehículo cuando está ecualizando.**

La frecuencia que requiere el proceso de ecualización para ser corrido depende del uso de la batería. Cuanto más se usa la batería, más se reduce su carga y por lo tanto la batería se debe ecualizar con más frecuencia.

1. No utilice este modo en baterías selladas o reguladas con válvulas. Este modo sólo es para baterías húmedas (sin sello/ventiladas).

2. Asegúrese de que no hay fuentes inflamables cerca del lugar de recarga.
3. Utilice anteojos de seguridad, guantes y ropas protectoras.
4. Retire la batería del vehículo. **ASEGÚRESE DE QUE LA BATERÍA TIENE BUENA VENTILACIÓN.** El proceso provoca la liberación de hidrógeno y oxígeno. La acumulación de estos gases presenta un peligro real de explosión.
5. Abra la tapa de la batería, si es de ese tipo.
6. Llene la batería con agua destilada de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Como las baterías pueden producir burbujas muy rápidamente cuando se las está cargando, recuerde volver a llenar (sólo con agua destilada) después de terminado el proceso de ecualización y una vez que el voltaje volvió a ser normal.
7. Siga los pasos de la sección "Carga de la batería" en la página 5 de este manual.
8. Empuje el interruptor selector de tipo de batería hasta que se muestre "WET" (Húmeda). (Este modo sólo operará si se selecciona una batería WET [Húmeda]).
9. Elija el nivel de carga correcto y comience a cargar. Usted puede controlar el voltaje de la batería empujando el botón de Voltaje de la batería. Esto disparará el botón indicador de Voltaje de la batería.
10. Empuje el botón Ecualizar en cualquier momento y la batería comenzará automáticamente a ecualizarse en corriente limitada de 4 A. Note que para poder empujar el botón embutido necesitará una clavija pequeña o un bolígrafo.
11. Cada hora, se debe controlar la temperatura tocando la batería. Si la batería está caliente al tacto, detenga la carga y permita que la batería se enfríe.
12. El voltaje se eleva, pero no pasa de entre 15,3 voltios y 16,2 voltios (2,55 y 2,7 voltios por celda) según la temperatura ambiente; se ajustará automáticamente.
13. La luz LED de "WET (Húmeda)" titila mientras el ecualizador está en modo ecualizar.
14. La lectura digital indicará "FUL" (Completa) cuando se termine el proceso de ecualización.

Arranque del motor

La función arranque del motor puede suministrar 110 A para arrancar el motor.

1. Ubique el botón de 4/10/20/40 A en el modo 40 A e inmediatamente oprima el botón interruptor de 110 A para activar el modo arranque de motor.
2. El visor digital contará en escala descendente de "999" a "000".
3. Cuando se alcanza la cifra "000" y comienza a titilar en el visor, el vehículo está listo para arrancar.
4. Haga girar el motor según las pautas del fabricante, habitualmente en tandas de 3 a 5 segundos. La función de arranque del motor de corriente elevada requiere un período de descanso/enfriamiento entre intentos. El cargador volverá al modo de carga normal después de 5 segundos y durante 4 minutos no permitirá que se opere en este modo. Espere entre 4 y 5 minutos antes de intentar arrancar el motor por segunda vez, si fuera necesario.
5. Durante el período de descanso, la batería se está cargando a 40 A. Después que arranca el motor, siga los pasos detallados en "Instrucciones de seguridad importantes" en el comienzo de este manual para desconectar.

Modo reacondicionamiento

Cada vez que una batería de plomo-ácido comienza a descargarse, comienza a

acumularse sulfato de plomo, un aislante, sobre las placas internas de la batería. Esto reduce la capacidad de la batería para mantener una carga completa. Cuando la batería tiene una carga inmediata, se disuelve la mayor parte del sulfato de plomo y las placas quedan libres de este aislante. Si una batería permanece descargada durante un período prolongado, el sulfato de plomo cambia a una forma cristalina dura, haciendo difícil lograr una carga completa. El reacondicionamiento puede "salvar" a una batería sulfatada.

