



***Battery and System Tester (Model No. MT3828)***



**⚠ WARNING**



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

**Warning:** This product contains chemicals, including lead, known to the State of California to cause cancer, birth defects and other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

## 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 cold running 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 Battery and System Tester (Model No. MT3828)***

Battery Tester Model MT3828 is designed to test 6 and 12 Volt batteries and 12 Volt charging systems. It offers quick and accurate assessment of battery condition and starting and charging system performance. It features long leads and a backlit display for easy viewing in bright or low light environments.

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. Below is a chart of the operating range of the tester based on the applicable capacity rating systems:

<i>Rating System</i>	<i>Testing Capacity</i>
CCA	40-2000 CCA
DIN	25-1300 CCA
IEC	30-1500 CCA
EN	40-2100 CCA
JIS	Over 50 Models

The tester has recommended operating ambient temperature range of 32°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

### Installing Batteries

Open battery chambers (2) on the back of each handle and install (2) 1.5V batteries into each battery chamber.

Once the battery installation process is complete, please note that nothing will appear on the tester display until it is connected to a 6 or 12 Volt battery.

**Note:** When the internal batteries run out of power, the tester display will read "INTERNAL BATTERY LOW". When this happens, replace internal batteries before performing any additional tests.

### Battery Tester Controls



### Tester Configuration

**Note:** The tester does not have a back button or any means by which to backtrack through the various functional steps. At any point in a particular process, there are only two ways to get back to either the Home Screen or the Function Screen: complete the current process or disconnect and reconnect the tester.

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

The Home Screen shows the battery status by providing the Open Circuit Voltage of the connected battery.

**Note:** The “Left Key” will be referred to as the “Enter” function for the remainder of this manual. The “Right Key” controls all scrolling or toggle functions. Scrolling or toggling can be done with both sides of the right key, forward/increase on the right portion of the key, backward/decrease on the left portion.

Press “ENTER” (left key) to enter the Function Screen, which offers three options: BATTERY TEST, SYSTEM TEST or CONFIGURATION. Using the right key, scroll to CONFIGURATION and press “ENTER” to go to the CONFIGURATION Screen.

The CONFIGURATION Screen provides three options: LANGUAGE, BRIGHTNESS, and COUNTER. To set the default language for the tester, scroll to LANGUAGE and press “ENTER”. Toggle to your preferred language and press “ENTER”. You will return to the Function Screen.

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 right key, adjust to your preferred level of brightness and press “ENTER”.

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

## ***Battery Tester Operation***

### **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 (+, pos) clamp to the vehicle positive battery terminal first. Then, clamp the black (-, neg) 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”.
5. Scroll to select type of battery to be tested: SLI, AGM Flat Plate, AGM/Spiral or VRLA/GEL. SLI 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 and VRLA/GEL specifically refers to Gel Cell batteries. Press “ENTER”.

6. Scroll to select the applicable battery rating that you plan to test against. Options include CCA, EN, DIN, IEC and JIS. Press “ENTER”.
7. Scroll to input the battery rating/capacity. Note that the right key will scroll up or down, such that you do not have to repeatedly press the key. Once the proper battery rating is shown on the display, press “ENTER” to perform the battery test (lasts 1-2 seconds).
8. *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 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 9 below.
9. 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.

10. Once you have reviewed the initial results, you can scroll through screens to display a graphical representation of the battery's state of health and state of charge (by pressing the right key in either direction).
11. Remove the test leads from the battery posts after completion of testing, always removing the negative clamp first and then the positive 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 (pos) clamp to the vehicle positive battery terminal first. Then, clamp the black (neg) 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”.
4. The tester will prompt you to turn off all vehicle accessory loads such as lighting, air conditioning, radio, etc, and start engine.
5. 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 – check manufacturer specifications and troubleshoot starter as per recommended procedure as needed.

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



6. 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”.
7. 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).

