

**Model EBT900**

**BATTERY & ELECTRICAL SYSTEM ANALYZER**



**OWNER'S MANUAL**

**READ ENTIRE MANUAL BEFORE USING THIS PRODUCT**

**BATTERY/CHARGING/STARTING SYSTEM ANALYZER / PRINTER**

## **TEST PROCEDURES / OPERATING INSTRUCTIONS**

### **IMPORTANT**

1. For testing 12 volt batteries, and for testing 12 and 24 volt charging systems.
2. Suggested operation range 0°C (32°F) to 50°C (122°F) in ambient temperature.

### **WARNING**

WARNING: This product can expose you to chemicals including arsenic, which is known to the State of California to cause cancer.

For more information, go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

1. Working in the vicinity of a lead acid battery is dangerous. Batteries generate explosive gases during normal battery operation. For this reason, it is of utmost importance, if you have any doubt, that each time before using your tester, you read these instructions very carefully.
2. To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in the vicinity of the battery. Observe cautionary markings on these items.
3. Do not expose the tester to rain or snow.

### **PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS:**

1. Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead acid battery.
2. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes.
3. Wear safety glasses and protective clothing.
4. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least ten minutes and get medical attention immediately.
5. NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
6. Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto the battery. It

could spark or short-circuit the battery or other electrical parts and could cause an explosion.

7. Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces and watches when working with a lead acid battery. It can produce a short circuit current high enough to weld a ring or the like to metal causing a severe burn.

#### **PREPARING TO TEST:**

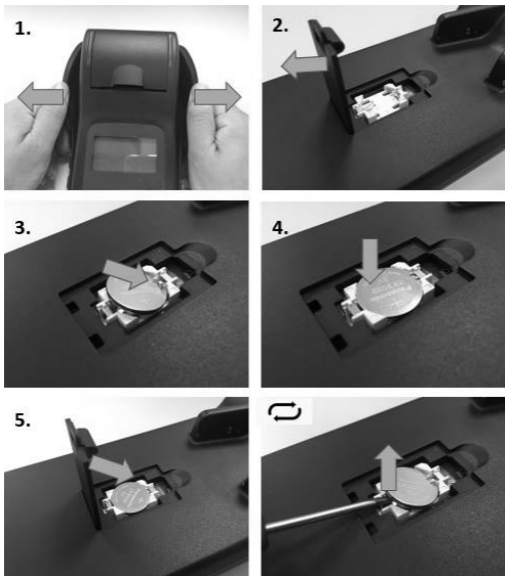
1. Be sure area around battery is well ventilated while battery is being tested.
2. Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
3. Inspect the battery for cracked or broken case or cover. If battery is damaged, do not use tester.
4. If the battery is not sealed maintenance free, add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by the manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill.
5. If necessary to remove battery from vehicle to test, always remove ground terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off to ensure you do not cause any arcing.

#### **OPERATION & USE:**

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 tester will proceed to the Home Screen. If the connection is poor, the display will show "CHECK CABLE". In this case, check cable connections for visible signs of damage, as you may need to re-connect the clamps to the battery or replace the cable end.

#### **BEFORE 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 you have put 1 pcs CR2032 battery into the battery chamber and set the date & time. Replace this battery if the date & time goes slower than it should be.



**Note that nothing will be seen on the display until the tester is connected to a vehicle battery.**

3. Make sure the battery terminals are clean. Wire brush them if necessary. Clamp the black load lead to the vehicle negative battery terminal. Clamp the red load lead to the vehicle positive battery terminal. Please clamp on the lead part of the terminal only. Clamping on the iron part of the terminal will lead to wrong test results.

**PAPER REPLACEMENT:**

- A. Open the clear cover.



- B. Place a new paper roll in the compartment.



- C. Pull a short length of paper from the compartment and press down the clear cover to close.



**MAIN MENU:**

SYSTEM  
ANALYZER

You will view the following screens by pressing ◀ / ▶ to switch between all functions and settings.

BATTERY TEST  
XX.XX V

Press «ENTER» to do battery test.

SYSTEM TEST  
XX.XX V

Press «ENTER» to do system test.

IN-VEHICLE TEST  
XX.XX V

Press «ENTER» to do In-vehicle test.

PRINT LAST  
RESULT

Press «ENTER» to print last result.

LANGUAGE  
SELECT

Press «ENTER» to change language.

TEST COUNTER

Press «ENTER» to see how many times you tested in battery / system / in-vehicle test.

2018/02/05  
13:25:00

Press «ENTER» to start Date & Time Setting. Then press ◀ / ▶ to adjust "Year". Press «ENTER» to finish Year. Please follow previous step to finish Month, Day, Hour & Minute.

BRIGHTNESS

Press «ENTER» to start adjusting brightness of the screen.

CUSTOMIZE

Press «ENTER» to edit customized info.

### **BATTERY TEST:**

1. Select **BATTERY TEST**. Press «ENTER».

BATTERY TEST  
XX.XX V

2. Press the ◀ ▶ to select **REGULAR/STD** or **START/STOP** battery.

REGULAR/STD

START/STOP

\* **REGULAR/STD BATTERY:**

FLOODED, AGM FLAT PLATE, AGM SPIRAL, VRLA/GEL

\* **START/STOP BATTERY:**

AGM FLAT PLATE, EFB

3. Press the ◀ ▶ key to select the battery type:

BATTERY TYPE:  
AGM FLAT PLATE

4. Press «ENTER» to confirm choice.

5. Press the ◀ ▶ key to select the battery rating:  
CCA/SAE, EN, JIS, DIN, IEC, & CA/MCA.

SELECT RATING:  
CCA/SAE

6. Press «ENTER» to confirm choice.

7. Press the ◀ ▶ key to input the battery capacity.

CCA/SAE: 40~2000

EN: 40~1885

DIN: 25~1120

IEC: 30~1320

JIS: By Battery Type No.

CA/MCA: 50~2400

SELECT CAPACITY:  
560CCA/SAE

8. Press the ◀ ▶ key to confirm temperature.

ABOVE 32°F/0°C?  
YES/NO

9. Press <<Enter>> to begin the test.

**\*Return Feature:** Before the test is started, the user can always return to the previous setting page by pressing <<ENTER>> for 2 seconds.

**SURFACE CHARGE NOTICE:**

The battery will hold a surface charge if the engine has been running or after the battery has been charged. The tester may prompt you to remove the surface charge.

- A. Follow the instructions indicating when to turn the headlights on and off or apply a load into the battery.

**IN VEHICLE:**

SURFACE CHARGE  
IN VEHICLE? YES

TURN HEADLIGHTS  
ON FOR 15 SECS

**OUT OF VEHICLE:**

SURFACE CHARGE  
IN VEHICLE? NO

TESTING

- B. The tester will resume testing after it detects that the surface charge is removed.

TESTING

10. Test the battery for few seconds.



11. Press the ◀ ▶ key to select battery fully charged or not if tester asks. Press «ENTER» to confirm choice.

IS BATTERY  
CHARGED?  
YES/NO

12. When the test is completed, the display shows the actual volts and the actual CCA and internal resistance. (Press the ◀ ▶ key to read: SOH (STATE OF HEALTH) and SOC (STATE OF CHARGE)).

13. One of the six test results will be displayed:

GOOD & PASS

\*The battery is good and capable of holding a charge.

GOOD & PASS  
VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

GOOD & RECHARGE

\*The battery is good but needs to be recharged.

GOOD &  
RECHARGE  
VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

CAUTION

\*The battery may be serviced but decrease the capability of starting the engine gradually. The battery may fail under extreme climate conditions. There may be a poor connection between the vehicle and the battery affect the charging function. Please pay attention to the battery for replacement consideration and charging system checking.

