



*SOLAR Battery and System Tester  
with Integrated Printer*

*Model No. BA227  
User Manual*

**⚠ WARNING**



Failure to follow instructions may cause damage or explosion, always shield eyes. **Read entire instruction manual before use.**

**⚠ WARNING:** This product can expose you to chemicals, including Vinyl-Chloride, Styrene and Acrylonitrile, which are known to the State of California to cause cancer. For more information go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## ⚠ WARNING



Read these instructions completely before using the tester and save them for future reference. Before using the tester near a car, truck or boat, read these instructions and the instruction manual/safety information provided by the car, truck, boat or equipment manufacturer. Following all manufacturers' instructions and safety procedures will reduce the risk of accident.



Working around lead-acid batteries may be dangerous. Lead-acid batteries release explosive gases during normal operation, charging and jump starting. Carefully read and follow these instructions for safe use. Always follow the specific instructions in this manual and on the tester each time you use it. All lead-acid batteries (car, truck and boat) produce hydrogen gas which may violently explode in the presence of fire or sparks. **Do not smoke, use matches or a cigarette lighter while near batteries.** Do not handle the battery while wearing vinyl clothing because static electricity sparks are generated when vinyl clothing is rubbed. Review all cautionary material on the tester and in the engine compartment.



Always wear eye protection, appropriate protective clothing and other safety equipment when working near lead-acid batteries. Do not touch eyes while working on or around lead-acid batteries.



Use extreme care while working within the engine compartment, because moving parts may cause severe injury. Read and follow all safety instructions published in the vehicle's Owner's Manual.



Batteries being tested with the tester likely contain liquid acids which are hazardous if spilled.

## ***Personal Precautions***

Someone should always be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.

Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes. Protective eyewear should always be worn when working near lead-acid batteries.

If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.

Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto a battery. It might spark or short circuit the battery or another electrical part that may cause 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 weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.

Use the tester for testing lead-acid batteries only. Do not use for testing dry-cell batteries that are commonly used with home appliances.

***NEVER*** test, charge or jump start a frozen battery.

Do not submerge in water.

Do not operate with flammables such as gasoline, etc.

If the tester receives a sharp blow or is otherwise damaged in any way, have it checked by a qualified service person.

Do not disassemble the tester. Have it checked by a qualified service person.

## ***About Your SOLAR Battery and System Tester with Integrated Printer (Model No. BA227)***

Battery Tester Model BA227 is designed to test 12 Volt batteries, starting and charging systems. It offers quick and accurate assessment of battery condition and starting and charging system performance. It features long 36" leads for convenient testing and a backlit display for easy viewing in bright or low light environments. Its integrated printer provides easy service documentation and uses standard thermal paper.

The tester is compatible with a wide range of battery types, including Conventional, Maintenance Free, AGM, Gel Cell, Marine Starting, Spiral Wound and Deep Cycle

(with starting rating) batteries. The tester can test these types of batteries against several battery capacity rating systems, including CCA, CA(MCA), EN, IEC, JIS and DIN. The tester's capacity in CCA terms is 100-1400 CCA. The tester has a recommended operating ambient temperature range of -4°F to 122°F.

### ***Preparing Battery to Be Tested***

**Warning:** Always wear eye protection, appropriate protective clothing and other safety equipment when working near lead-acid batteries. Do not touch eyes while working on or around lead-acid batteries.

1. Be sure area around battery is well ventilated while battery is being tested.
2. Clean battery terminals. Wire brush them if necessary. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
3. Inspect the battery for cracked or broken case or cover. If the battery is damaged, do not use tester.
4. If the battery is not a sealed Maintenance Free battery, add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by the manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Be careful not to overfill.
5. Confirm that all vehicle accessories are turned OFF to ensure you do not cause any arcing and that the tested battery has a nominal voltage of 12 Volts.
6. If it is necessary to remove battery from vehicle to test, always remove ground terminal from battery first.

### ***Tester Preparation and Set-up***

#### **Loading Printer Paper**

Open paper chamber cover. Set the paper roll into the paper chamber, oriented such that the paper feeds off the bottom of the roll.

Feed the paper from the roll until the paper begins to feed past the cutter. Close the paper chamber.

**Note:** The tester uses standard thermal paper, available from most office supply stores.

#### **Tester Configuration**

**Note:** At any point in the set-up or battery test operation of the tester, if you wish

to go backwards, you can press and hold the ENTER button for 2 seconds to return to the previous screen.

You must be properly connected to a battery (See *Battery Tester Operation: Battery Testing, steps 1-3*) to configure the tester.

Upon proper battery connection, the tester display will splash the **SOLAR** logo for one second and then proceed to the Home Screen. The Home Screen shows the battery status by providing the Open Circuit Voltage of the connected battery. Press “ENTER” to enter the Function Screen, which offers three options: BATTERY TEST, SYSTEM TEST or CONFIGURATION. Using the Arrow Keys, scroll down to CONFIGURATION and press “ENTER” (center button) to go to the CONFIGURATION Screen.

The CONFIGURATION Screen provides five options: PRINT LAST RESULT, LANGUAGE, COUNTER, SET DATE, BRIGHTNESS AND CUSTOMIZE. Each of these configuration steps are reached by scrolling through the screens by hitting the right arrow button.

To print the last test result, scroll to PRINT LAST RESULT and hit enter. To set the default language for the tester, scroll to LANGUAGE and press “ENTER”. Using the Arrow Keys, toggle to your preferred language (English, Spanish or French) and Press “ENTER”. You will return to the Function Screen.

To learn more about the counter operation, see *Counter Function* section of this manual.

To set the date and time, scroll to SET DATE and press “ENTER”. The tester will display the date and time currently set for the tester. The indicator arrow should be on the date line. Press “ENTER”. ADJUST: YEAR will appear on the display. Using the Arrow Keys, toggle to the correct year and press “ENTER”. Repeat this process as the tester advances through the MONTH, DAY, HOUR, MINUTE and SECOND settings. Upon pressing “ENTER” after making the SECOND setting adjustment, you will return to the Function Screen.

Using the arrow keys, scroll to CONFIGURATION and press “Enter” to go to the CONFIGURATION screen. To adjust the display brightness, scroll to BRIGHTNESS and press “ENTER”. Using the Arrow Keys, adjust to your preferred level of brightness and press “ENTER”.

To customize your printout information, scroll to CUSTOMIZE and press “Enter”. Follow the prompts to enter your information to be printed on test strips.

## Battery Tester Operation

**Note:** Each time you connect the tester to a battery, the tester will run a quick cable verification to ensure a proper connection through the output cables to sensors in the clamp jaws. If the connection checks out OK, the display will momentarily flash “Output Cable Check Complete” and proceed to the Home Screen. If the connection is poor, the display will show “Check Clamp.” In this case, check cable connections for visible signs of damage, as you may need to replace the cable ends. Call Technical Service at 800.328.2921 with any questions.

## Battery Testing

1. Before you test a battery in a vehicle, turn off the ignition, all accessories and loads. Close all the vehicle doors and the trunk lid.
2. Make sure the battery terminals are clean. See *Preparing Battery to Be Tested*.
3. Connect tester leads to the battery, clamping the red clamp to the vehicle positive battery terminal first. Then, clamp the black clamp to the vehicle negative battery terminal second.

**Note:** Whenever possible, connect directly to the terminals/posts of the battery.

4. Upon completing a proper battery connection, the tester display will show the Home Screen. Select BATTERY TEST, scrolling as needed to bring the indicator in line with BATTERY TEST, and press “ENTER” (center button).
5. Press Arrow Keys to select type of battery to be tested: Flooded, AGM Flat Plate, AGM/Spiral, VRLA/GEL or START/STOP. Flooded refers to standard Starting/Lighting/Ignition flooded batteries, AGM/Flat Plate refers specifically to traditionally shaped AGM batteries, AGM/Spiral refers specifically to AGM-designated Spiral Wound batteries, VRLA/GEL specifically refers to Gel Cell batteries and START/STOP specifically refers to starting batteries installed in vehicles utilizing START/STOP technology. Press “ENTER”.
- 5a. Additional sequence when START/STOP battery type is chosen. Tester will ask what type of battery is being used in the START/STOP application, EFB or AGM. EFB refers to Enhanced Flooded Battery constructions and AGM refers to AGM battery constructions. Choose correct battery type and Press “ENTER”.
6. Press Arrow Keys to select the applicable battery rating that you plan to test against. Options include CCA, EN, IEC, DIN, JIS, MCA(CA). Press “ENTER”.

7. Scroll Arrow Keys to input the battery rating/capacity. Note that the Arrow Keys will scroll, such that you do not have to continually repeat pressing each key. Once proper battery rating is shown on the display, press “ENTER” to perform the battery test (lasts 1-2 seconds).
8. The tester will ask about the current ambient temperature environment of the battery, “Above 32°F/0°C? Yes/No.” Chose the correct answer and hit ENTER.
9. *Optional sequence determined by the tester.* At this point, the tester may display a question to more accurately provide an assessment of the tested battery. If the display shows “Is battery charged?”, toggle Arrow Keys to indicate YES or NO as applicable and press “ENTER”. If NO is selected, the display will show the Open Circuit Voltage of the Battery and the instruction RECHARGE RETEST. If YES is selected, see Step 10 below.
10. When the test is complete, the display shows the determined voltage of the battery and the determined rating of the battery.