8. Next, the tester will perform the Charging System under Load Test, starting with a ripple detect assessment. Press “ENTER” to begin this test sequence.
9. 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.

10. *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.”
11. 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.

12. 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.

13. 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 down 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 unit was first configured or last reset.

From the counter display, press “ENTER” to achieve the following next steps: return to the Home Screen or reset the counter. 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 choose 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.

## ***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 come into contact with aggressive fluids, such as grease, engine oil, ATF or battery corrosion. If leads are damaged, call Technical Service at 913.310.1050 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, properly store the tester to protect it 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 to avoid a situation where the batteries run down at a critical moment.
- When storing the tester for extended periods, remove onboard batteries.

## ***Warranty***

This product is warranted 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 THIS 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. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES UNDER ANY CIRCUMSTANCES: LIABILITY, IF ANY, SHALL NEVER EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THIS PRODUCT 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:***

**If this product fails within the first 365 days after purchase due to a defect in material or workmanship, return it to your Mac Tools dealer for an exchange.**

**A valid, dated sales receipt is required to obtain service under this warranty.**



## 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 Mac Tools (Modelo MT3828)***

El modelo MT3828 para probar baterías está diseñado para utilizarse únicamente con baterías de 6 y 12 voltios y con sistemas de carga de 12 voltios. Este equipo permite hacer una evaluación del estado de las baterías y el rendimiento del sistema de arranque y carga. Cuenta con cables largos que facilitan el trabajo de prueba dentro del vehículo y con una pantalla cuya iluminación permite una mejor visualización en lugares con brillo o poco iluminados.

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). Además, tiene la capacidad de probar estos tipos de baterías en comparación con varios sistemas de clasificación de capacidad de baterías. Más abajo se presenta un cuadro con el rango operativo del probador en función de los sistemas de clasificación de capacidad aplicables:

<i>Sistema de clasificación</i>	<i>Capacidad de prueba</i>
CCA (amperios de arranque en frío)	40-2000 CCA
DIN (norma industrial alemana)	25-1300 CCA
IEC (Comisión Electrotécnica Internacional)	30-1500 CCA
EN (norma europea)	40-2100 CCA
JIS (norma Japan)	más de 50 modelos

El rango de temperatura ambiente recomendado para operar este probador es de 32°F a 122°F (de 0°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 colocar las baterías**

Abra los compartimientos (2) de la batería que se encuentran en la parte posterior de cada mango e instale (2) baterías de 1.5 V en cada compartimiento.

Una vez que haya terminado de instalar las baterías, no aparecerá nada en la pantalla del probador hasta que no esté conectado a una batería de 6 o 12 V.

**Nota:** Cuando las baterías internas se hayan consumido, la pantalla del probador indicará: “INTERNAL BATTERY LOW” (BATERÍA INTERNA BAJA). Cuando esto ocurra, reemplace las baterías antes de realizar más pruebas.

### **Configuración del probador**

**Nota:** El probador no cuenta con un botón para retroceder ni con ninguna forma de deshacer los pasos funcionales. Durante el proceso, sólo existen dos formas de volver hacia atrás hasta la pantalla Principal o la pantalla de Función: completar el proceso actual o desconectar y reconectar el probador.

Debe estar conectado correctamente a una batería (Consulte Operación del probador de batería: Prueba de la batería, pasos 1-3) con baterías internas instaladas para configurar el probador.

La Pantalla principal muestra el estado de la batería e indica el voltaje de circuito abierto de la batería conectada.

**Nota:** En este manual, llamaremos función “Intro” a la “tecla izquierda”. La “tecla derecha” controla las funciones de desplazamiento y alternancia. Puede desplazarse y alternar con ambos lados de la tecla derecha, ir hacia adelante/aumentar con la parte derecha de la tecla e ir hacia atrás/disminuir con la parte izquierda.