CAUTION  
VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

RECHARGE & RETEST

\*Battery is discharged, the battery condition cannot be determined until it is fully charged. Recharge & retest the battery.

RECHARGE &  
RETEST  
VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

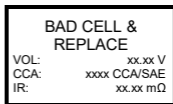
BAD & REPLACE

\*The battery will not hold a charge. It should be replaced immediately.

BAD & REPLACE  
VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

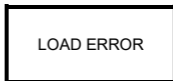
**BAD CELL & REPLACE**

\*The battery has at least one cell short circuit. It should be replaced immediately.



**LOAD ERROR**

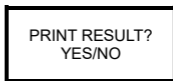
\*The tested battery is bigger than 2000CCA/SAE or 200AH. Or the clamps are not connected properly. Please fully charge the battery and retest after excluding both previous reasons. If reading is the same, the battery should be replaced immediately.



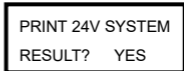
14. SOC & SOH Display: Press directional keys to see SOC & SOH:



15. Press the ◀ ▶ key to select result printing: YES or NO. Press «ENTER» to confirm your choice.



\*24V System Test Printing: The printer will not function for 24 Volt batteries system test printing. The 24V system test result will be recorded till you hook up to a 12V battery and the right screen shows up. Please select "YES" and press enter key to print the result and then disconnect the clamps. The screen will appear again after you reconnect the clamps. Please select "NO" and press the enter key to go back to the main menu.



16. Press «ENTER» return to MAIN MENU or remove the test clamps from the battery posts after completion of testing batteries to end test.

**SYSTEM TEST:**

1. Select "SYSTEM TEST" from the main menu.

SYSTEM TEST  
xx.xx V

2. Turn off all vehicle accessory loads such as light, air conditioning, radio, etc. Before starting the engine.

TURN OFF LOADS  
START ENGINE

3. When the engine is started, one of the three results will be displayed along with the actual reading measured.

**CRANKING VOLTS NORMAL**

The system is showing normal draw. Press «ENTER» to perform the charging system test.

CRANKING VOLTS  
xx.xx V NORMAL

**CRANKING VOLTS LOW**

The cranking voltage is below normal limits, troubleshoot the starter with manufacturers recommended procedure.

CRANKING VOLTS  
xx.xx V LOW

**CRANKING VOLTS NOT DETECTED**

The cranking voltage is not detected.

CRANKING VOLTS  
NOT DETECTED

4. Press «ENTER» to begin charging system test.

PRESS ENTER  
FOR CHARGING  
TEST

MAKE SURE ALL  
LOADS ARE OFF

5. Press the «ENTER» key, one of the three results will be displayed along with the actual reading measured.

HIGH CHARGING VOLTS WHEN TEST AT IDLE

The voltage output from the alternator to the battery exceeds the normal limits of a functioning regulator. Check to ensure there is no loose connection and the ground connection is normal.

If there is no connection issue, replace the regulator. Since most alternators have the regulator built-in, this will require you to replace the alternator. The normal high limit of a typical automotive regulator is 14.7 volts +/- 0.05. Check manufacturer specifications for the correct limit, as it will vary by vehicle type and manufacturer.

ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V HIGH

CHARGING SYSTEM NORMAL WHEN TEST AT IDLE

The system is showing normal output from the alternator. No problem is detected.

ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V NORMAL

LOW CHARGING VOLTS WHEN TEST AT IDLE

The alternator is not providing sufficient current to the battery. Check the belts to ensure the alternator is rotating with engine running.

If the belts are slipping or broken, replace the belts and retest. Check the connections from the alternator to the battery. If the connection is loose or heavily corroded, clean or replace the cable and retest. If the belts and connections are in good condition, replace the alternator.

ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V LOW

6. Press «ENTER» for the charging system with accessory loads. Turn on the blower to high (heat), high beam headlights, and rear defogger. Do not use cyclical loads such as air conditioning or windshield wipers.

TURN ON LOADS  
PRESS ENTER

7. When testing older model diesel engines, the users need to run up the engine to 2500 rpm for 15 secs.

RUN ENGINE UP  
TO 2500RPM 15  
SEC

8. Press «ENTER» to read the ripple from the charging system to the battery. One of the three testing results will be displayed along with the actual testing measured.

RIPPLE DETECTED NORMAL

Diodes function well in the alternator / starter.

RIPPLE  
DETECTED  
xx.xx V NORMAL

NO RIPPLE DETECT

Ripple is not detected.

NO RIPPLE DETECT  
PRESS ENTER

EXCESS RIPPLE DETECTED

One or more diodes in the alternator are not functioning or there is stator damage. Check to ensure the alternator mounting is sturdy and that the belts are in good shape and functioning properly. If the mounting and belts are good, replace the alternator.

RIPPLE  
DETECTED  
xx.xx V HIGH

9. Press the «ENTER» key to continue the charging system with accessory loads. One of the three results will be displayed along with the actual testing measured.

CHARGING SYSTEM HIGH WHEN  
TEST WITH ACCESSORY LOADS

The voltage output from the alternator to the battery exceeds the normal limits of a functioning regulator.

Check to ensure there are no loose connections and that the ground connection is normal. If there are no connection issues, replace the regulator. Since most alternators have the regulator built-in, this will require you to replace the alternator.

ALT. LOAD VOLTS  
xx.xx V HIGH

CHARGING SYSTEM LOW WHEN TEST  
WITH ACCESSORY LOADS

The alternator is not providing sufficient current for the system's electrical loads and the charging current for the battery. Check the belts

ALT. LOAD VOLTS  
xx.xx V LOW

to ensure the alternator is rotating with the engine running. If the belts are slipping or broken, replace the belts and retest.

Check the connections from the alternator to the battery. If the connection is loose or heavily corroded, clean or replace the cable and retest. If the belts and connections are in good working condition, replace the alternator.

CHARGING SYSTEM NORMAL WHEN TEST WITH ACCESSORY LOADS

The system is showing normal output from the alternator. No problem detected.

ALT. LOAD VOLTS  
xx.xx V NORMAL

10. Press «ENTER» when charging system test is completed. Turn all accessory loads and engine off. Press «ENTER» to read the system test results.

TEST OVER. TURN  
OFF LOADS &  
ENGINE

ALT. LOAD VOLTS  
xx.xx V NORMAL  
RIPPLE VOLTAGE  
xx.xx V NORMAL

11. Press "ENTER" to press result or not.

CRANKING VOLTAGE  
xx.xx V NORMAL  
ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V NORMAL

PRINT RESULT?  
YES/NO

IN-VEHICLE TEST

This is a combination test of both battery test & system test. Please refer to above testing procedures or follow the instructions on the display of the tester.

## GLOSSARY

### What is a GEL battery?

A gel battery is a lead-acid electric storage battery that:

- is sealed using special pressure valves and should never be opened.
- is completely maintenance-free.
- uses thixotropic gelled electrolyte.
- uses a recombination reaction to prevent the escape of hydrogen and oxygen gases normally lost in a flooded lead-acid battery (particularly in deep cycle applications).
- is non-spillable, and therefore can be operated in virtually any position. However, upside-down installation is not recommend-ed.
- Connections must be retorqued and the batteries should be cleaned periodically.

### What is an AGM battery?

An AGM battery is a lead-acid electric storage battery that:

- is sealed using special pressure valves and should never be opened.
- is completely maintenance-free.\*
- has all of its electrolyte absorbed in separators consisting of a sponge-like mass of matted glass fibers.
- uses a recombination reaction to prevent the escape of hydrogen and oxygen gases normally lost in a flooded lead-acid battery (particularly in deep cycle applications).
- is non-spillable, and therefore can be operated in virtually any position. However, upside-down installation is not recommended.
- Connections must be retorqued and the batteries should be cleaned periodically.