**GOOD & PASS** The tested battery is good and capable of holding a charge.

**GOOD & RECHARGE** The tested battery is good but needs to be charged.

**RECHARGE & RETEST** The tested battery is discharged. The battery condition cannot be determined until it is fully charged. Recharge and retest the battery.

**BAD & REPLACE** The tested battery cannot hold a charge. It should be replaced immediately.

**BAD CELL & REPLACE** The tested battery has at least one short-circuited cell. It should be replaced immediately.

**LOAD ERROR** The tested battery is larger than 2000 CCA or 200 AH. Or, the clamps are not connected properly. Check battery connection. If connection is incorrect, reconnect and retest. If connection is correct, charge the tested battery to full charge and retest, ensuring that a proper connection is made. If the reading is still the same, the battery should be replaced immediately.

**Note:** If this outcome is displayed, the operator is asked if any accessories have been left on as a possible cause. If it is found that accessories were left on, charge the tested battery and retest. If it is determined that no accessories were left on, the battery should be replaced.

11. Press “ENTER” to go to the Print Option Screen. The tester will ask if you would like to PRINT RESULT? Scroll to your preferred choice and press “ENTER”. If

you chose YES, the printer will print results. If you chose NO, the tester will once again return you to the Home Screen and once again display the battery's open circuit voltage.

12. Remove the test leads from the battery posts after completion of testing, always removing the negative (black) clamp first and then the positive (red) clamp.

## System Testing: Starting and Charging System Tests

During this portion of the testing process, the tester will perform the following tests in order:

- Starting System Cranking Test
- Charging System Test without Loads
- Charging System Test under Loads – Ripple Detect
- Charging System Test under Loads

Please follow the instructions below to run through the above testing steps.

1. Make sure the battery terminals are clean. See *Preparing Battery to be Tested*.
2. Connect tester leads to the battery, clamping the red clamp to the vehicle positive battery terminal first. Then, clamp the black clamp to the vehicle negative battery terminal second.

**Note:** Whenever possible, connect directly to the terminals/posts of the battery.

3. Upon completing a proper battery connection, the tester display will show the Home Screen. Select SYSTEM TEST, scrolling as needed to bring the indicator in line with SYSTEM TEST. Press “ENTER” (center button).
4. The display will confirm that the operator has chosen SYSTEM TEST. Press “ENTER”.
5. Turn off all vehicle accessory loads such as lighting, air conditioning, radio, etc.
6. Start the engine. The display will show the minimum voltage reached by the battery and provide an assessment of starting system condition. Assessment corresponds as follows:

**CRANKING VOLTS NORMAL** – Starting System is showing normal draw.

**CRANKING VOLTS LOW** – Starting System is Weak – troubleshoot starter as per manufacturer's recommended procedure.

**CRANKING VOLTS NOT DETECTED** – Check connections, wiring, and starter



immediately.

7. After Starting System Test, press “ENTER” to go to Charging System Test, beginning with the Charging System without Loads Test. The display will remind you to ensure all loads are off – after making sure there are no loads on the system, press “ENTER”.
8. The tester will display the charging system voltage without loads and provide an assessment of that reading.

***NORMAL*** – Charging System OK

***LOW*** – Charging Voltage is Low – Alternator is not providing sufficient current to the battery. Check belts and connection from alternator to battery.

***HIGH*** – Charging Voltage is High – Voltage output from alternator to battery exceeds the normal limit. Check alternator connections, including ground connection. Also, check manufacturer specifications, as output requirement may vary by vehicle type and manufacturer (confirm range is, in fact, too high for vehicle).

9. Next, the tester will perform the Charging System Under Load Test, starting with a Ripple Detect assessment. Press “ENTER” to begin this test sequence.
10. Turn on the following accessories: blower to high (heat), high beam headlights, and rear defroster.

***Note:*** Do not use cyclical loads such as air conditioning or windshield wipers.

11. *Optional Step determined by the Tester:* When testing older model vehicles with diesel engines, the tester may prompt the operator to run the engine at 2500 RPM for 15 seconds. Display will read: “RUN ENGINE UP TO 2500 RPM 15 SEC.”
12. Press “ENTER”. The tester will display the ripple detected from the charging system to the battery and provide an assessment of that reading.  
***NORMAL RIPPLE DETECT***– Charging System OK  
***HIGH*** – Excess Ripple Detected – One or more of the alternator diodes are not functioning properly or there is other damage to the charging system. Check to ensure alternator mounting is sturdy and that belts are in good condition and functioning properly.
13. Press “ENTER” to proceed to the Charging System Under Loads Test. One of three results will be displayed, along with the actual voltage reading.

**NORMAL** – Charging System OK

**LOW** – Charging Voltage is Low – Alternator is not providing sufficient current for the system's electrical loads and to charge the battery. Check belts and connection from alternator to battery.

**HIGH** – Charging Voltage is High – Voltage output from alternator to battery exceeds the normal limit. Check alternator connections, including ground connection. Also, check manufacturer specifications, as output may vary by vehicle type and manufacturer.

14. Press "ENTER" to go to the Print Option Screen. The tester will ask if you would like to PRINT RESULT? Scroll to your preferred choice and press "ENTER". If you chose YES, the printer will print results. If you chose NO, the tester will once again return you to the Home Screen and once again display the battery's open circuit voltage.
15. Turn engine OFF and remove the test leads from the battery posts after completion of testing, always removing the negative clamp first and then the positive clamp.

### ***Counter Function***

The tester is equipped with a counter function that allows you to track the number of tests performed over time. The counter can be accessed through the Configuration Screen. From the Home Screen, scroll to CONFIGURATION and press "ENTER" to go to the Configuration Screen. To access the counter, scroll to COUNTER and press "ENTER". The tester will show the counter display, listing the number of battery tests and the number of system tests that have been performed since the unit was first configured or last reset.

From the counter display, press "ENTER" to achieve the following next steps: return to the Home Screen, reset the counter or print the counter result. The first choice shown will be RETURN TO BATTERY TEST. Selecting this option will return you to the Home Screen.

Scrolling forward once will bring you to RESET. Press “ENTER” to see your reset options, NO or YES. Scroll to your desired outcome and press “ENTER”. If you chose to reset the counter, the display will return to the counter display and show zero tests performed. If you choose NO, the display will proceed to the Home Screen.

Scrolling forward twice will bring you to the print screen for the counter display.

## ***Maintenance and Care***

A basic amount of care and maintenance will allow your tester to provide years of valuable service.

- After each use, ensure that there is no corrosion on clamps. If there is corrosion on clamps, use a damp cloth to wipe corrosion off of the clamps.
- After each use, ensure that leads have not been damaged or have come into contact with aggressive fluids, such as grease, engine oil, ATF or battery corrosion. If leads are damaged, call Technical Service at 913.310.1053 immediately. NEVER use tester if leads show signs of damage. If leads have come into contact with aggressive fluids, use a damp cloth to wipe the leads clean.
- After each use, return the tester to its storage case to protect the tester when not in use.
- If tester body becomes dirty or soiled, use a damp cloth to wipe it clean.
- If tester display becomes dirty, use a screen cleaning product, such as those used to clean glasses or computer monitors, to wipe the display clean. When cleaning the display, take care not to scratch or otherwise damage it.
- Periodically replace onboard batteries (rear compartment) to avoid a situation where the batteries run down at a critical moment.
- When storing tester for extended periods of inactivity, remove onboard batteries.

## ***Warranty***

Clore Automotive warrants this product to be free from defects in material or workmanship for a period of one year from the date of original end user purchase. This warranty extends to each person who acquires lawful ownership within one year of the original retail purchase, but is void if the product has been abused, altered, misused or improperly packaged and damaged when returned for repair.

This warranty applies to the product only and does not apply to any accessory items included with the product which are subject to wear from usage; the replacement or repair of these items shall be at the expense of the owner.

THE TERMS OF THE CLORE AUTOMOTIVE LIMITED WARRANTY CONSTITUTE THE BUYER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY. THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED IN DURATION TO THIS EXPRESS WARRANTY. AFTER 1 YEAR FROM DATE OF PURCHASE, ALL RISK OF LOSS FROM WHATEVER REASON SHALL BE PUT UPON THE PURCHASER.

CLORE AUTOMOTIVE SHALL NOT BE LIABLE FOR INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES UNDER ANY CIRCUMSTANCES: CLORE AUTOMOTIVE'S LIABILITY, IF ANY, SHALL NEVER EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THIS MACHINE REGARDLESS OF WHETHER LIABILITY IS PREDICATED UPON BREACH OF WARRANTY (EXPRESS OR IMPLIED), NEGLIGENCE, STRICT TORT OR ANY OTHER THEORY.

Some states do not permit the limitation of warranties or limitation of consequential or incidental damages, so the above disclaimer and limitation may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

### ***Instructions for obtaining service under this warranty:***

To obtain service under this warranty, return your **SOLAR** Battery Tester to the place of purchase, along with your dated sales receipt, for an exchange. Your product can also be sent back to Clore Automotive for exchange – visit [www.cloreautomotive.com](http://www.cloreautomotive.com) for shipping address.