Presione “INTRO” (tecla izquierda) para ingresar a la Pantalla de funciones, que ofrece tres opciones: PRUEBA DE BATERÍA, PRUEBA DE SISTEMA o CONFIGURACIÓN. Con la tecla derecha, desplácese hasta CONFIGURACIÓN y presione “INTRO” para ir a la pantalla CONFIGURACIÓN.

La pantalla CONFIGURACIÓN presenta tres opciones: IDIOMA, BRILLO y CONTADOR. Para establecer el idioma predeterminado para el probador, desplácese hasta IDIOMA y presione “INTRO”. Alterne hasta su idioma de preferencia y presione “INTRO”. Volverá a la Pantalla de funciones.

Desplácese hasta CONFIGURACIÓN y presione “INTRO” para ir a la pantalla CONFIGURACIÓN. Para ajustar el brillo de la pantalla, desplácese hasta BRILLO y presione “INTRO”. Con la flecha derecha, ajuste hasta obtener el nivel de brillo que desee y presione “INTRO”.

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

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

### **Prueba de 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 Preparación de la batería para probar.

3. Conecte los conductores del probador a la batería; para ello, primero conecte la pinza roja (pos.) al terminal positivo de la batería del vehículo. Luego, conecte la pinza negra (neg.) al terminal negativo de la batería del vehículo.

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

4. Una vez hecha la conexión de la batería correctamente, el probador mostrará la Pantalla principal. Seleccione PRUEBA DE LA BATERÍA, desplazándose según sea necesario para alinear el indicador con PRUEBA DE LA BATERÍA y presione "INTRO".
5. Desplácese para seleccionar el tipo de batería a probar: SLI, AGM Flat Plate, AGM/Spiral o VRLA/GEL. SLI se refiere a baterías inundadas de arranque, iluminación o 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; y VRLA/GEL se refiere específicamente a baterías de gel. Presione "INTRO".
6. Desplácese para seleccionar la clasificación aplicable de la batería contra la que desea realizar la prueba. Entre las opciones se encuentran CCA, EN, DIN, IEC y JIS. Presione "INTRO".
7. Desplácese para ingresar la clasificación/capacidad de la batería. Observe que la tecla derecha se desplazará hacia arriba o hacia abajo, de forma tal que no tenga que presionar la tecla continuamente. Cuando se muestre la clasificación de la batería en la pantalla, presione "INTRO" para realizar la prueba de la batería (tarda entre 1 y 2 segundos).
8. Secuencia opcional determinada por el probador. En esta fase, es posible que el probador muestre una pregunta para realizar una clasificación más precisa de la batería probada. Si la pantalla muestra la pregunta "¿Está cargada la batería?", desplácese para seleccionar SÍ o NO según corresponda y presione "INTRO". Si elige la opción NO, la pantalla mostrará el voltaje de circuito abierto de la batería y dará la instrucción RECARGAR Y PROBAR NUEVAMENTE. Si elige la opción SÍ, lea el Paso 9 a continuación.

9. Una vez que haya terminado la prueba, la pantalla mostrará el voltaje determinado de la batería y la calificación determinada de la batería.

**BUENO Y APROBADO** La batería está en buen estado y puede conservar la carga.

**BUENO Y RECARGAR** La batería está en buen estado, pero es necesario cargarla.

**RECARGAR Y PROBAR NUEVAMENTE** 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.

**MALO Y REEMPLAZAR** La batería no puede conservar la carga. Debe cambiarla de inmediato.

**CELDA MALA Y REEMPLAZAR** La batería probada tiene, por lo menos, una celda que hace cortocircuito. Debe cambiarla de inmediato.

**ERROR DE CARGA** 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 conexión correcta. 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.

10. Luego de revisar los resultados iniciales, puede desplazarse por las pantallas que muestran una representación gráfica del estado de salud de la batería y de la carga (presionando la tecla derecha en cualquier dirección).
11. 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(+, pos) al terminal positivo de la batería del vehículo. A continuación, sujete la pinza negra(-, neg) 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”.
4. El probador le solicitará que apague todas las cargas accesorias del vehículo como, por ejemplo, luces, aire acondicionado, radio, etc., y que arranque el motor.
5. 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. Verifique las especificaciones del fabricante y la guía de solución de problemas del arrancador según sea necesario.