### What is a VRLA battery?

Valve Regulated Lead Acid Battery – This type of battery is sealed Maintenance Free with a “Bunce” Valve or Valves in the top of them that opens when a preset

pressure is realized inside the battery and let's the excess gas pressure out. Then the valve resets itself.

### **What is a SLI battery?**

These initials stand for Starting, Lighting and Ignition, which are the three basic functions which a battery has to perform on all normal vehicles. Batteries given this description will have been specifically designed for service on cars and trucks within a voltage controlled electrical system. Those SLI batteries which are intended for heavy haulage vehicles fitted with large diesel motors may often be called COMMERCIAL batteries. They have to be much more powerful and more robust than batteries intended for cars.

### **What is STATE OF HEALTH?**

It means how much battery capacity is left (%) comparing with the marked original battery capacity.

### **What is STATE OF CHARGE?**

It means how many percent of the battery is actually charged.

### **What is CCA (COLD CRANKING AMPS)?**

The current in amperes which a new fully charged battery can deliver for 30 seconds continuously without the terminal voltage falling below 1.2volts per cell, after it has been cooled to 0OF and held at that temperature. This rating reflects the ability of the battery to deliver engine starting currents under winter conditions.

### **What is AMPERE-HOUR?**

The unit of measurement of electrical capacity. A current of one ampere for one hour implies the delivery or receipt of one ampere-hour of electricity. Current multiplied by time in hours equals ampere-hours.

## **TERMS AND CONDITIONS OF WARRANTY**

Any battery tester defective in material or workmanship will be repaired or replaced according to published defective return test repair procedures. The existence of a defect shall be determined by the seller in accordance with published procedures. The published test procedures are available upon request.





This warranty does not cover any unit that has been damaged due to accident, abuse, alternation, use for a purpose other than that for which it was intended, or failure to follow operating instructions. This warranty is expressly limited to original retail buyers. This warranty is not assignable or transferable. Proof of purchase is required for all alleged claims. Warranty cannot be authorized without proof of purchase. Warranty claims must be sent pre-paid with dated proof of purchase. Damage incurred during shipment is the responsibility of the shipper (customer returning unit) If the returned unit qualifies for warranty, the shipper will only incur shipping cost. The seller reserves the right to substitute or offer alternative warranty options at its discretion.

The sole and exclusive remedy for any unit found to be defective is repair or replacement, at the option of the seller. In no event shall the seller be liable for any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages (including lost profit) whether based on warranty, contract, tort, or any other legal theory.

#### **RETURN GOODS:**

Pack with sufficient over-pack to prevent damage during shipment. Damage incurred during return shipment is not covered under this warranty. Repair costs for such damages will be charged back to shipper.

#### **REMARK:**

WHEN RETURNING GOODS, PLEASE SHOW "RETURN GOODS" ON ALL INVOICES & RELATED SHIPPING DOCUMENTS TO PREVENT ANY EXTRA CHARGE."

**Modèle EBT900**

**ANALYSEUR DE BATTERIE ET DE SYSTÈME  
ÉLECTRIQUE**



**MANUEL DE L'UTILISATEUR**

**LIRE ENTIÈREMENT LE MANUEL AVANT D'UTILISER CE PRODUIT**

**BATTERIE / CHARGE / ANALYSEUR DU SYSTÈME DE DÉMARRAGE /  
IMPRIMANTE**

## **PROCÉDURES D'ESSAI / MODE D'EMPLOI**

### **IMPORTANT**

1. Testez les batteries de 12 volts et testez du système de charge 12 & 24 volts. (SEULEMENT 12 volt pour les batteries de START & STOP)
2. Intervalle de fonctionnement conseillé : température ambiante de 0°C (32°F) à 50°C (122°F) temperature.

### **AVERTISSEMENT**

AVERTISSEMENT: Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris l'arsenic, qui est connu dans l'État de Californie pour être une cause de cancer.

Pour plus d'informations, consultez le site [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

### **AVERTISSEMENT:**

1. Il est dangereux de travailler près d'une batterie au plomb-acide. Lors du fonctionnement normal d'une batterie, des gaz explosifs sont émis. Pour cette raison il est primordial de lire et de suivre les instructions, chaque fois que vous utilisez votre testeur.
2. Afin de réduire les risques d'explosion de la batterie, vous devez suivre ces instructions ainsi que celles du fabricant de la batterie ou du fabricant de tout équipement utilisé près de la batterie. Lisez les avertissements apposés sur ces produits.
3. Ne pas exposer le testeur à la pluie ou a la neige.

### **PPRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ:**

1. Assurez-vous qu'il y a quelqu'un à portée de vue ou suffisamment près pour venir à votre aide lorsque vous travaillez près d'une batterie au plomb-acide.
2. Assurez-vous d'avoir une bonne quantité d'eau fraîche et du savon à proximité, au cas où votre peau, vos yeux ou vos vêtements entreraient en contact avec l'acide de la batterie.
3. Portez des verres de sécurité et des vêtements appropriés. Évitez de toucher à vos yeux lorsque vous travaillez près d'une batterie.
4. Si l'acide de la batterie entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement avec de l'eau et du savon. Si l'acide pénètre dans

vos yeux, aspergez-les d'eau courante froide pour au moins 10 minutes et consultez un médecin immédiatement.

5. Ne jamais fumer ou permettre des étincelles ou des flammes près de la batterie ou du moteur.
6. Soyez très vigilant afin de réduire les risques d'échapper un outil en métal sur la batterie. Une étincelle, un court-circuit à la batterie ou à une autre composante électrique peuvent causer une explosion.
7. Enlevez bagues, chaînes, bracelets, montres ou tout autre objet métallique lorsque vous travaillez avec une batterie au plomb-acide. Une batterie au plomb-acide peut causer un court-circuit assez puissant pour faire fondre une bague ou autre, et causer des brûlures sévères.

### **AVANT D'EFFECTUER UN TEST:**

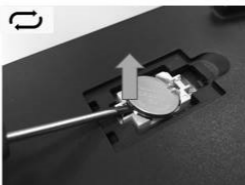
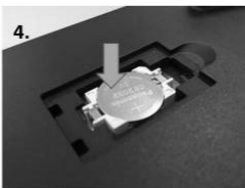
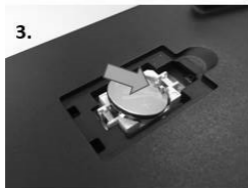
1. Assurez-vous que l'endroit est bien ventilé avant d'effectuer un test.
2. Nettoyez les bornes de la batterie. Faites attention pour que la corrosion n'entre pas en contact avec vos yeux
3. Inspecter la batterie, vérifiez s'il y a des fissures, si le boîtier ou le couvercle est brisé. S'il y a des dommages, n'utilisez pas le testeur.
4. Ajoutez de l'eau distillée dans chaque cellule jusqu'à ce que l'acide atteigne le niveau spécifié par le fabricant de batterie Ceci aide à purger l'excès de gaz dans les cellules. Ne pas trop remplir.
5. S'il est nécessaire d'enlever la batterie du véhicule pour effectuer le test, enlevez toujours la borne de terre en premier. Assurez-vous que tous les accessoires sur le véhicule ne sont pas en fonction afin d'éviter un jaillissement de l'acide..

### **FONCTIONNEMENT ET UTILISATION:**

Remarque: Chaque fois que vous connectez le testeur à une batterie, le testeur effectuera une vérification rapide du câble pour assurer une connexion correcte à travers les câbles de sortie aux capteurs dans les mâchoires de la pince. Si la connexion est OK, le testeur passe à l'écran d'accueil. Si la connexion est mauvaise, l'écran affichera "TABLEAU DE CONTRÔLE". Dans ce cas, vérifiez que les connexions des câbles ne sont pas endommagées, car vous devrez peut-être reconnecter les pinces à la batterie ou remplacer l'extrémité du câble.