## ***Registering Your Purchase***

For best service and to receive periodic product updates, please visit [www.cloreregistration.com](http://www.cloreregistration.com), click on the **SOLAR** logo, complete the information in the web form and click “submit.” It’s that easy!

For answers to questions concerning use, out-of-warranty service, or warranty/service information on this or other Clore Automotive products, contact Clore Automotive Technical Service at 800.328.2921; 913.310.1050; [www.cloreautomotive.com](http://www.cloreautomotive.com).



## ⚠ ADVERTENCIA



Lea todas estas instrucciones antes de usar el probador y guárdelas para referencia futura. Antes de usar el probador para arrancar el motor de un auto, camioneta o bote, o para alimentar cualquier equipo, lea estas instrucciones, el manual de instrucciones y la información de seguridad que proporciona el fabricante del auto, remolque, bote o equipo. Al seguir todas las instrucciones y procedimientos de seguridad del fabricante, se reducirá el riesgo de accidentes.



Trabajar cerca de baterías de plomo-ácido puede ser peligroso. Las baterías de plomo-ácido emanan gases explosivos durante la operación, la carga y el arranque de emergencia normales. Lea con cuidado y siga estas instrucciones para un uso sin peligros. Siga siempre las instrucciones específicas de este manual y las que se hallan en el probador cada vez que vaya a arrancar un motor con el probador.

Todas las baterías de plomo-ácido (autos, remolques y botes) producen gas de hidrógeno, que puede explotar con violencia si hay chispas o fuego. **No fume ni use fósforos o encendedores mientras esté cerca de las baterías.** No manipule la batería si está usando ropa de vinilo porque, con la fricción, el vinilo produce chispas de corriente estática. Revise toda la información de seguridad del probador y del compartimiento del motor.



Utilice siempre protección para los ojos, vestimenta adecuada y otros equipos de seguridad al trabajar cerca de baterías de plomo-ácido. No se toque los ojos mientras trabaje con o cerca de baterías de plomo-ácido.



Tenga sumo cuidado al trabajar en el compartimiento del motor, ya que las partes móviles pueden provocar lesiones graves. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que contenga el manual del vehículo.



Las baterías para ser probadas con el probador probable contiene los ácidos líquidos que son peligrosos si se derraman.

## ***Precauciones personales***

Al trabajar cerca de baterías de plomo-ácido, siempre debe haber alguien cerca, para que pueda oírlo y ayudarlo de ser necesario.

Tenga a mano abundante agua fresca y jabón, por si el ácido de la batería entra en contacto con la piel, los ojos o la ropa. Siempre debe usar protección para los ojos al trabajar cerca de baterías de plomo-ácido.

Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávela de inmediato con agua y jabón. Si el ácido entra en contacto con los ojos, enjuáguelos de inmediato con abundante agua fría por un mínimo de 10 minutos y solicite atención médica con urgencia.

Tenga sumo cuidado en evitar que una herramienta metálica caiga sobre la batería. Podría producir chispas o provocar un cortocircuito en la batería u otras piezas eléctricas y así originarse una explosión.

Al trabajar con baterías de plomo-ácido, quítese los accesorios personales de metal, tales como anillos, brazaletes, collares y relojes. Las baterías de plomo-ácido pueden provocar un cortocircuito con corriente capaz de derretir completamente un anillo u objeto similar y así provocar quemaduras graves.

Utilice el probador para probar sólo baterías de plomo-ácido. No la utilice para recargar baterías de celdas secas, que suelen usarse en los electrodomésticos. Podrían explotar y provocar lesiones y daños materiales.

**NUNCA** probar, arranque ni recargue una batería congelada.

No la sumerja en agua.

No la opere cerca de productos inflamables, como gasolina, etc.

Si el probador recibe un golpe fuerte o se daña de alguna manera, haga que la revise un profesional de servicio técnico.

No desarme el probador. Haga que la revise un profesional de servicio técnico.



## ***Acerca del probador para baterías y sistemas SOLAR con impresora integrada (Modelo BA227)***

El probador de baterías modelo BA227 está diseñado para probar baterías de 12 voltios, sistemas de carga y de arranque. Ofrece una evaluación rápida y precisa del estado de la batería y del funcionamiento de los sistemas de arranque y de carga. Cuenta con cables de 36" (91.44 cm) de longitud para realizar las pruebas adecuadas y una pantalla retroiluminada para una visualización sencilla en entornos de luz intensa o de baja luminosidad. Su impresora integrada proporciona una documentación de servicio fácil y utiliza papel térmico estándar.

El probador es compatible con una amplia variedad de tipos de batería, entre ellas: baterías convencionales, sin mantenimiento, AGM, marina de arranque, con estructura en espiral y de ciclo profundo (con clasificación de arranque). El probador puede probar estos tipos de baterías contra varios sistemas de clasificación de la capacidad de una batería, incluidos la Capacidad de Arranque en Frío (CCA), la Capacidad de Arranque (CA), la Capacidad de Arranque en Uso Marino (MCA), las Normas Europeas (EN), las Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), las Normas Industriales de Japón (JIS) y las Normas DIN. La capacidad del probador en términos de capacidad de arranque en frío es de 100-1400 CCA.

El rango de temperatura ambiente recomendado para operar este probador es de -4 °F a 122 °F (de -20 °C a 50 °C).

### ***Preparación del sistema y batería***

***Precaución:*** Utilice siempre protección para los ojos, vestimenta adecuada y otros equipos de seguridad al trabajar cerca de baterías de plomo-ácido. No se toque los ojos mientras trabaje con o cerca de baterías de plomo-ácido.

1. Verifique que el área alrededor de la batería tenga buena ventilación durante la prueba.
2. Limpie los terminales de la batería. Si fuese necesario, utilice un cepillo de alambre. Sea cuidadoso y evite que las partículas corroídas entren en contacto con los ojos.
3. Inspeccione la batería para detectar si la carcasa o la cubierta están agrietadas o rotas. Si la batería está dañada, no utilice el probador.
4. Si no se trata de una batería sellada de las que no requiere mantenimiento,

agregue agua destilada en cada celda hasta que el ácido de la batería llegue al nivel especificado por el fabricante. Este procedimiento ayuda a purgar el exceso de gas de las celdas. Sea cuidadoso y no las llene demasiado.

5. Verifique que la batería probada tenga un voltaje nominal de 12 V y que todos los accesorios del vehículo estén APAGADOS para asegurarse de que no provocará la formación de un arco eléctrico.
6. Si es necesario extraer la batería del vehículo, siempre quite primero el terminal de puesta a tierra de la batería.

## ***Preparación e instalación del probador***

### **Cómo cargar el papel para imprimir**

Abra la tapa del compartimiento del papel. Coloque el rollo de papel en el compartimiento de forma tal que salga de la parte inferior del rollo e ingrese en el alimentador de la impresora.

Tire de una longitud corta del papel de la impresora. Cierre el compartimiento del papel.

**Nota:** El probador utiliza papel térmico, el que puede adquirirse en cualquier tienda de productos de oficina.

### **Configuración del probador**

**Nota:** En cualquier punto de la configuración u operación del comprobador, si desea retroceder, puede mantener presionado el botón ENTER durante 2 segundos para volver a la pantalla anterior..

Para configurar el probador, la unidad debe estar conectada a una batería (Ver Funcionamiento del probador para baterías: Pasos 1-3 para la prueba de baterías). Tras realizar una conexión correcta de la batería, la pantalla del probador mostrará el logo de SOLAR durante una segunda y luego avanzará hacia la pantalla Principal. La pantalla Principal muestra el estado de la batería mediante un circuito de voltaje abierto de la batería conectada. Seleccione la opción “ENTER” (Intro) para ingresar en la pantalla de Función, donde encontrará las siguientes tres opciones: Prueba de batería (BATTERY TEST), Prueba de sistema (SYSTEM TEST) o Configuración (CONFIGURATION). Con las flechas, desplácese hacia la opción Configuration (Configuración) y seleccione “ENTER” (botón del medio) para acceder a la información.

La pantalla de CONFIGURACIÓN ofrece cinco opciones: IMPRIMIR EL ÚLTIMO RESULTADO, IDIOMA, CONTADOR, ESTABLECER FECHA, BRILLO y PERSONALIZAR. Cada uno de estos pasos de configuración se puede alcanzar al desplazarse por las pantallas, pulsando el botón de flecha hacia la derecha.

Para imprimir el último resultado de la prueba, desplácese hasta IMPRIMIR ÚLTIMO RESULTADO y pulse “INTRO”. Para establecer el idioma predeterminado para el probador, desplácese a IDIOMA y pulse “INTRO”. Usando las teclas de flecha, cambie al idioma de su preferencia (inglés, español o francés) y pulse “INTRO”.

Volverá a la Pantalla de Funciones. Para saber más acerca del funcionamiento del contador, consulte la sección Función del contador de este manual.

Para establecer la fecha y la hora, desplácese a ESTABLECER FECHA y pulse “INTRO”. El probador mostrará la fecha y la hora configuradas actualmente para el probador. La flecha indicadora debe estar en la línea de fecha. PULSE “INTRO”. AJUSTAR: Aparecerá AÑO en la pantalla. Utilizando las teclas de flecha, cambie al año correcto y pulse “INTRO”. Repita este proceso a medida que el probador avanza a través de las configuraciones MES, DÍA, HORA, MINUTO y SEGUNDO. Al pulsar “INTRO” después de haber realizado el ajuste de la configuración de SEGUNDOS, volverá a la Pantalla de Funciones.