El MODO REACONDICIONAMIENTO DE LA BATERÍA sólo se puede usar con baterías de plomo-ácido de 10 A/h o mayor capacidad. Cargue la batería a tratar durante 20 minutos, antes de usar el modo REACONDICIONAMIENTO. Observe el visor digital para ver los códigos. Esta carga inicial controlará la batería, en caso de que haya celdas en corto (F01), celdas abiertas (F03) o que la batería esté demasiado baja para aceptar una carga (F02), y para asegurarse de que la batería puede recibir una carga. Si se muestra el código (F03), cambie al MODO REACONDICIONAMIENTO DE LA BATERÍA.

Retire o desconecte la batería del vehículo cuando la está reacondicionando.

1. Asegúrese de que el cargador está en estado de inicio con un diseño de circulación en el visor o en modo de carga apagado (OFF) mostrando "000" en el visor. Si no, oprima repetidamente el botón de 4/10/20/40 A hasta que el visor muestre "000".
2. Oprima el botón Reacondicionamiento de la batería para iniciar el proceso.
3. En el visor aparece DES durante 3 segundos, luego cambia a tres barras horizontales en movimiento.
4. El proceso toma 24 horas y se detiene automáticamente. Cuando se completa, el visor muestra "000".

Control del alternador

Parte 1

Sin carga (Apague todos los accesorios del vehículo): Se debe cargar completamente la batería antes de comprobar el alternador. Haga funcionar el motor lo suficiente para lograr la velocidad de marcha en vacío normal y verifique si el voltaje corresponde a sin carga.

1. Oprima el control del alternador para iniciar el control.
2. Se encenderá la luz LED de Alternador bien, para indicar que el alternador está bien, o se mostrará F07 para indicar que el alternador puede requerir servicio.
3. Oprima Control del alternador nuevamente para detener la comprobación.

Parte 2

Con carga (Accesorios ENCENDIDOS): Luego, cargue el alternador encendiendo tantos accesorios como sea posible (excepto el aire acondicionado y el desempañador).

1. Oprima el control del alternador para iniciar el control.
2. Se encenderá la luz LED de Alternador bien, para indicar que el alternador está bien, o se mostrará F07 para indicar que el alternador puede requerir servicio.
3. Oprima Control del alternador nuevamente para detener la comprobación.

Si el primer control del alternador indica que el alternador está bien y el segundo indica que el alternador está mal, el problema puede provenir de: correas de ventilador flojas, falla de un diodo intermitente o posibles conexiones malas entre la batería y el alternador o tierra.

Notas: El botón de **VOLTAJE DE LA BATERÍA** está inhabilitado en el modo **Control del alternador**.

Se puede mostrar F07 debido a que alguien ha agregado una cantidad de cargas de accesorios al sistema de carga, incrementando por lo tanto la demanda de corriente desde el alternador. ASEGÚRESE DE QUE EL ALTERNADOR ESTÁ INDICADO PARA SOPORTAR ESTE USO.

Este control puede no ser preciso para todas las marcas, fabricantes y modelos de vehículo.

Controle solamente sistemas de 12 voltios.

TIEMPOS DE CARGA APROXIMADOS

El Smart™ cargador de batería inteligente de 12 voltios, 4/10/20/40 A ajustará automáticamente el nivel de carga a medida que se carga la batería, y se detendrá cuando la batería esté completamente cargada. Las baterías de ciclo profundo pueden requerir tiempos de carga más prolongados. Por estimaciones del tiempo que lleva cargar una batería, consulte la tabla siguiente.

Porcentaje de carga en la batería	75%	50%	25%	0%
a nivel 4 A	3,5h	7h	10,5h	14h
a nivel 10 A	1,4 h	2,8 h	4,2 h	5,5 h
a nivel 20A	1h	1,5h	2,1 h	2,8 h
a nivel 40A	1h*	1 h*	1 h*	1-2 h*

* Para cargar baterías no se recomienda menos de 80 A/h

Los tiempos que se muestran en la tabla anterior son aproximados y se basan en una batería automotriz de 50 A/h. Por ejemplo, se descarga una batería de 12 voltios 50 A/h (50%). ¿Cuánto tomaría cargarla con el nivel de 10 A? Vea la cartilla anterior bajo "50%" y en "nivel de 10 A".

En la mayoría de los casos, los tiempos de carga de las baterías varían según el tamaño, la antigüedad y la condición de la batería. Las baterías más pequeñas se deben cargar a un nivel más bajo (4 A) y se debe agregar una hora extra al tiempo de carga.