**AVANT ESSAI:**

1. Avant d'effectuer un test sur la batterie, assurez-vous que le contact est coupé, que les accessoires ne fonctionnent pas. Fermez toutes les portes et le couvercle de coffre.
2. Assurez-vous que vous avez mis une pile CR2032 dans le compartiment des piles et réglez la date et l'heure. Remplacez cette pile si la date et l'heure sont plus lentes qu'elles ne devraient l'être.



3. Assurez-vous que les bornes de la batterie sont propres. Nettoyez-les à l'aide d'une brosse, si nécessaire. Branchez la pince noire sur la borne négative de la batterie et la pince rouge sur la borne positive de la batterie. Veuillez ne serrer uniquement que la partie en plomb sur le terminal. Serrer la partie en fer sur le terminal produira des résultats de test erronés.4.

**REEMPLACEMENT DU PAPIER:**

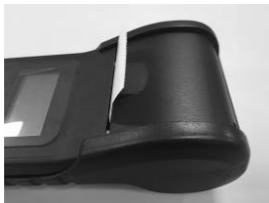
- A. Ouvrez le couvercle transparent.



- B. Placez un nouveau rouleau de papier dans le compartiment.



- C. Placez une petite longueur de papier du compartiment et appuyez sur le couvercle transparent pour fermer.



**MENU PRINCIPAL:**

ANALYSEUR DU  
SYSTÈME

Vous verrez les écrans suivants en appuyant sur ◀ / ▶ pour basculer entre toutes les fonctions et les réglages.

TEST DE  
BATTERIE  
XX.XX V

Appuyez sur «ENTRÉE» pour faire un test de batterie.

TEST DU  
SYSTÈME  
XX.XX V

Appuyez sur «ENTRÉE» pour faire le test du système.

TEST EN  
VÉHICULE  
XX.XX V

Appuyez sur «ENTRÉE» pour faire dans le test véhicule.

IMPRIMER LE  
DERNIER  
RÉSULTAT

Appuyez sur «ENTRÉE» pour imprimer le dernier résultat.

SELECTION DE  
LA LANGUE

Appuyez sur «ENTRÉE» pour changer de langue.

COMPTEUR DE  
TEST

Appuyez sur «ENTRÉE» pour voir combien de fois vous avez testé le test batterie / système / véhicule.

2018/02/05  
13:25:00

Appuyez sur «ENTRÉE» pour démarrer le réglage de la date et de l'heure. Puis appuyez sur ◀ / ▶ pour régler "Année". Appuyez sur «ENTRÉE» pour terminer l'année. Veuillez suivre l'étape précédente pour terminer Mois, Jour, Heure et Minute.

LUMINOSITÉ

Appuyez sur «ENTRÉE» pour commencer à régler la luminosité de l'écran.

PERSONNALISER

Appuyez sur «ENTRÉE» pour modifier les informations personnalisées.

### TEST DE LA BATTERIE:

1. Sélectionnez **TEST DE LA BATTERIE**.  
Appuyez sur «ENTRÉE».

TEST DE LA  
BATTERIE  
XX.XX V

2. Appuyez sur ◀ ▶ pour sélectionner **ORDINAIRE/STANDARD** ou **DÉMARRER/ARRÊTER** la batterie.

ORDINAIRE/  
STANDARD

DÉMARRER/  
ARRÊTER

- \* **BATTERIE ORDINAIRE/STANDARD:**  
ÉTANCHÉHITÉ, AGM EN PLAQUE, AGM EN SPIRAL, VRLA/GEL
- \* **DÉMARRER/ARRÊTER LA BATTERIE:**  
PLAQUE AGM, TECHNOLOGIE EFB



3. Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour sélectionner le type de batterie:

TYPE DE  
BATTERIE:  
AGM EN PLAQUE

4. Appuyez sur «ENTRÉE» pour confirmer le choix.

5. Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour sélectionner le niveau de batterie: CCA / SAE, EN, JIS, DIN, CEI et CA / MCA.

SÉLECTIONNER  
L'ÉVALUATION:  
CCA/SAE

6. Appuyez sur «ENTRÉE» pour confirmer le choix.

7. Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour entrer la capacité de la batterie.

CCA/SAE: 40~2000

EN: 40~1885

DIN: 25~1120

IEC: 30~1320

JIS: Par numéro de type de batterie

CA/MCA: 50~2400

SÉLECTIONNER  
LA CAPACITÉ:  
560CCA/SAE

8. Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour confirmer la température.

AU-DESSUS DE  
32°F/0°C?  
OUI/NON

9. Appuyez sur <<Entrée>> pour commencer le test.

**\*Fonction de retour:** Avant le démarrage du test, l'utilisateur peut toujours revenir à la page de configuration précédente en appuyant sur <<ENTRÉE>> pendant 2 secondes.

**AVIS DE SURFACE DE CHARGE:**

La batterie tiendra une charge de surface si le moteur a fonctionné ou après que la batterie a été chargée. Le testeur peut vous inviter à retirer la charge de surface.

- A. Suivez les instructions indiquant quand allumer et éteindre les phares ou appliquez une charge dans la batterie.

**EN VÉHICULE:**

CHARGE DE  
SURFACE EN  
VÉHICULE? OUI

METTEZ LES  
PHARES SUR 15  
SECS

**HORS VEHICULE:**

CHARGE DE  
SURFACE EN  
VÉHICULE? NON

TEST

B. Le testeur reprendra le test après avoir détecté que la charge de surface est supprimée.

TEST

10. Testez la batterie pendant quelques secondes.

11. Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour sélectionner la batterie complètement chargée ou non si le testeur le demande. Appuyez sur «ENTRÉE» pour confirmer votre choix.

LA BATTERIE  
EST-ELLE  
CHARGÉE?  
OUI/NON

12. Lorsque le test est terminé, l'affichage indique la tension réelle et la résistance CCA réelle et interne. {Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour lire: EDS (ÉTAT DE SANTÉ) et EDC (ÉTAT DE CHARGE)}.

13. L'un des six résultats du test sera affiché:

**BATTERTE OK**

\*La batterie est bonne et capable de garder charge.

**BATTERTE OK**

VOL:                   xx.xx V  
CCA:                   xxxx CCA/SAE  
IR:                     xx.xx mΩ

**OK A RECHARGER**

\*La batterie est bonne mais a besoin d'être chargée

**OK A RECHARGER**

VOL:                   xx.xx V  
CCA:                   xxxx CCA/SAE  
IR:                     xx.xx mΩ

### MISE EN GARDE

\*La batterie peut être entretenue mais diminue la capacité de démarrer le moteur progressivement. La batterie peut tomber en panne dans des conditions climatiques extrêmes. Il peut y avoir une mauvaise connexion entre le véhicule et la batterie affectant la fonction de charge. S'il vous plaît veuillez prêter attention à la batterie afin de considérer un remplacement et une vérification du système de charge.

<b>MISE EN GARDE</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### CHARGER & TESTER

\*La batterie est déchargée et la condition de la batterie ne peut être déterminée. Rechargez la batterie et effectuez le test à nouveau.

<b>CHARGER&amp;TESTER</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### A REMPLACER

\*La batterie ne garde pas sa charge, elle doit être remplacée immédiatement.

<b>A REMPLACER</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### CEL DEF. A REMPL

\*Au moins une des cellules de la batterie est court-circuitée. Remplacez la batterie immédiatement.

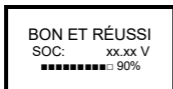
<b>CEL DEF. A REMPL</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### ERREUR CHARGE

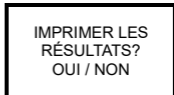
\*La batterie dépasse 2000CCA ou 200AH. Ou les pinces ne sont pas connectées convenablement. Veuillez charger complètement la batterie et retester après avoir résolu les deux causes précédentes. Si l'affichage reste pareil, la batterie doit être immédiatement remplacée.