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

encendido.

6. 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).
7. 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).

8. 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.
9. 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.

10. Secuencia opcional determinada por el probador: cuando realice pruebas en vehículos antiguos con motores diesel, el probador le pedirá al usuario que opere el motor a 2500 RPM durante 15 segundos.
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.

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

## ***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 o 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 913-310-1050 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 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**

Fabricante justifica este producto para ser libre de defectos en la materia o la habilidad para un período 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 empackado 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 FABRICANTE 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.

FABRICANTE NO SE HACE RESPONSABLE POR LOS DAÑOS INCIDENTALES O FORTUITOS BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA: LA RESPONSABILIDAD DE FABRICANTE, 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.

***Instrucciones para obtener el servicio bajo esta garantía:***

**Si este producto falla dentro de los primeros 365 días después que la venta al por menor compra debido a un defecto en la materia o la habilidad, lo vuelva a su lugar de la compra para un cambio.**

**Un válido, fechó recibo de ventas se requiere a obtener el servicio bajo esta garantía.**



## AVERTISSEMENT



Lisez entièrement ces instructions avant d'utiliser le survolteur. Gardez-les à titre de référence. Avant d'utiliser le produit pour survolter 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 survolteur, 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 survolteur 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 Mac Tools (modèle MT3828)**

L'appareil de vérification de batterie MT3828 est conçu pour vérifier des batteries de 6 et de 12 volts, ainsi que des systèmes de charge de 12 volts. Il évalue rapidement et avec exactitude l'état de la batterie et la performance des systèmes de démarrage et de charge. Il comporte de très longs 'pour rendre la vérification à l'intérieur d'un véhicule plus commode et présente un afficheur illuminé pour faciliter la lecture lorsque la lumière est faible ou éblouissante.

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). Il permet de vérifier ces types de batteries en fonction de divers indices de la capacité des batteries. Ci-dessous figure un tableau de la plage de fonctionnement de l'appareil de vérification en fonction de divers indices de capacité :

<i>Indice de capacité</i>	<i>Vérification de la capacité</i>
CCA	40 à 2 000 ADF
DIN	25 à 1 300 ADF
IEC	30 à 1 500 ADF
EN	40 à 2 100 ADF
JS	plus de 50 modèles

La plage de températures ambiantes de fonctionnement de l'appareil de vérification s'étend de 32°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***

### **Installation des piles**

Ouvrez le logement des piles (2) au dos de chaque poignée et installez (2) piles de 1,5 V dans chaque logement de piles.

Une fois les piles installées, veuillez prendre note que rien n'apparaîtra sur l'afficheur de l'appareil de vérification tant qu'il ne sera pas raccordé à une batterie de 6 ou de 12 volts.

**Remarque:** Lorsque les piles sont faibles, l'afficheur de l'appareil de vérification indique INTERNAL BATTERY LOW (piles faibles). Lorsque cette situation se produit, remplacez les piles avant d'effectuer des vérifications additionnelles.

### **Configuration du testeur**

**Remarque:** L'appareil de vérification ne comporte aucun bouton ou dispositif de retour en arrière lors des différentes étapes du fonctionnement. À tout moment au cours d'un processus donné, il n'existe que deux façons pour revenir à l'écran d'accueil ou l'écran de fonction : terminer le processus en cours ou débrancher puis rebrancher l'appareil de vérification.

Vous devez être branché correctement sur une batterie (Voir Utilisation du testeur de batterie : test d'une batterie, étapes 1 à 3) avec les piles internes installées pour configurer le testeur.



L'écran d'accueil présente l'état de la batterie en donnant la tension en circuit ouvert de la batterie branchée.