Utilizando las teclas de flechas, desplácese hasta CONFIGURACIÓN y pulse “INTRO” para acceder a la pantalla de CONFIGURACIÓN. Para ajustar el brillo de la pantalla, desplácese hasta BRILLO y pulse “INTRO”. Utilizando las teclas de flecha, ajuste el brillo al nivel de su preferencia y pulse “INTRO”.

Para personalizar la información de impresión, desplácese hasta PERSONALIZAR y pulse “INTRO”. Siga las indicaciones en pantalla para introducir la información que se imprimirá en las tiras de prueba.

## ***Funcionamiento del probador para baterías***

**Nota:** Cada vez que usted conecta el probador a la batería, el probador ejecutará una verificación rápida del cable para asegurar la conexión adecuada de los cables de salida a los sensores en las mordazas de sujeción. Si la conexión está bien, la pantalla mostrará el mensaje intermitente “Verificación de cable de salida completa” y continuará a la pantalla siguiente. Si la conexión es deficiente, la pantalla mostrará el mensaje “Error en el cable”. En este caso, verifique las conexiones de los cables para detectar si existen daños, ya que deberá reemplazar los extremos de los cables. Llame al Servicio Técnico al 800.328.2921, si tiene preguntas.

### **Prueba de las baterías**

1. Antes de probar la batería en un vehículo, apague el motor, los accesorios y las cargas. Cierre todas las puertas y el portaequipajes.
2. Verifique que los terminales de la batería estén limpios. Consulte la sección anterior *Preparación de la batería para probar*.
3. Conecte los conductores del probador a la batería; para ello, primero sujete la pinza roja al terminal positivo de la batería del vehículo. A continuación, sujete la pinza negra al terminal negativo de la batería del vehículo.

**Nota:** Siempre que sea posible, haga la conexión directamente a los terminales/bornes de la batería.

4. Una vez hecha la conexión adecuada a la batería, el probador mostrará la pantalla Principal. Seleccione la opción BATTERY TEST (Prueba de la batería) y luego presione “ENTER” (Introducir).
5. Presione las flechas para seleccionar el tipo de batería a probar: Flooded, AGM Flat Plate, AGM/Spiral, VRLA/GEL o START/STOP. Flooded se refiere a baterías inundadas de arranque/iluminación/encendido estándar; AGM/Flat Plate se refiere específicamente a baterías con forma tradicional de batería AGM; AGM/Spiral se refiere específicamente a baterías diseñadas en fibra de vidrio absorbente o con estructura en espiral; VRLA/GEL se refiere específicamente a baterías de gel; y START/STOP se refiere, específicamente, al arranque de baterías instaladas en vehículos que utilizan la tecnología START/STOP. Presione “INTRO”.

- 5a. Secuencia adicional cuando se elige el tipo de baterías START/STOP. El probador preguntará qué tipo de batería se está utilizando en la aplicación START/STOP, EFB o AGM. EFB se refiere a construcciones de Baterías inundadas mejoradas y AGM se refiere a construcciones de baterías AGM. Escoja el tipo correcto de batería y presione “INTRO”.
6. Presione las Teclas hacia abajo para seleccionar la clasificación aplicable de la batería contra la que desea realizar la prueba. Entre las opciones se encuentran CCA, EN, IEC, DIN, JIS, MCA(CA). Presione “INTRO”.
7. Presione las teclas de flechas orientadas hacia arriba y hacia abajo para introducir la clasificación y capacidad de la batería. Tenga en cuenta que las teclas de flechas avanzarán por sí mismas, de modo que no hace falta presionar una y otra vez la tecla. Cuando se muestre la clasificación de la batería en la pantalla, presione “ENTER” (Introducir) para realizar la prueba de la batería (tarda entre 1 y 2 segundos).
8. El probador preguntará por la temperatura ambiental actual del entorno de la batería, “¿Por encima de 32°F/0°C? Sí/No.” Elija la respuesta correcta y pulse “INTRO”.
9. Secuencia opcional determinada por el probador. En esta fase, el probador podrá mostrar una pregunta para realizar una clasificación más precisa de la batería probada. Si la pantalla muestra la pregunta Is battery charged? (¿Está cargada la batería?), utilice las flechas para indicar YES (Sí) o NO, según corresponda y luego seleccione “ENTER”. Si elige la opción NO, la pantalla mostrará el voltaje abierto del circuito de la batería y dará las instrucciones para RECHARGE RETEST (Recargar y probar nuevamente). Si elige la opción Yes (Sí), lea el Paso 9 a continuación.
10. Una vez que haya terminado la prueba, la pantalla mostrará el voltaje determinado de la batería, así como también la capacidad determinada.

**GOOD & PASS:** La batería está en buen estado y puede conservar la carga.

**GOOD & RECHARGE:** La batería está en buen estado pero es necesario cargarla.

**RECHARGE & RETEST:** La batería está descargada. No es posible determinar el estado de la batería hasta que no esté completamente cargada. Recargue la batería y pruébela nuevamente.

**BAD & REPLACE:** La batería no puede conservar la carga. Debe cambiarla de inmediato.

**BAD CELL & REPLACE:** La batería probada tiene, por lo menos, una celda que hace cortocircuito. Debe cambiarla de inmediato.

**LOAD ERROR:** La batería probada es mayor a 2000 CCA o 200 AH. También puede ser que no se hayan conectado las pinzas correctamente. Verifique la conexión de la batería. Si la conexión no es correcta, vuelva a conectarla y repita la prueba. Si la conexión es correcta, cargue completamente la batería probada y repita la prueba, cerciorándose de que haya una perfecta conexión. Si el valor de lectura continúa siendo el mismo, será necesario cambiar la batería inmediatamente.

**Nota:** Si se muestra este resultado, se le preguntará si se ha dejado algún accesorio conectado como posible causa. Si se determina que han quedado accesorios encendidos, cargue la batería probada y vuelva a realizar la prueba. Si se determina que no ha quedado ningún accesorio encendido, deberá cambiar la batería.

11. Presione “ENTER” (Introducir) para ver el código único de garantía para la prueba completada. Si decide imprimir su resultado, este código aparecerá también en la impresión (vea el siguiente paso).
12. Presione la opción “ENTER” (Introducir) para acceder a la pantalla Opciones de impresión. El probador le preguntará si desea imprimir los resultados (PRINT RESULT?) Avance hasta llegar a la opción apropiada y seleccione Enter. Si elige la opción YES (Sí), la impresora imprimirá los resultados. Si selecciona la opción NO, el probador lo devolverá a la pantalla Principal y mostrará nuevamente el voltaje abierto del circuito de la batería.
13. Tras finalizar la prueba, quite los conductores del probador de los bornes de la batería; siempre quite la pinza negativa primero y la positiva después.

### **Prueba de sistemas: arranque y carga de pruebas de sistemas**

Durante esta parte del proceso de prueba, el probador realizará las siguientes pruebas en orden:

- Prueba del sistema de arranque
- Prueba del sistema de recarga sin cargas
- Prueba del sistema de recarga con cargas: identificación de la fluctuación

- Prueba del sistema de recarga con cargas

Sigas las instrucciones a continuación para completar las pruebas anteriores.

1. Verifique que los terminales de la batería estén limpios. Consulte la sección anterior, Preparación del sistema y batería.
2. Conecte los conductores del probador a la batería; para ello, primero sujete la pinza roja al terminal positivo de la batería del vehículo. A continuación, sujete la pinza negra al terminal negativo de la batería del vehículo.

**Nota:** Siempre que sea posible, haga la conexión directamente a los terminales/bornes de la batería.

3. Una vez hecha la conexión adecuada a la batería, el probador mostrará la pantalla Principal. Seleccione la opción SYSTEM TEST (Prueba del sistema), desplazando el indicador según se requiera hasta que esté en línea con la opción. Presione “ENTER” (botón central).
4. La pantalla confirmará que el operador ha seleccionado SYSTEM TEST. Presione “ENTER”.
5. Apague todas las cargas accesorias del vehículo como, por ejemplo, luces, aire acondicionado y radio.
6. Arranque el motor. La pantalla mostrará el voltaje mínimo alcanzado por la batería y ofrecerá una evaluación del estado del sistema de arranque. Las referencias de la evaluación son las siguientes:

**CRANKING VOLTS NORMAL (VOLTAJE DE ENCENDIDO NORMAL)** – El sistema de arranque muestra un funcionamiento normal.

**CRANKING VOLTS LOW (VOLTAJE DE ENCENDIDO BAJO)** – El sistema de arranque tiene poca fuerza. Revise el arrancador y siga las instrucciones recomendadas por el fabricante.

**CRANKING VOLTS NOT DETECTED (NO SE DETECTÓ EL VOLTAJE DE ENCENDIDO)** – Revise inmediatamente las conexiones, los cables y el encendido.

7. Después de realizar la prueba del sistema de arranque, presione “ENTER” (Intro) para pasar a la prueba del sistema de recarga, comenzando con la prueba del sistema de recarga sin cargas. La pantalla le recordará que se asegure de que todas las cargas estén apagadas. Cuando esté seguro de que el sistema esté libre de cargas presione “ENTER” (Intro).