<b>ERREUR CHARGE</b>	
--------------------------	--

14. Affichage SOC et SOH: Appuyez sur les touches directionnelles pour voir SOC et SOH:

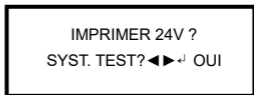


15. Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour sélectionner l'impression du résultat: OUI ou NON. Appuyez sur «ENTRÉE» pour confirmer votre choix.



- ※ Impression Test Système 24V:

L'imprimante ne fonctionnera pas pour les impressions test système piles de 24 Volt. Le résultat du test système 24V sera enregistré jusqu'à ce que vous fixiez une pile de 12V et que l'écran correct n'apparaisse. Veuillez sélectionner "OUI" et appuyer sur la touche entrée pour imprimer le résultat et puis déconnecter les brides. L'écran apparaîtra à nouveau après que les brides sont reconnectées. Veuillez sélectionner "NON" et appuyer sur la touche entrée pour retourner au menu principal. Appuyez sur «ENTER» et allez à l'étape 5 ou enlevez les pinces des terminaux de la batterie après avoir complété le test.



16. Appuyez sur «ENTRÉE» pour revenir au MENU PRINCIPAL ou retirez les pinces testes des bornes de la batterie après l'achèvement des tests des batteries pour terminer le test.

**TEST DU SYSTÈME:**

1. Sélectionnez "TEST DU SYSTÈME" dans le menu principal.

TEST DU  
SYSTÈME  
xx.xx V

2. Assurez-vous que tous les accessoires ne fonctionnent pas, tel que lumières, air conditionné, radio etc. avant de faire démarrer le moteur

COUPEZ  
CONSOMM  
DEMARREZ  
MOTEUR

3. Lorsque le moteur est en marche, un des trois résultats suivants est affiché en plus de la lecture prise.

**DÉMARRAGE DES VOLTS NORMAUX**

Le système affiche une tension normale. Appuyez sur «ENTER» pour effectuer un test de circuit de charge.

VOLTS  
DEMARRAGE  
xx.xx V NORMAL

**TENSION DE DÉMARRAGE BASSE**

La tension de démarrage est sous la limite normale. Faites une mise au point du démarreur selon les procédures recommandées par le manufacturier

VOLTS  
DEMARRAGE  
xx.xx V BAS

**VOLTS DEMARRA NO D'ONDULATION**

La tension de démarrage n'est détectée.

DÉMARRAGE  
DES VOLTS  
NON-DÉTECTÉ

4. Appuyez sur «ENTRÉE» pour commencer le test du système de charge.

APPUYER SUR  
ENTRÉE POUR LE  
TEST DE  
CHARGE

ASSUREZ-VOUS  
QUE TOUTES LES  
CHARGES SONT  
ÉTEINTES

5. Appuyez sur la touche «ENTRÉE», l'un des trois résultats s'affichera avec la mesure réelle mesurée.

HAUTE TENSION DE DÉMARRAGE LORSQUE  
TEST EFFECTUÉ AVEC MOTEUR AU  
RALENTI

La sortie de tension de l'alternateur vers la batterie dépasse la limite normale d'un régulateur fonctionnel. Vérifiez pour qu'il n'y ait pas de connexions lâches et que la prise de terre est normale. S'il n'y a pas de problème avec les connexions, remplacez le régulateur.

Étant donné que la plupart des alternateurs ont un régulateur intégré, vous devrez remplacer l'alternateur. La limite normale haute pour un régulateur est de 14.7 volts +/- 0.05. Vérifiez les spécifications du fabricant pour la limite normale car elle peut varier d'un véhicule à l'autre.

ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V HAUTE

TENSION DE DÉMARRAGE NORMALE  
LORSQUE TEST EFFECTUÉ AVEC MOTEUR  
AU RALENTI

Le système démontre un fonctionnement normal de l'alternateur. Aucun problème n'est détecté.

ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V NORMAL

BASSE TENSION DE DÉMARRAGE  
LORSQUE TEST EFFECTUÉ AVEC MOTEUR  
AU RALENTI

L'alternateur ne procure pas suffisamment de courant à la batterie. Vérifiez les courroies, et assurez-vous que l'alternateur tourne lorsque le moteur est en marche. Si les courroies glissent ou sont brisées, remplacez les courroies et faites le test à nouveau. Vérifiez la connexion entre l'alternateur et la batterie.

Si la connexion est lâche ou corrodée, nettoyez ou remplacez le câble et faites le test à nouveau. Si les courroies et la connexion sont en bonne condition, remplacez l'alternateur.

ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V FAIBLE

6. Appuyez sur « ENTRÉE » pour le système de charge avec les charges accessoires. Allumez le chauffage en haute puissance (chaleur), les phares de route et la lunette arrière. N'utilisez pas de charges cycliques telles que la climatisation ou les essuie-glaces.

ALLUMEZ  
CONSOM  
ET PRESSEZ  
ENTER

7. Lorsque vous effectuez le test sur un moteur diesel plus âgé, vous devez faire tourner le moteur à 2500 tr/min pour 15 secondes. L'écran suivant sera affiché:

MOTEUR A  
2500 RPM 15 SEC

8. Appuyez sur «ENTRÉE» pour lire l'ondulation du système de charge à la batterie. L'un des trois résultats de test sera affiché avec les tests réels mesurés.

ONDULATION DÉTECTÉE NORMAL

Les diodes fonctionnent bien dans l'alternateur / démarreur.

ONDULATION  
DÉTECTÉE  
xx.xx V NORMAL

AUCUNE ONDULATION DÉTECTÉE

Ondulation non pas détectée.

AUCUNE ONDULATION  
DÉTECTÉE  
APPUYEZ SUR ENTRÉE

INTENSITÉ D'ONDULATION EXCESSIVE

Une diode ou plus de l'alternateur ne fonctionne pas ou l'induit bobiné est endommagé. Assurez-vous que le support de l'alternateur est bien ancré et que les courroies sont en bonne condition et fonctionnent adéquatement. Si le support et les courroies sont en bonne condition, il faut remplacer l'alternateur.

ONDULATION  
DÉTECTÉE  
xx.xx V HAUT

9. Appuyez sur la touche «ENTRÉE» pour continuer le système de charge avec les charges accessoires. Un des trois résultats sera affiché avec les tests réels mesurés.

SYSTÈME DE CHARGE ÉLEVÉ LORS DU TEST AVEC LES CHARGES ACCESSOIRES

La tension de sortie de l'alternateur à la batterie dépasse les limites normales d'un régulateur en fonctionnement. Vérifiez qu'il n'y a pas de connexions desserrées et que la connexion de masse est normale.

ALT. CHARGE  
DES VOLTS  
xx.xx V HAUT

S'il n'y a pas de problèmes de connexion, remplacez le régulateur. Puisque la plupart des alternateurs ont le régulateur intégré, vous devrez remplacer l'alternateur.

BASSE TENSION DE DÉMARRARE  
LORSQUE TEST EFFECTUÉ AVEC LES  
ACCESSOIRES EN MARCHÉ

L'alternateur ne procure pas suffisamment de courant pour la charge du système électrique et le courant de charge pour la batterie. Vérifiez les courroies, et assurez-vous que l'alternateur tourne lorsque le moteur est en marche.

Si les courroies glissent ou sont brisées, remplacez les courroies et faites le test à nouveau. Vérifiez la connexion entre l'alternateur et la batterie. Si la connexion est lâche ou corrodée, nettoyez ou remplacez le câble et faites le test à nouveau. Si les courroies et la connexion sont en bonne condition, remplacez l'alternateur.