**Remarque :** La « touche de gauche » sera désignée comme étant la fonction « Entrée » dans le reste de ce manuel. La « touche de droite » contrôle toutes les fonctions de défilement d'écran et de bascule. Défilement ou le basculement peut se faire avec les deux côtés de la toute droite, vers l'avant/augmentation sur la partie droite de la touche, vers l'arrière/diminution sur la partie gauche.

Appuyer sur « ENTRÉE » (touche de gauche) pour passer sur l'écran de fonctions qui offre trois options : TEST DE BATTERIE, TEST SYSTÈME ou CONFIGURATION. À l'aide de la toute droite, faites défiler jusqu'à CONFIGURATION et appuyez sur « ENTRÉE » pour aller à l'écran de CONFIGURATION.

L'écran de CONFIGURATION offre trois options : LANGUE, LUMINOSITÉ et COMPTEUR. Pour définir la langue par défaut pour le testeur, faites défiler jusqu'à LANGUE et appuyez sur « ENTRÉE ». Basculez jusqu'à votre langue préférée et appuyez sur « ENTRÉE ». Vous serez renvoyés à l'écran de fonctions.

Faites défiler jusqu'à CONFIGURATION et appuyez sur « ENTRÉE » pour aller à l'écran de CONFIGURATION. Pour régler la luminosité de l'affichage, faites défiler jusqu'à LUMINOSITÉ et appuyez sur « ENTRÉE ». À l'aide de la touche de droite, réglez votre niveau préféré de luminosité et appuyez sur « ENTRÉE ».

Pour en savoir davantage sur le fonctionnement du compteur, consultez la section Fonction de compteur de ce manuel.

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

### **Test de batterie**

1. Avant de tester une batterie dans un véhicule, coupez le contact pour éteindre tous les accessoires et charges. Fermez toutes les portières du véhicule et le coffre.
2. Assurez-vous que les bornes de la batterie sont propres. Voir *Préparation de la batterie à tester*.

3. Branchez les câbles du testeur sur la batterie, en plaçant d'abord la pince rouge (pos.) sur la borne positive de la batterie du véhicule. Placez ensuite la pince noire (nég.) sur la borne négative de la batterie du véhicule.

**Remarque :** Dans la mesure du possible, branchez-vous directement sur les bornes / plots de la batterie.

4. Une fois un branchement correct de batterie effectué, l'affichage du testeur présentera l'écran d'accueil. Sélectionnez TEST DE BATTERIE, en faisant défiler selon les besoins pour aligner l'indicateur avec TEST DE BATTERIE et appuyez sur « ENTRÉE ».
5. Faites défiler pour sélectionner le type de batterie à tester : SLI, AGM plaques planes, AGM/spiralée ou VRLA/GEL. SLI désigne les batteries à électrolyte standard de démarrage/éclairage/allumage, AGM/plaques planes désigne de façon spécifique les batteries AGM de formes traditionnelles, AGM/spiralée désigne de façon spécifique les batteries AGM à technologie spiralée et VRLA/GEL désigne de façon spécifique les batteries à gel. Appuyez sur « ENTRÉE ».
6. Faites défiler pour sélectionner la classe de batterie par rapport à laquelle vous prévoyez de tester. Les options comprennent CCA, EN, DIN, IEC et JIS. Appuyez sur « ENTRÉE ».
7. Faites défiler pour saisir la classe / capacité de la batterie. Notez que la touche de droite doit défiler vers le haut ou vers le bas de sorte que vous n'avez pas à répéter continuellement l'action sur la touche. Une fois la classe de batterie correcte présentée sur l'affichage, appuyez sur « ENTRÉE » pour effectuer le test de batterie (qui dure de 1 à 2 secondes).
8. Séquence facultative déterminée par le testeur. Le testeur peut alors afficher une question pour fournir une évaluation plus précise de la batterie testée. Si l'affichage présente « La batterie est-elle chargée ? », basculez pour indiquer OUI ou NON selon le cas et appuyez sur « ENTRÉE ». Si NON est sélectionné, l'affichage présentera la tension en circuit ouvert de la batterie et l'instruction RECHARGER ET RETESTER. Si OUI est sélectionné, voir l'étape 9 ci-dessous.
9. Lorsque le test est terminé, l'affichage présente la détermination de la tension de la batterie et de la classe de la batterie.