8. El probador mostrará el voltaje del sistema de recarga sin cargas y ofrecerá una evaluación de esa lectura.

**NORMAL** – El sistema de recarga está en buen estado

**LOW** – El voltaje de la carga es bajo – El alternador no está enviando suficiente corriente a la batería. Revise las correas y las conexiones del alternador a la batería.

**HIGH** – El voltaje de la carga es alto – El voltaje del alternador a la batería excede el límite normal. Revise las conexiones del alternador, incluso la conexión a tierra. Además, verifique las especificaciones del fabricante, ya que los requisitos de corriente varían según el tipo de vehículo (confirme que el rango no sea demasiado alto para el vehículo).

9. A continuación, el probador realizará la prueba del sistema de recarga con cargas, empezando por la identificación de cualquier posible fluctuación. Presione “ENTER” (Intro) para iniciar la prueba.
10. Encienda los siguientes accesorios: el ventilador en función alta (calor), los faros de la luz alta y el desempañador trasero.

**Nota:** No utilice cargas cíclicas como el aire acondicionado o los limpiaparabrisas.

11. Presione ENTER. El probador mostrará la fluctuación que detecte del sistema de recarga a la batería y ofrecerá una evaluación de esa lectura.

**FUNCIONAMIENTO NORMAL (SIN FLUCTUACIÓN)** – El sistema de recarga está en buen estado

**ALTO** – Se detectó un exceso de fluctuación – Uno o más de los diodos del alternador no está funcionando bien o existe otro tipo de daño en el sistema de recarga. Revise que el montaje del alternador sea sólido y que las correas estén en buenas condiciones y funcionen adecuadamente.

12. Presione “ENTER” (Intro) para proceder a la Prueba del sistema de recarga con cargas. Se mostrará uno de los siguientes tres resultados, junto con la lectura de voltaje.

**NORMAL** – El sistema de recarga está en buen estado

**LOW** – El voltaje de la carga es bajo – El alternador no está enviando suficiente corriente para suplir la carga del sistema eléctrico y para cargar la batería. Revise las correas y las conexiones del alternador a la batería.



**HIGH** – El voltaje de la carga es alto – El voltaje del alternador a la batería excede el límite normal. Revise las conexiones del alternador, incluso la conexión a tierra. Además, verifique las especificaciones del fabricante, ya que la salida de corriente varía según el tipo de vehículo.

14. Presione la opción “ENTER” (Introducir) para acceder a la pantalla Opciones de impresión. El probador le preguntará si desea imprimir los resultados (PRINT RESULT?) Avance hasta llegar a la opción apropiada y seleccione Enter. Si elige la opción YES (Sí), la impresora imprimirá los resultados. Si selecciona la opción NO, el probador lo devolverá a la pantalla Principal y mostrará nuevamente el voltaje abierto del circuito de la batería.
15. Tras finalizar la prueba, apague el motor y quite los conductores del probador de los bornes de la batería; siempre quite la pinza negativa primero y la positiva después.

### ***Función de contador***

El probador está equipado con una función de contador que le permite llevar un control del número de pruebas realizadas a lo largo de un periodo determinado de tiempo. Puede tener acceso al contador a través de la pantalla de configuración. Desde la pantalla principal, desplácese hacia la opción CONFIGURATION (Configuración) y presione “ENTER” (Introducir). Para ver el contador, avance hasta COUNTER (Contador) y luego presione ENTER (Introducir). El probador mostrará la pantalla del contador, con la cantidad de pruebas de la batería y la cantidad de pruebas del sistema que se han realizado desde que la unidad se configuró por primera vez o desde el último restablecimiento.

Desde la pantalla del mostrador, presione “ENTER” (Introducción) para poder llevar a cabo los siguientes pasos: vuelva a la pantalla principal, restablezca el contador o imprima el resultado del contador. La primera opción que se mostrará será RETURN TO BATTERY TEST (Volver a la prueba de la batería). Si selecciona esta opción volverá a la pantalla principal.

Si avanza una vez llegará hasta RESET (Restablecer). Presione “ENTER” (Introducir)

para ver sus opciones de restablecimiento: NO o YES (Sí). Avance hasta el resultado deseado y presione “ENTER” (Introducir). Si decide restablecer el contador, la pantalla volverá a la pantalla del contador y mostrará que no se ha realizado ninguna prueba. Si selecciona NO, se le pasará a la pantalla principal.

Avanzar dos veces lo llevará hasta la ventana de impresión para la pantalla del contador. Presione “ENTER” (Introducir) para ver sus opciones de impresión: NO o YES (Sí). Avance hasta el resultado deseado y presione “ENTER” (Introducir). Si elige la opción YES (Sí), se imprimirán los resultados. Seleccione NO y presione “ENTER” (Introducir) para volver a la pantalla principal.

## ***Mantenimiento y cuidados***

Un mínimo de cuidados puede mantener el rendimiento y la apariencia de su probador durante años.

- Después de cada uso, asegúrese de que no exista corrosión en las pinzas. Si las pinzas muestran señales de oxidación, use un paño húmedo para limpiarlas.
- Después de cada uso, asegúrese de que los cables estén en buen estado y que no hayan entrado en contacto con líquidos corrosivos, como grasa, aceite de motor o transmisión o ácido de batería. Si los cables están dañados, llame al servicio técnico al 913-310-1053 de inmediato. NUNCA use el probador si presenta alguna señal de daño. Si los cables han entrado en contacto con un líquido corrosivo, use un paño húmedo para limpiarlos.
- Después de cada uso, almacene el probador en su estuche protector.
- Si el probador se ensucia, límpielo con un paño húmedo.
- Si la pantalla del probador está sucia, use un producto para limpieza de pantallas (limpiacristales o limpiador de monitores). Mientras limpia la pantalla, tenga cuidado de no rayarla o dañarla.
- Reemplace periódicamente las baterías del probador (compartimiento trasero) para evitar que se agoten en un momento crítico.
- Si va a almacenar el probador por un periodo de tiempo extendido, retire las baterías

## **Garantía**

Clore Automotive justifica este producto para ser libre de defectos en la materia o la habilidad para un periodo de un año de la fecha de la compra original de usuario final. Esta garantía se extiende a todas las personas que adquieran legalmente el derecho de propiedad dentro de los uno año de la compra inicial, pero es nula en caso de que el producto haya sufrido abusos, o haya sido alterado, o visto sujeto a mal uso o empaçado en forma inadecuada y dañado durante el traeyecto de devolución luego de la reparación.

Esta garantía se aplica al producto solamente y no a los accesorios incluídos con el producto y sujetos a desgaste; el reemplazo o la reparación de dichos accesorios corre por cuenta del comprador.

LOS TERMINOS Y CONDICIONES DE ESTA GARANTIA LIMITADA DE CLORE AUTOMOTIVE CONSTITUYEN EL REMEDIO UNICO Y EXCLUSIVO DEL COMPRADOR. LA DURACION DE LAS GARANTIAS IMPLICITAS O MERCANTIBILIDAD Y ADECUACION DE ESTE PRODUCTO PARA UN USO DETERMINADO ESTAN LIMITADAS A LA DURACION DE ESTA GARANTIA. AL CABO DE LOS 1 AÑO DE LA FECHA DE COMPRA, TODOS LOS RIESGOS DE PERDIDA POR CUALQUIER MOTIVO CORREN POR CUENTA DEL COMPRADOR.

CLORE AUTOMOTIVE NO SE HACE RESPONSABLE POR LOS DAÑOS INCIDENTALES O FORTUITOS BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA: LA RESPONSABILIDAD DE CLORE AUTOMOTIVE, SI ALGUNA, NUNCA EXCEDERA DEL PRECIO DE COMPRA DEL APARATO SIN TENER EN CUENTA SI LA RESPONSABILIDAD SE DEBE A ROMPIMIENTO DEL CONTRATO DE GARANTIA (EXPRESA O IMPLICITA), NEGLIGENCIA, O CUALQUIER OTRA TEORIA JURIDICA.

Algunos estados no permiten limitaciones de garantías o limitaciones de daños en consecuencia o fortuitos, de modo que la limitación de responsabilidades previa puede no corresponder en su caso. Esta garantía otorga derechos legales específicos, y puede ser que le correspondan otros derechos que varían de estado en estado.

Clore Automotive Technical Service  
Kansas City, MO 64161  
800.328.2921  
913.310.1050 - [www.cloreautomotive.com](http://www.cloreautomotive.com)



## ⚠ AVERTISSEMENT



Lisez entièrement ces instructions avant d'utiliser le testeur. Gardez-les à titre de référence. Avant d'utiliser le produit pour tester une auto, un camion, un bateau ou pour alimenter un équipement, lisez ces instructions ainsi que le manuel d'instruction ou les informations de sécurité fournis par le fabricant de l'auto, du camion, du bateau ou de l'équipement. En suivant les instructions et les procédures de sécurité des fabricants, vous réduirez tout risque d'accident.



Il peut être dangereux de manipuler des batteries au plomb-acide. En effet, elles dégagent des gaz explosifs pendant le fonctionnement normal, le rechargement et le survoltage. Veuillez lire et suivre attentivement ces instructions pour une utilisation en toute sécurité. Suivez toujours les instructions de ce manuel et celles qui figurent sur le testeur, à chaque utilisation.