ALT. CHARGE  
DES VOLTS  
xx.xx V BAS

TENSION DE DÉMARRAGE NORMALE  
LORSQUE TEST EFFECTUÉ AVEC LES  
ACCESSOIRES EN MARCHÉ

La sortie de tension de l'alternateur vers la batterie est normale. Aucun problème n'est détecté.

ALT. CHARGE  
DES VOLTS  
xx.xx V NORMAL

10. Appuyez sur «ENTRÉE» lorsque le test du système de charge est terminé. Fermez tous les accessoires et le moteur. Appuyez sur «ENTRÉE» pour lire les résultats du test du système.

FIN DU TEST.  
ÉTEIGNEZ LES  
CHARGES ET LE  
MOTEUR

ALT. LOAD VOLTS  
xx.xx V NORMAL  
TENSION DE  
ONDULATION  
xx.xx V NORMAL

11. Appuyez sur "ENTRÉE" pour appuyer sur le résultat ou non.

TENSION DE  
DÉMARRAGE  
xx.xx V NORMAL  
ALT. IDLE VOLTS  
xx.xx V NORMAL



IMPRIMER LES  
RÉSULTATS?  
OUI / NON

## TEST EN VÉHICULE

Ceci est un test de combinaison du test de la batterie et du test du système. Veuillez vous référer aux procédures de test ci-dessus ou suivez les instructions sur l'écran du testeur.

## GLOSSAIRE

### Qu'est-ce qu'une batterie AGM?

Une batterie AGM est une batterie d'accumulateurs au plomb qui:

- est scellée avec des soupapes de pression spéciales et ne doit jamais être ouverte.
  - n'a pas besoin d'être entretenue.\*
  - a tous ses électrolyte absorbés dans des séparateurs composés d'une masse spongieuse de fibres de verre enchevêtrées.
  - utilise une réaction de recombinaison pour éviter l'échappement d'hydrogène et d'oxygène émis normalement dans une batterie d'accumulateurs au plomb submergée (en particulier pour les applications en cycle profond).
  - est étanche et par conséquent peut être utilisée dans pratiquement n'importe quelle position. Cependant, une installation la tête en bas est déconseillée.
- ◇ Les connexions doivent être resserrées et les batteries nettoyées périodiquement.

### Qu'est-ce qu'une batterie VRLA?

Batterie d'accumulateurs au plomb à régulation par soupape – Ce type de batterie est scellée sans entretien avec une ou plusieurs soupapes "Bunce" sur le dessus qui s'ouvrent quand une pression prédéfinie est atteinte dans la batterie et

laissent sortir le gaz sous pression. La soupape se referme ensuite.

Qu'est-ce qu'une batterie SLI?

SLI signifie Starting, Lighting and Ignition (démarrage, éclairage et allumage) qui sont les trois fonctions de base d'une batterie sur un véhicule normal. Les batteries ainsi appelées ont été conçues spécialement pour une utilisation sur des voitures et camions dans des systèmes électriques à commande en tension. Les batteries SLI destinées à des véhicules gros porteurs avec de gros moteurs diesel sont souvent appelées batteries COMMERCIALES. Elles doivent beaucoup plus puissantes et robustes que les batteries destinées à des voitures.

Qu'est-ce que l'état de santé?

Cela signifie la quantité de batterie restante (%) comparée à la capacité originale indiquée de la batterie.

Qu'est-ce que l'état de charge?

Cela signifie le pourcentage réel de charge de la batterie.

Qu'est ce que le CCA (Intensité de référence à froid)?

Le courant en ampères qu'une batterie neuve complètement chargée peut fournir de manière continue pendant 30 secondes sans que la tension des terminaux tombe en dessous de 1,2 volts par cellules après avoir été refroidie à 0°F (-18°C) et maintenue à cette température. Cette mesure reflète la capacité de la batterie à fournir des courants de démarrage du moteur dans des conditions hivernales.

Qu'est-ce que des Ampères-heures ?

L'unité de capacité électrique. Un courant d'un ampère pendant une heure entraîne la fourniture d'un Ampère-heure d'électricité. Le courant en ampères multiplié par la durée en heures donne des ampères-heures.

## **TERMES ET CONDITIONS DE GARANTIE**

Tout appareil pour test de pile défectueux au niveau du matériel ou de la main-d'oeuvre sera réparé ou remplacé selon les procédures de réparation pour retour défectueux éditées publiées. L'existence d'un défaut sera déterminée par le vendeur conformément aux procédures éditées. Les méthodes de test éditées sont disponibles sur demande.

Cette garantie ne couvre aucune unité qui a été endommagée en raison d'un accident, abus, changement, ou utilisation pour un but autre que celui pour lequel il a été prévu, ou un non-respect des consignes d'utilisation. Cette garantie est expressément limitée aux acheteurs au détail originaux. Cette garantie n'est pas assignable ou transmissible. La preuve d'achat est exigée pour toute réclamation alléguées. La garantie ne peut pas être autorisée sans preuve d'achat. Les réclamations de garantie doivent être envoyées pré-payées avec la preuve d'achat datée. Les dommages encourus pendant l'expédition sont à la responsabilité de l'expéditeur (unité de renvoi par le client). Si l'unité retournée est qualifiée pour la garantie, l'expéditeur ne devra seulement payer que le coût d'expédition. Le vendeur se réserve le droit de substituer ou offrir des options alternatives de garantie à sa discrétion

Le remède unique et exclusif pour toute unité avérée défectueuse est la réparation ou le remplacement, à l'option du vendeur. En aucun cas le vendeur ne sera tenu esponsable des dommages directs, indirects, spéciaux, fortuits, ou consécutifs (bénéfice perdu y compris) que cela soit sur une base d'une garantie, d'une contrat, d'un acte délictuel, ou n'importe quelle autre théorie légale.

#### **RETOUR DE MARCHANDISES:**

Préparez votre colis avec suffisamment d'emballage pour empêcher tout dommage pendant l'expédition. Les dommages encourus pendant l'expédition du retour ne sont pas couverts sous cette garantie. Les coûts de réparation pour de tels dommages seront chargés de nouveau à l'expéditeur.

#### **REMARQUE:**

En renvoyant des biens, veuillez indiquer "Retour de Marchandises" sur tous les tickets et documents d'expédition concernés pour éviter des frais supplémentaires.

**Modell EBT900**

**ANALYSEGERÄT FÜR DEN AKKU UND DIE  
ELEKTRISCHE ANLAGE**



**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**LESEN SIE DIE GESAMTE BEDIENUNGSANLEITUNG VOR DER  
INBETRIEBNAHME DIESES PRODUKTS**

**ANALYSEGERÄT/DRUCKER FÜR DEN AKKU/DAS LADEGERÄT/DAS  
STARTSYSTEM**

## **TESTABLAUF / BETRIENSANWEISUNGEN**

### **WICHTIG:**

1. Zum testen von 12 volt akkus und zum testen von 12 & 24 volt ladesystemen.  
(NUR für 12V Batterie START & STOP)
2. Zugelassene Betriebstemperatur 0°C (32°F) bis 50°C (122°F)  
(Umgebungstemperatur).

### **WARNUNG**

**WARNUNG:** Dieses Produkt kann Sie an Chemikalien aussetzen, einschl. Arsen, das im Staate Kalifornien als Ursache für Krebs eingestuft wird.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

1. Das Arbeiten in der Nähe einer Batterie ist gefährlich. Im Betrieb befindliche Batterien erzeugen explosive Gase. Es ist daher äußerst wichtig, dass Sie, um kein Risiko einzugehen, vor jeder Benutzung des Testgeräts die Anweisungen sorgfältig lesen.
2. Folgen Sie den Anweisungen, um die Gefahr einer Batterieexplosion zu verringern, und lesen Sie Hinweise der Hersteller der Batterie und der in der Nähe der Batterie benutzten Ausrüstungen. Achten Sie unbedingt auf die am Gerät befindlichen Sicherheitsmarkierungen.
3. Setzen Sie das Testgerät weder Regen noch Schnee aus.