**BONNE ET RÉUSSITE** La batterie testée est bonne et capable de tenir une charge.

**BONNE ET RECHARGER** La batterie testée est bonne mais doit être chargée.

**RECHARGER ET RETESTER** La batterie testée est déchargée. L'état de la batterie ne peut pas être déterminé tant qu'elle n'est pas complètement chargée. Rechargez et retestez la batterie.

**MAUVAISE ET REMPLACER** La batterie testée ne peut pas tenir une charge. Elle doit être remplacée immédiatement.

**MAUVAIS ÉLÉMENT ET REMPLACER** La batterie testée comporte au moins un élément en court-circuit. Elle doit être remplacée immédiatement.

**ERREUR DE CHARGE** La batterie testée est d'une capacité supérieure à 2 000 CCA ou 200 AH. Ou les pinces ne sont pas branchées correctement. Vérifiez le branchement de la batterie. Si le branchement est incorrect, rebranchez et retestez. Si le branchement est correct, chargez la batterie testée jusqu'à la pleine charge et retestez en vous assurant qu'un branchement correct est effectué. Si l'affichage est toujours le même, la batterie doit être remplacée immédiatement.

**Remarque :** Si ce résultat s'affiche, la question est posée à l'opérateur de savoir si des accessoires sont restés allumés, ce qui est une cause possible. S'il s'avère que des accessoires sont restés allumés, chargez la batterie testée et retestez. S'il est certain qu'aucun accessoire n'était resté allumé, la batterie doit être remplacée.

10. Une fois que vous avez examiné les résultats initiaux, vous pouvez faire défiler les écrans qui affichent une représentation graphique de l'état de santé de la batterie et de l'état de sa charge (en appuyant sur la touche de droite dans une direction ou dans l'autre).
11. Retirez les câbles de test des bornes de la batterie une fois le test terminé, en retirant toujours la pince négative en premier puis la pince positive.

## **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.

**Remarque:** 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. Le testeur vous invitera à éteindre toutes les charges d'accessoires du véhicule comme l'éclairage, la climatisation, la radio, etc. et à démarrer le moteur.
5. 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 (FAIBLE TENSION DE DÉMARRAGE) :** Le système de démarrage est faible – Vérifiez les spécifications données par le fabricant et dépannez le démarreur conformément à la procédure conseillée selon les besoins.

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

6. 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 êtes assuré que le système ne présente pas de charges, appuyez sur ENTER.

7. 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).

8. 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.
9. Mettez les accessoires suivants sous tension : Ventilateur à puissance élevée (chaleur), feux de route et dégivreur arrière.

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

10. 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.
11. 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.

- 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.

- 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 ou réinitialiser le 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.

## **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 fuent à un moment critique.
- Lorsque vous entreposez votre appareil de vérification pendant une période prolongée, retirez les piles.

## **Garantie**

Fabricant 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 FABRICANT 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 FABRICANT NE POURRA ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE DOMMAGES ACCESSOIRES ET CONSÉQUENTS. LA RESPONSABILITÉ DE FABRICANT 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.



***Instructions pour l'obtention du service sous cette garantie:***

**Si ce produit échoue dans le premier 365 jours après l'achat de détail en raison d'un défaut dans le matériel ou dans l'exécution, le retourner votre placer d'achat pour un échange.**

**Une ventes valide et démodé que le reçu est exigé obtenir le service sous cette garantie.**







***Battery and System Tester (Model No. MT3828)***