Toute batterie au plomb-acide (auto, camion et bateau) produit un gaz hydrogène qui pourrait exploser avec violence en présence de flammes ou d'étincelles. **Ne fumez pas, n'utilisez pas d'allumettes ni de briquet à proximité des batteries.** Ne manipulez jamais une batterie si vous portez des vêtements en vinyle car des étincelles d'électricité statique se produisent au frottement du vinyle. Lisez attentivement tout avertissement figurant sur le testeur et sur le compartiment du moteur.



Portez toujours des lunettes de sécurité, des vêtements de protection adaptés et autre équipement de sécurité quand vous travaillez à proximité de batteries au plomb-acide. Ne touchez pas vos yeux quand vous manipulez ou travaillez à proximité de batteries au plomb-acide.



Faites preuve du plus grand soin quand vous travaillez dans le compartiment du moteur : les pièces mobiles pourraient entraîner des blessures graves. Veuillez lire et suivre toutes les instructions relatives à la sécurité indiquées dans le manuel d'utilisateur du véhicule.



Il est fort probable que les batteries sont essayées avec le testeur renferment des acides liquides qui seraient nocifs en cas de renversement.

## ***Precautions personnelles***

Assurez-vous qu'un tiers soit à portée de voix ou à proximité pour vous prêter assistance quand vous travaillez près d'une batterie au plomb-acide.

Ayez une réserve d'eau douce et de savon à portée de main au cas où l'acide de la batterie entrerait en contact avec votre peau, vos vêtements ou vos yeux. Portez toujours des lunettes de protection quand vous travaillez près d'une batterie au plomb-acide.

Si l'acide de la batterie entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement à l'eau et au savon. Si l'acide pénètre dans vos yeux, rincez-les immédiatement à l'eau courante froide pendant au moins 10 minutes et consultez immédiatement un médecin.

Faites très attention à ne pas laisser tomber d'outil métallique sur une batterie. Cela pourrait créer une étincelle ou entraîner un court-circuit de la batterie ou d'un appareil électrique, ce qui risquerait de provoquer une explosion.

Retirez tout bijou ou objet métallique (bague, bracelet, collier et montre) quand vous travaillez près d'une batterie au plomb-acide. Une batterie au plomb-acide peut produire un courant de court-circuit suffisamment élevé pour souder une bague (ou un objet similaire) à un autre métal, ce qui pourrait provoquer de graves brûlures.

Utilisez le testeur pour essayer uniquement des batteries au plomb-acide. N'utilisez pas de batterie à anode sèche, telles que celles qui sont régulièrement utilisées dans les appareils ménagers. En effet, ces batteries pourraient exploser, blessant les personnes situées à proximité et provoquant des dégâts matériels.

N'essayez JAMAIS de charger ou de survolter une batterie gelée.

Ne le plongez pas dans de l'eau.

Ne l'utilisez pas avec des produits inflammables, tels que l'essence.

Si le testeur reçoit un choc violent ou qu'il est endommagé, faites-le inspecter par un technicien qualifié.

Ne démontez pas le testeur. Faites-le inspecter par un technicien qualifié.

## **À propos de votre appareil de vérification de batterie et de système SOLAR avec imprimante intégrée (modèle BA227)**

Le testeur de batterie modèle BA227 a été conçu pour tester des batteries 12 Volts ainsi que les systèmes de charge et de démarrage. Il permet une évaluation rapide et précise des batteries ainsi que des performances des systèmes de démarrage et de charge. Il comporte des câbles de 36 "pour des tests pratiques et un affichage rétro-éclairé pour une visualisation aisée dans des environnements très lumineux ou peu éclairés. Son imprimante intégrée utilisant du papier thermique standard permet de recevoir facilement la documentation.

Ce testeur est compatible avec une vaste gamme de types de batteries, y compris les batteries conventionnelles, sans entretien, AGM, gel, démarrage bateau, spiralées et à décharge profonde (avec capacité de démarrage). Le testeur peut tester ces types de batterie selon différents systèmes de classification des capacités, y compris CCA, CA (MCA), EN, IEC, JIS et DIN. La capacité du testeur en CCA est de 100 à 1400 CCA

La plage de températures ambiantes de fonctionnement de l'appareil de vérification s'étend de -4 °F à 122 °F.

### **Préparation de la batterie et du système**

**Avertissement** : Portez toujours des lunettes de sécurité, des vêtements de protection adaptés et autre équipement de sécurité quand vous travaillez à proximité de batteries au plomb-acide. Ne touchez pas vos yeux quand vous manipulez ou travaillez à proximité de batteries au plomb-acide.

1. Assurez-vous que la région autour de la batterie est bien aérée lors de la vérification de la batterie.
2. Nettoyez les bornes de la batterie. Nettoyez-les avec une brosse métallique au besoin. Veillez à ce qu'aucune particule de corrosion ne se loge dans vos yeux.
3. Vérifiez l'état du boîtier et du couvercle de la batterie. Ne vous servez pas de l'appareil de vérification si la batterie est endommagée.
4. Si la batterie n'est pas une batterie étanche sans entretien, ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément jusqu'à ce que l'acide sulfurique atteigne le niveau précisé par le fabricant. Cela contribue à purger l'excédent de gaz accumulé dans les éléments. Veillez à ne pas ajouter trop d'eau.

5. Assurez-vous que tous les accessoires du véhicule sont hors fonction pour ne pas provoquer d'arcs et que la tension nominale de la batterie vérifiée est de 12 volts.
6. Si vous devez retirer la batterie du véhicule pour la vérifier, retirez toujours la borne de masse de la batterie en premier.

## ***Préparation et réglage de l'appareil de vérification***

### **Chargement du papier dans l'imprimante**

Ouvrez le couvercle du compartiment à papier. Installez le rouleau de papier en prenant soin d'orienter le papier vers le bas et dans le dispositif d'alimentation. Tirer une courte longueur de papier du rouleau. Refermez le compartiment à papier et replacez la gaine autour de l'unité.

**Note :** L'appareil de vérification utilise du papier thermosensible standard, disponible chez la plupart des détaillants de fournitures de bureau.

### **Configuration de l'appareil de vérification**

**Note :** À tout moment de la configuration ou du fonctionnement du testeur, si vous souhaitez revenir en arrière, vous pouvez maintenir la touche ENTER enfoncée pendant 2 secondes pour revenir à l'écran précédent.

Lorsque l'appareil est raccordé correctement à la batterie, le logo SOLAR apparaît pendant un seconde sur l'afficheur avant de passer à l'écran d'accueil. L'écran d'accueil affiche l'état de la batterie en indiquant la tension en circuit ouvert de la batterie raccordée. Appuyez sur ENTER (entrée) pour accéder à l'écran de fonction, qui offre trois options : BATTERY TEST (vérification de la batterie), SYSTEM TEST (vérification du système) ou CONFIGURATION. En utilisant les flèches, sélectionnez CONFIGURATION, puis appuyez sur le bouton ENTER au centre pour accéder à l'écran de configuration.

L'écran CONFIGURATION donne accès à cinq options: IMPRIMER LE DERNIER RÉSULTAT, LANGUE, COMPTEUR, RÉGLAGE DATE, LUMINOSITÉ ET PERSONNALISER. Chacune de ces options est accessible en faisant défiler les écrans et en appuyant sur la flèche de droite.

Pour imprimer le dernier résultat, faire défiler jusqu'à IMPRIMER LE DERNIER RÉSULTAT et appuyer sur entrée. Pour définir la langue par défaut du testeur, faire défiler jusqu'à LANGUE et appuyer sur « ENTRÉE ». Définir votre langue préférée



(anglais, espagnol ou français) à l'aide des flèches et appuyer sur « ENTRÉE ». Vous retournerez à l'écran Fonction.

Pour en savoir plus sur le fonctionnement du compteur, voir la partie Fonction compteur de ce manuel.

Pour définir la date et l'heure, faire défiler jusqu'à RÉGLAGE DATE et appuyer sur « ENTRÉE ». Le testeur affichera l'heure et la date. La flèche indicatrice doit être sur la ligne de la date. Appuyer sur « ENTRÉE ». RÉGLER: ANNÉE apparaîtra. À l'aide des flèches, régler l'année et appuyer sur « ENTRÉE ». Répéter ce procédé pour régler le MOIS, le JOUR, l'HEURE, les MINUTES et les SECONDES. Après avoir appuyé sur « ENTRÉE » une fois le réglage des SECONDES effectué, vous retournerez à l'écran Fonction.

À l'aide des flèches, faire défiler jusqu'à CONFIGURATION et appuyer sur « ENTRÉE » pour aller à l'écran CONFIGURATION. Pour régler la luminosité, faire défiler jusqu'à LUMINOSITÉ et appuyer sur « ENTRÉE ». Régler le niveau de luminosité à l'aide des flèches et appuyer sur « ENTRÉE ».