### **MASSNAHMEN ZUR PERSÖNLICHEN SICHERHEIT:**

1. Beim Arbeiten mit einer Batterie sollte immer eine Person in Ihrer Nähe sein um Hilfe leisten zu können.
2. Halten Sie viel frisches Wasser und Seife bereit, für den Fall, dass Ihre Haut, Kleidung, oder Augen mit Akkusäure in Berührung kommen.
3. Arbeiten Sie mit Schutzbrille und Schutzkleidung.
4. Waschen Sie Haut oder Kleidung die mit Batteriesäure in Kontakt kommt sofort mit Wasser und Seife. Gerät Säure in die Augen, spülen Sie diese sofort mindestens zehn Minuten lang mit kalten, fließendem Wasser und begeben Sie sich in ärztliche Behandlung.
5. Rauchen Sie NIEMALS und vermeiden Sie Funken oder Flammen in der Nähe einer Batterie oder Maschine.

6. Achten Sie sorgfältig darauf, dass kein Metallwerkzeug auf die Batterie fällt. Dies kann Funken erzeugen, die Batterie oder andere Teile kurzschließen und zu einer Explosion führen.
7. Tragen Sie beim Arbeiten mit der Batterie keine Ringe, Armbänder, Halsketten, Uhren etc. Ein möglicher Kurzschluss kann Gegenstände schmelzen und zu starken Verbrennungen führen.

### **EINEN TEST VORBEREITEN:**

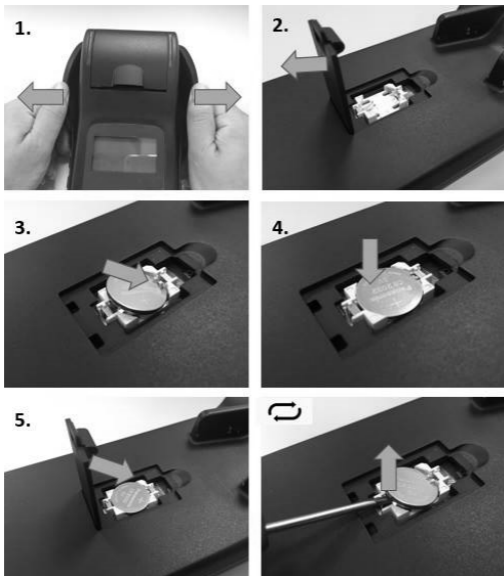
1. Sorgen Sie beim Test für gute Lüftung in der Umgebung der Batterie.
2. Säubern Sie die Batteriepole. Korrosion darf nicht mit Augen in Berührung kommen.
3. Suchen Sie nach Rissen oder Brüchen im Gehäuse. Eine beschädigte Batterie darf nicht getestet werden
4. Füllen Sie bei nicht wartungsfreien Batterien destilliertes Wasser in jede Zelle, bis die Akkusäure das vom Hersteller angegebene Maß erreicht. So wird Gasüberschuss entfernt. Vermeiden Sie Überlaufen
5. Lösen Sie den Erdanschluss von der Batterie, falls diese zum Testen aus einem Fahrzeug entfernt wird. Schalten Sie alle Geräte im Fahrzeug aus, um einen Funkensprung unmöglich zu machen.

### **BETRIEB & BENUTZUNG:**

Hinweis: Bei jedem Anschließen des Testgeräts an einen Akku führt das Testgerät einen schnellen Test des Kabels durch, um eine richtige Verbindung über die Ausgangskabel mit den Sensoren in den Klemmbanken sicherzustellen. Falls die Verbindung erfolgreich ist (OK), schaltet das Testgerät auf den Hauptschirm. Bei einer schlechten Verbindung erscheint im Display: „KABEL PRÜFEN“. Prüfen Sie das Kabel in diesem Fall auf sichtbare Schäden, da Sie eventuell die Klemmen wieder an den Akku anschließen oder das Kabelende auswechseln müssen.

### **VOR DEM TEST:**

1. Schalten Sie vor dem Batterietest an einem Fahrzeug die Zündung und alle Verbraucher aus. Schließen Sie Türen und Kofferraum.
2. Sicherstellen, dass 1 CR2032-Batterie in das Batteriefach eingesetzt wurde. Das Datum und die Uhrzeit einstellen. Die Batterie auswechseln, falls das Datum und die Uhrzeit verzögert angezeigt werden.



**Bedenken Sie, dass nichts auf der Anzeige zu sehen sein wird, solange der Tester nicht mit dem Batterieträger verbunden ist.**

3. Prüfen Sie, ob die Batteriepole sauber sind. Bürsten Sie sie gegebenenfalls sauber. Klemmen Sie das schwarze Kabel an den negativen Pol der Fahrzeugbatterie und das rote Kabel an den positiven Pol der Fahrzeugbatterie.

**DAS PAPIER ERSETZEN:**

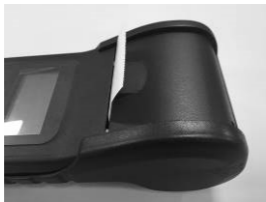
- A. Den Klarsichtdeckel öffnen.



- B. Eine neue Papierrolle in das Fach einsetzen.



- C. Ein kurzes Stück Papier aus dem Fach schauen lassen und zum Schließen auf den Klarsichtdeckel drücken.





**HAUPTMENÜ:**

SESYSTEM  
ANALYSEGERÄT

Sie betrachten die folgenden Bildschirme, wenn Sie auf ◀/▶ drücken, um zwischen allen Funktionen und den Einstellungen umzuschalten.

AKKUTEST  
XX.XX V

Für den Akkutest auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

SYSTEMTEST  
XX.XX V

Für den Systemtest auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

TEST IM  
FAHRZEUG  
XX.XX V

Für den Test im Fahrzeug auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

AUSDRUCKEN  
DES LETZTEN  
RESULTATS

Zum Ausdrucken des letzten Resultats auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

SPRACHAUSWAHL

Zum Auswählen der Sprache auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

TEST-ZÄHLER

Zum Prüfen, wie viele Male der Akku/das System getestet oder ein Test im Fahrzeug vorgenommen wurde, drücken Sie auf «ENTER» (Eingabe).

2018/02/05  
13:25:00

Zum Einstellen des Datums und der Uhrzeit drücken Sie auf «ENTER» (Eingabe). Danach zum Einstellen des „Jahrs“ auf ◀/▶ drücken. Zum Beenden der Jahreseinstellung auf «ENTER» (Eingabe) drücken. Zum Beenden der Einstellung des Monats, Tags, der Stunde und der Minuten befolgen Sie die obenstehenden Schritte.

HELLIGKEIT

Zum Einstellen der Helligkeit des Bildschirms auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

ANPASSEN

Zum Bearbeiten der angepassten Informationen auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

### AKKUTEST:

1. **AKKUTEST** auswählen. Auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

AKKUTEST  
XX.XX V

2. Zum Auswählen der **REGULÄRE/STD** oder zum **STARTEN/ANHALTEN** des Akkus auf ◀ ▶ drücken.

REGULÄRE/STD

STARTEN/  
ANHALTEN

\* **REGULÄRE/STD-AKKU:**

DURCHFLUTET, PLATTE AGM-SCHEIBE, AGM-SPIRALE, VRLA/GEL

\* **STARTEN/ANHALTEN DES AKKUS:**

PLATTE AGM-SCHEIBE, EFB

3. Zum Auswählen des Akkutyps auf die ◀  
▶-Taste drücken:

AKKUTYP:  
PLATTE  
AGM-SCHEIBE

4. Zum Bestätigen der Auswahl auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

5. Zum Wählen des Akku-Ratings auf die ◀  
▶-Taste drücken: CCA/SAE, EN, JIS, DIN,  
IEC, & CA/MCA.

DAS RATING  
WÄHLEN:  
CCA/SAE

6. Zum Bestätigen der Auswahl auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

7. Für die Eingabe der Akkukapazität auf die ◀  
▶-Taste drücken.

CCA/SAE: 40~2000

EN: 40~1885

DIN: 25~1120

IEC: 30~1320

JIS: Nach Akkutyp-Nr.