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Con el cuidado apropiado y un mantenimiento mínimo, el **Smart™ cargador de batería inteligente** de 4/10/20/40 A y 12 voltios brindará años de servicio confiable. Para el rendimiento máximo, el fabricante recomienda:

- Después de cada uso, limpie las pinzas del cargador de batería; asegúrese de quitar cualquier fluido de la batería que pueda causar corrosión en las pinzas.
- Limpie la parte exterior del cargador con una tela suave, y de ser necesario, una solución jabonosa también suave.
- No permita que entre líquido al cargador. Si el cargador está húmedo, no lo opere.
- Mantenga los cables del cargador enrollados flojamente durante el almacenamiento para evitar daños a los cables.

⚠️ ADVERTENCIAS

- **No utilice el cargador si los cables o las pinzas han sufrido algún daño; llame al Apoyo técnico a la línea gratuita (800) 544-6986.**
- **Esta unidad no contiene elementos a los que el usuario pueda hacerles mantenimiento.**
- **No abra la unidad. En el caso de que funcione mal, se debe devolver al fabricante para que se realicen profesionalmente las comprobaciones y reparaciones. ABRIR LA UNIDAD ANULARÁ LA GARANTÍA DEL FABRICANTE.**

DETECCIÓN DE PROBLEMAS

Indicaciones del visor/Problemas comunes/Soluciones posibles *Sin funciones*

- Controle y asegúrese de que el cargador está enchufado en un tomacorriente de 110/120 voltios CA que funcione.
- Siga los pasos detallados en la sección Instrucciones de operación.

F01: Batería con celda en corto interno

Si la batería que se está cargando tiene una celda en corto interno, se mostrará F01. Recomendamos llevar su batería a un centro de servicio para automotores certificado para su evaluación.

F02: Mala condición de la batería o el voltaje de la batería es demasiado bajo para aceptar carga.

Cuando aparece F02, la causa más común es una mala conexión a la batería.

- Siga los pasos detallados en “Instrucciones de seguridad importantes” en el comienzo de este manual para desconectar el cable CA y las pinzas, limpiar el terminal de la batería y volver a conectar.
- Si la situación continúa, recomendamos llevar su batería a un centro de servicio para automotores certificado para su evaluación.

F03: batería sulfatada o imposible de cargar

F03 aparece cuando la batería está muy sulfatada y no puede aceptar la corriente de carga normal.

- Siga los pasos de “Modo reacondicionamiento” para reacondicionar la batería.
- Siga los pasos de “Ecuación” para ecualizar la batería.
- Si la situación continúa después de reacondicionar y ecualizar, recomendamos llevar su batería a un centro de servicio para automotores certificado para su evaluación.

F04: Condición de exceso de tiempo

F04 aparece cuando el tiempo de carga excede las 18 horas. Usted puede estar usando un nivel de corriente de carga demasiado bajo para una batería grande. Seleccione el nivel de carga más alto para cargar la batería.

F05: Condición de sobrecalentamiento

La rejilla de ventilación que evita que el aire entre y salga del cargador puede estar bloqueada.

- Siga los pasos detallados en “Instrucciones de seguridad importantes” en el comienzo de este manual para desconectar el cable CA y las pinzas, permita que la unidad se enfríe durante 30 minutos y vuelva a conectar.
- Asegúrese de que haya mucha ventilación antes de reanudar la operación.

F06: Polaridad invertida

Son incorrectas las conexiones POSITIVA y NEGATIVA a los terminales de la batería. Siga los pasos detallados en “Instrucciones de seguridad importantes” en el comienzo de este manual para desconectar el cable CA y las pinzas y volver a conectar con la polaridad correcta.

F07: Voltaje del alternador

El voltaje de la salida del alternador está fuera de gama típica de la operación.

Carga de una batería muy fría

Si la batería que se va a cargar está muy fría (en temperaturas muy bajas, de 0°C (32°F), no puede aceptar un nivel de carga alto. El nivel de carga inicial deberá ser bajo. El nivel de carga aumentará a medida que la batería se calienta. Nunca intente cargar una batería congelada.

ESPECIFICACIONES

Entrada	120 V CA 60Hz, 785 Vatios de continuo, 120V CA 60Hz, comienzo del motor de 1500 vatios
Salida:	12V CC, 4/10/20/40 amperio de continuo, comienzo del motor de 110 amperios, 5 segundos encendido, 240 segundos apagado