Pour personnaliser vos informations d'impression, faire défiler jusqu'à PERSONNALISER et appuyer sur « ENTRÉE ». Suivre les indications pour saisir les informations à imprimer sur les bandes de test

### ***Fonctionnement de l'appareil de vérification de la batterie***

**Remarque :** Chaque fois que vous connectez le testeur à une batterie, le testeur exécutera une vérification de câble rapide pour vérifier le raccordement correct des câbles de sortie aux capteurs dans les mâchoires de la pince. Si la vérification du raccordement est OK, l'affichage clignotera momentanément « Vérification du câble de sortie terminée » et passera à l'écran d'accueil. Si le raccordement est mauvais, l'écran affichera « Erreur de câble ». Dans ce cas, vérifiez si les câbles présentent des signes visibles de dommages car vous devrez peut-être remplacer les embouts de câbles. Appelez le service technique au 800.328.2921 pour toutes questions.

## Vérification de la batterie

1. Avant de vérifier une batterie dans un véhicule, coupez le contact, puis mettez tous les accessoires et les charges hors fonction. Fermez les portes du véhicule et le couvercle du coffre.
2. Assurez-vous que les bornes de la batterie sont propres. Consultez la section *Préparation de la batterie et du système*.
3. Branchez les fils de l'appareil de vérification à la batterie en fixant d'abord la pince rouge à la borne positive de la batterie. Fixez ensuite la pince noire à la borne négative de la batterie du véhicule.

**Note :** Dans la mesure du possible, branchez directement les fils aux bornes de la batterie.

4. Lorsque l'appareil est raccordé correctement à la batterie, l'écran d'accueil apparaît sur l'afficheur. Sélectionnez BATTERY TEST (vérification de la batterie) en faisant défiler le menu au besoin jusqu'à ce que la flèche soit vis-à-vis BATTERY TEST, puis appuyez sur le bouton ENTER (entrée) au centre.
5. Appuyez sur les touches fléchées pour sélectionner le type de batterie à tester : Flooded, AGM Flat Plate, AGM/Spiral, VRLA/GEL ou START/STOP. Flooded (Starting/Lighting/Ignition) désigne les batteries standard à électrolyte liquide pour le démarrage, l'éclairage et l'allumage ; AGM/Flat Plate désigne les batteries AGM à plaques plates ; AGM/Spiral désigne les batteries AGM à spirales ; VRLA/GEL désigne les batteries à électrolyte gélifié ; et START/STOP désigne les batteries de démarrage installées dans les véhicules équipés d'un système START/STOP. Appuyez sur « ENTER ».
- 5a. Étape supplémentaire lorsque le type de batterie START/STOP est choisi. Le testeur demandera si le type de batterie utilisé dans l'application START/STOP est EFB ou AGM. EFB (Enhanced Flooded Battery) se réfère à des constructions de batteries inondées améliorées et AGM (Absorbent Glas Mat) à des constructions de batteries à plaque de fibre de verre absorbante. Choisissez le type de batterie correct et appuyez sur « ENTER ».
6. Appuyez sur les touches fléchées pour sélectionner la classification applicable à la batterie que vous envisagez de tester. Les options comprennent CCA, EN, IEC, DIN, JIS, MCA(CA). Appuyez sur « ENTER ».
7. En utilisant les flèches, sélectionnez l'indice et la capacité de batterie. Prenez

note que les flèches font défiler le menu pour que vous n'ayez pas à appuyer de manière répétitive sur chaque touche. Lorsque l'indice de batterie voulu apparaît sur l'afficheur, appuyez sur ENTER (entrée) pour effectuer la vérification de la batterie (de 1 à 2 secondes).

8. Le testeur vous demandera la température ambiante, « Supérieure à 32°F/0°C? Oui/Non. » Choisir la bonne réponse et appuyer sur ENTRÉE.
9. (*Séquence facultative déterminée par l'appareil de vérification.*) À ce moment, une question peut apparaître sur l'afficheur de l'appareil de vérification afin de déterminer plus précisément l'état de la batterie. Si la question *Is battery charged?* (la batterie est-elle chargée?) apparaît sur l'afficheur, utilisez les flèches pour sélectionner YES (oui) ou NO (non) selon le cas, puis appuyez sur ENTER (entrée). Si vous sélectionnez NO (non), l'afficheur indique la tension en circuit ouvert de la batterie avec la consigne RECHARGE & RETEST (à recharger et à vérifier de nouveau). Si vous sélectionnez YES (oui), passez à l'étape 9 ci-dessous.
10. Lorsque la vérification est terminée, l'afficheur indique la tension et la capacité de la batterie.

**GOOD & PASS (fonctionnelle et garde sa charge)** – La batterie vérifiée est fonctionnelle et capable de garder sa charge.

**GOOD & RECHARGE (fonctionnelle mais à recharger)** – La batterie vérifiée est fonctionnelle mais doit être chargée.

**RECHARGE & RETEST (à recharger et à vérifier de nouveau)** – La batterie vérifiée est déchargée. Il est impossible de déterminer l'état de la batterie avant qu'elle ne soit complètement chargée. Rechargez la batterie et vérifiez-la de nouveau.

**BAD & REPLACE (non fonctionnelle et à remplacer)** – La batterie vérifiée ne peut pas garder une charge. Remplacez-la immédiatement.

**BAD CELL & REPLACE (élément court-circuité et batterie à remplacer)** – La batterie vérifiée présente au mois un élément court-circuité. Remplacez-la immédiatement.

**LOAD ERROR (erreur de charge)** – La batterie vérifiée indique une valeur supérieure à 2 000 ADF ou à 200 Ah. Il est aussi possible que les pinces ne soient pas fixées correctement. Vérifiez le branchement de la batterie. Si le branchement est incorrect, raccordez la batterie et vérifiez-la de nouveau. Si

le branchement est correct, chargez complètement la batterie et vérifiez-la de nouveau en vous assurant qu'elle est raccordée correctement. Si la lecture demeure identique, la batterie doit être remplacée immédiatement.

**Note :** Lorsqu'un tel résultat s'affiche, on demande à l'utilisateur de vérifier si des accessoires restés allumés en sont la cause. Si des accessoires sont restés allumés, chargez la batterie et vérifiez-la de nouveau. Si aucun accessoire n'est resté allumé, la batterie doit être remplacée.

11. Appuyez sur ENTER (entrée) pour accéder à l'écran d'options d'impression. L'appareil de vérification indique PRINT RESULT? (imprimer le résultat?). Sélectionnez l'option voulue, puis appuyez sur ENTER (entrée). Lorsque vous sélectionnez YES (oui), les résultats sont imprimés. Lorsque vous sélectionnez NO (non), vous revenez à l'écran d'accueil et l'afficheur indique de nouveau la tension en circuit ouvert de la batterie.
12. Retirez les fils d'essai des bornes de la batterie au terme de la vérification en retirant toujours la pince négative d'abord, puis la pince positive.

### **Vérification du système : Vérification des systèmes de démarrage et de charge**

Pendant cette partie de la procédure de vérifications, l'appareil en question exécutera les étapes comme suit :

- Test du système de démarrage
- Test du système de recharge en l'absence de charge
- Test du système de recharge en présence de charge : détection de l'ondulation
- Test du système de recharge en présence de charge

Les instructions ci-dessous vous permettront d'effectuer correctement les étapes de vérification susmentionnées.

1. Assurez-vous que les bornes de la batterie sont propres. Reportez-vous à la partie précédente, Préparation de la batterie et du système.
2. Branchez les fils de l'appareil de vérification à la batterie en fixant d'abord la pince rouge à la borne positive de la batterie. Fixez ensuite la pince noire à la borne négative de la batterie du véhicule.

**Note :** Dans la mesure du possible, branchez directement les fils aux bornes de la batterie.

3. Lorsque l'appareil est raccordé correctement à la batterie, l'écran d'accueil

apparaît sur l'afficheur. Sélectionnez SYSTEM TEST (vérification du système) en faisant défiler le menu au besoin jusqu'à ce que la flèche se trouve en face de SYSTEM TEST. Appuyez sur le bouton ENTER (entrée) situé au centre.

4. L'affichage confirmera que l'utilisateur a choisi SYSTEM TEST (vérification du système). Appuyez sur ENTER (entrée).
5. Mettez toutes les charges des accessoires du véhicule hors tension (éclairage, climatisation, radio, etc.).
6. Démarrez le moteur. L'afficheur indique la tension minimale atteinte par la batterie et présente une évaluation de l'état du système de démarrage. La signification de l'évaluation s'établit comme suit :

**CRANKING VOLTS NORMAL (VOLTAGE DE DÉMARRAGE NORMAL) :**

Le système de démarrage fonctionne normalement.

**CRANKING VOLTS LOW (VOLTAGE DE DÉMARRAGE BAS) :** Le système de démarrage est faible. Effectuez la révision du démarreur en suivant les instructions recommandées par le fabricant.

**CRANKING VOLTS NOT DETECTED (VOLTAGE DE DÉMARRAGE NON DÉTECTÉ) :** Vérifiez immédiatement l'état des branchements, le câblage ainsi que le démarreur.

7. Après avoir effectué le test du système de démarrage, appuyez sur ENTER (entrée) pour passer à la vérification du système de charge, en commençant par le Test du système de recharge en l'absence de charge. L'affichage vous invitera à vérifier que toutes les charges sont hors tension. Une fois que vous vous êtes assuré que le système ne présente pas de charges, appuyez sur ENTER.
8. L'appareil de vérification indique la tension du système de charge en l'absence de charges et présente une évaluation.

**NORMAL :** Le système de recharge est en bon état.

**LOW (FAIBLE) :** La tension du système de charge est basse. L'alternateur n'envoie pas suffisamment de courant à la batterie. Vérifiez les courroies de même que les branchements entre l'alternateur et la batterie.

**HIGH (ÉLEVÉE) :** La tension de charge est élevée. La tension de sortie de l'alternateur à la batterie dépasse la limite établie. Vérifiez les branchements au niveau de l'alternateur, sans oublier la mise à terre. De même, reportez-

vous aux instructions du fabricant, dans la mesure où la tension de sortie varie en fonction du type de véhicule et du constructeur (confirmez que la plage n'est pas trop élevée pour le véhicule).

9. Ensuite, l'appareil de vérification exécutera le test du système de recharge en présence de charge, en commençant par une évaluation de l'ondulation. Appuyez sur ENTER (entrée) pour amorcer la séquence de vérification.
10. Mettez les accessoires suivants sous tension : Ventilateur à puissance élevée (chaleur), feux de route et dégivreur arrière.

**Note** : Ne mettez pas de charges cycliques sous tension (comme le climatiseur ou les essuie-glaces).

11. Étape facultative déterminée par l'appareil de vérification : Lors de la vérification de modèles moins récents de véhicules à moteur diesel, l'appareil de vérification vous demandera de faire tourner le moteur à 2500 tr/mn pendant 15 secondes. L'écran affichera : RUN ENGINE UP TO 2500 RPM 15 SEC.
12. Appuyez sur ENTER (entrée). L'appareil de vérification indiquera l'ondulation qu'il détecte du système de charge à la batterie et proposera ensuite une évaluation.

**NORMAL OR NO RIPPLE DETECT (FONCTIONNEMENT NORMAL, SANS ONDULATION)** : Le système de charge est en bon état.

**HIGH (ÉLEVÉ)** : Taux d'ondulation excessif détecté. Une ou plusieurs diodes de l'alternateur ne fonctionnent pas correctement ou le système de recharge est endommagé. Vérifiez que l'alternateur est correctement monté, les courroies, en bon état et leur fonctionnement, optimal.

13. Appuyez sur ENTER (entrée) pour amorcer le test du système de recharge en présence de charge. Un résultat sur trois s'affichera avec la lecture de tension correspondante.

**NORMAL** : Le système de recharge est en bon état.

**LOW (FAIBLE)** : La tension du système de charge est basse. L'alternateur n'envoie pas suffisamment de courant pour alimenter les charges du système électrique et pour charger la batterie. Vérifiez les courroies de même que les branchements entre l'alternateur et la batterie.

**HIGH (ÉLEVÉE)** : La tension de charge est élevée. La tension de sortie de

l'alternateur à la batterie dépasse la limite établie. Vérifiez les branchements au niveau de l'alternateur, sans oublier la mise à terre. De même, reportez-vous aux instructions du fabricant, dans la mesure où la tension de sortie varie en fonction du type de véhicule et du constructeur.

14. Appuyez sur ENTER (entrée) pour accéder à l'écran d'options d'impression. L'appareil de vérification indique PRINT RESULT? (imprimer le résultat?). Sélectionnez l'option voulue, puis appuyez sur ENTER (entrée). Lorsque vous sélectionnez YES (oui), les résultats sont imprimés. Lorsque vous sélectionnez NO (non), vous revenez à l'écran d'accueil et l'afficheur indique de nouveau la tension en circuit ouvert de la batterie.
15. Coupez le moteur et retirez les fils d'essai des bornes de la batterie au terme de la vérification en retirant toujours d'abord la pince négative, puis la pince positive.

### ***La fonction de compteur***

Le testeur est équipé d'une fonction de compteur vous permettant de connaître le nombre total de tests qui ont été réalisés. Le compteur est accessible à partir de l'écran de configuration. Sur l'écran d'accueil, naviguez parmi les options pour sélectionner CONFIGURATION, puis appuyez sur ENTER (entrée) pour accéder à l'écran de configuration. Pour accéder au compteur, naviguez parmi les options jusqu'à COUNTER (compteur) puis appuyez sur ENTER (entrée). Le testeur affiche le compteur. Celui-ci indique le nombre de tests de batterie et de système ayant été réalisés depuis la configuration initiale de l'unité ou sa dernière réinitialisation.

À partir de l'écran du compteur, appuyez sur ENTER (entrée) pour effectuer les opérations suivantes : revenir à l'écran d'accueil, réinitialiser le compteur ou imprimer les résultats du compteur. La première option s'affichant est : RETURN TO BATTERY TEST (revenir au test de batterie). Sélectionnez cette option pour revenir à l'écran d'accueil.

L'option suivante du menu est RESET (réinitialiser). Appuyez sur ENTER (entrée) pour afficher les options de la réinitialisation : NO ou YES (non ou oui). Sélectionnez l'option souhaitée et appuyez sur ENTER (entrée). Si vous choisissez de réinitialiser le compteur, le compteur se réaffiche avec des données remises à

zéro. Si vous choisissez NO (non), vous êtes redirigé vers l'écran d'accueil.

En faisant défiler les options deux fois, vous affichez l'écran d'impression du compteur. Appuyez sur ENTER (entrée) pour consulter les options d'impression : NO ou YES (non ou oui). Sélectionnez l'option souhaitée et appuyez sur ENTER (entrée). Si vous choisissez YES (oui), les résultats sont imprimés. Pour revenir à l'écran d'accueil, sélectionnez NO (non) et appuyez sur ENTER (entrée).

## ***Entretien***

Un minimum d'entretien prolongera la durée de vie de votre appareil de vérification.

- Après chaque utilisation, assurez-vous que les pinces ne présentent pas de corrosion. Si c'est le cas, utilisez un chiffon humide pour essuyer la corrosion présente sur les pinces.
- Après chaque utilisation, assurez-vous que les fils ne sont pas endommagés ou ne sont pas entrés en contact avec des liquides agressifs tels que graisse, huile de moteur, huile pour transmission automatique et autre agent corrosif provenant de la batterie. Si les fils sont endommagés, veuillez immédiatement appeler le service technique au numéro suivant : 913.310.1050. NE JAMAIS utiliser l'appareil de vérification si les fils sont endommagés. Si les fils sont entrés en contact avec des liquides agressifs, utilisez un chiffon humide pour les nettoyer.
- Après chaque utilisation, remettez l'appareil de vérification dans son boîtier de rangement afin de le protéger lorsque vous ne vous en servez pas.
- Si l'appareil de vérification est sale, utilisez un chiffon humide pour le nettoyer.
- Si l'affichage de l'appareil de vérification est sale, utilisez un produit pour écran, (comme ceux utilisés pour nettoyer vos lunettes ou les moniteurs de vos ordinateurs) pour nettoyer l'affichage. Veillez à ne pas rayer ou endommager l'affichage en le nettoyant.
- Remplacez régulièrement les piles (situées dans le compartiment arrière) afin d'éviter que ces dernières ne fuient à un moment critique.
- Lorsque vous entreposez votre appareil de vérification pendant une période prolongée, retirez les piles.



## **Garantie**

Clore Automotive mérite ce produit pour être libre des défauts dans le matériel ou de l'exécution pour une période d'une année de la date d'achat d'utilisateur final original.

La présente garantie s'applique à toute personne ayant fait l'acquisition du produit dans les un an suivant la date d'achat au détail initial, mais elle est nulle et non avenue si le produit a été traité de façon abusive, modifié, mal utilisé ou mal emballé et endommagé lors de son retour à l'atelier de réparation.

La présente garantie s'applique uniquement au produit et non aux accessoires qui s'usent à l'usage, inclus avec le produit ; le remplacement ou la réparation de ces pièces sera à la charge du propriétaire.

LES TERMES DE LA GARANTIE LIMITÉE CLORE AUTOMOTIVE CONSTITUENT LE RECOURS UNIQUE ET EXCLUSIF DE L'ACHETEUR. LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA PRÉSENTE GARANTIE EXPRESSE. APRÈS UN AN À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT, TOUT RISQUE DE PERTE POUR QUELQUE RAISON QUE CE SOIT SERA À LA CHARGE DE L'ACHETEUR.

EN AUCUN CAS CLORE AUTOMOTIVE NE POURRA ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES ET CONSÉQUENTS. LA RESPONSABILITÉ DE CLORE AUTOMOTIVE NE DEVRA JAMAIS EXCÉDER LE PRIX D'ACHAT DE CETTE MACHINE, QUE LADITE RESPONSABILITÉ DÉCOULE D'UNE RUPTURE DE GARANTIE (EXPRESSE OU IMPLICITE), DE NÉGLIGENCE, D'ACTE DOMMAGEABLE OU DE TOUTE AUTRE RAISON.

Certaines provinces n'autorisant pas la restriction des garanties ou la restriction des dommages accessoires ou conséquents, le présent déni de responsabilité et la présente restriction ne s'appliquent pas à tous les cas. Cette garantie vous donne des droits spécifiques, et vous pouvez avoir d'autres droits qui varient d'une province à l'autre.

Clore Automotive Technical Service

Kansas City, MO 64161

800.328.2921

913.310.1050

[www.cloreautomotive.com](http://www.cloreautomotive.com)







*SOLAR Battery and System Tester  
with Integrated Printer*

*Model No. BA227  
User Manual*