CA/MCA: 50~2400

DIE KAPAZITÄT  
WÄHLEN:  
560CCA/SAE

8. Zum Bestätigen der Temperatur auf die ◀  
▶-Taste drücken.

ÜBER 32°F/0°C?  
JA/NEIN

9. Zum Beginnen des Tests auf <<Enter>> (Eingabe) drücken.

**\*Rückkehrfunktion: Vor dem Beginnen des Tests kann durch Drücken während 2 Sekunden auf <<ENTER>> (Eingabe) immer zurück zur vorherigen Einstellseite zurückgekehrt werden.**

#### **HINWEIS ZUR OBERFLÄCHENLADUNG:**

Der Akku hat eine Oberflächenladung, wenn der Motor gelaufen ist oder nachdem der Akku geladen wurde. Das Testgerät fordert Sie eventuell auf, die Oberflächenladung zu entladen.

- A. Befolgen Sie die Anleitung, die anzeigen, wann die Scheinwerfer eingeschaltet und abgeschaltet werden sollen oder eine Last auf den Akku angewendet werden soll.

**IM FAHRZEUG:**

OBERFLÄCHENLADUNG  
IM FAHRZEUG? JA

DIE SCHEINWERFER  
15 SEK.  
EINSCHALTEN

**AUSSERHALB DES FAHRZEUGS:**

OBERFLÄCHENLADUNG  
IM FAHRZEUG? NEIN

IM TEST

B. Das Testgerät setzt den Test fort, nachdem festgestellt wurde, dass die Oberflächenladung entladen wurde.

IM TEST

10. Den Akku ein paar Sekunden testen.

11. Zum Wählen, ob der Akku vollgeladen wurde, wenn das Testgerät danach fragt, auf die ◀-Taste drücken. Zum Bestätigen der Auswahl auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

IST DER AKKU  
GELADEN?  
JA/NEIN

12. Nach dem Abschließen des Tests zeigt das Display die tatsächlichen Volts, den tatsächlichen CCA und den Innenwiderstand an. {Zum Lesen der folgenden Angaben auf die ◀ ▶-Taste drücken: SOH (GESUNDHEITZUSTAND) und SOC (LADUNGSZUSTAND)}.

13. Eines der sechs Testresultate wird angezeigt:

GUT & BESTANDEN

\*Die Batterie ist okay & in der Lage Ladung halten.

GUT & BESTANDEN  
VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

GUT & AUFLADEN

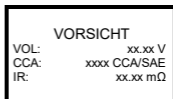
\*Die Batterie okay, muss jedoch aufgeladen werden.

GUT & AUFLADEN  
VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

## VORSICHT

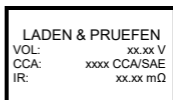
\*Der Akku kann gewartet werden, wobei jedoch die Fähigkeit des Startens des Motors allmählich abnimmt. Unter extremen Klimabedingungen kann der Akku ausfallen.

Wackelkontakt zwischen dem Fahrzeug und dem Akku, der die Ladefunktion beeinträchtigt. Achten Sie bitte auf den Akku hinsichtlich einem Auswechseln oder Testen des Ladegeräts.



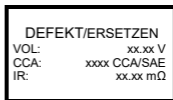
## LADEN & PRUEFEN

\*Die Batterie ist entladen, der Zustand kann nicht vor einem Aufladen bestimmt werden. Laden Sie die Batterie & testen Sie erneut.



## DEFEKT/ERSETZEN

\*Die Batterie kann keine Ladung halten. Sie muss sofort ersetzt werden.



## ZELLE DEFEKT

\*Zumindest eine Batteriezelle ist kurzgeschlossen. Ein sofortiger Austausch ist nötig.



## LOAD ERROR

\*Die getestete Batterie ist größer als 2000CCA oder 200AH oder die Klemmen sind nicht korrekt angeschlossen.

Bitte laden Sie die Batterie vollständig auf und testen Sie sie erneut nachdem Sie die beiden vorigen Gründe ausgeschlossen haben. Falls die Ablesung die gleiche ist, sollte die Batterie unverzüglich ausgetauscht werden.



14. SOC- & SOH-Anzeige: Zum Anzeigen des SOC & SOH auf die Richtungstasten drücken:



15. Zum Auswählen des Ausdrucks auf die ◀ ▶-Taste drücken: JA oder NEIN. Zum Bestätigen Ihrer Auswahl auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

DAS RESULTAT  
AUDRUCKEN?  
JA / NEIN

※ Ausdrucken des 24V-System-Tests:

Der Drucker funktioniert nicht fuer das Ausdrucken der Systemtests der 24-Volt-Batterien . Das 24-V-Systemtestresultat wird aufgezeichnet, bis Sie eine 12-V-Batterie anschliessen, wonach der rechte Bildschirm eingeblendet wird. Waehlen Sie "JA" und druecken Sie auf die Eingabetaste (ENTER), um das Resultat auszudrucken. Danach die Klemmen abtrennen. Nach dem Abtrennen der Klemmen wird der Bildschirm erneut eingeblendet. Waehlen Sie "NEIN" und druecken Sie auf die Eingabetaste (ENTER), um zum Hauptmenue zurueckzukehren.

24V SYSTEMTEST  
DRUCKEN? ◀ ▶ JA

16. Zum Zurückkehren zum HAUPTMENÜ auf «ENTER» (Eingabe) drücken oder die Testklemmen von den Akkupolen nach dem Testen des Akkus entfernen, um den Test zu beenden.

**SYSTEMTEST:**

1. Im Hauptmenü „SYSTEMTEST“ auswählen.

SYSTEMTEST  
xx.xx V

2. Schalten Sie alle Verbraucher des Fahrzeugs, wie etwa Licht, Klimaanlage, Radio usw. aus bevor Sie das Gerät einschalten

VERBRAUCHER AUS  
MOTOR STARTEN

3. Nach dem Start erscheint eins der beiden Resultate mit dem aktuell gelesenen Wert.

ANLASSS PANNUNG NORMAL

Das System zeigt ein normales Ergebnis. Drücken Sie auf «ENTER», um den Ladetest auszuführen.

ANLASSS  
PANNUNG  
xx.xx V NORMAL

ANLASSS PANNUNG NIEDRIG

Die Startspannung liegt unter normalen Werten, Suchen Sie nach möglichen Fehlern auf vom Herstellers empfohlene Weise.

ANLASSS  
PANNUNG  
xx.xx V NIEDRIG

ANLASSS PANNUNG NICHT  
ENTDECKT

Die Startspannung nicht entdeckt.

ANLASSS  
PANNUNG NICHT  
ENTDECKT

4. Zum Beginnen des Tests des Ladegeräts auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

FÜR DEN LADETEST  
AUF ENTER  
(EINGABE) DRÜCKEN

SICHERSTELLEN, DASS  
ALLE VERBRAUCHER  
ABGESCHALTET SIND

5. Auf die «ENTER»-Taste (Eingabe) drücken. Eines der drei Resultate wird zusammen mit dem tatsächlichen gemessenen Ablesewert angezeigt.

HOCH LADESPANNUNG BEI TEST OHNE  
BELASTUNG

Die Ausgangsspannung mit der der Generator die Batterie versorgt, liegt über dem normalen Niveau. Suchen Sie nach einer lose Verbindung oder einer fehlerhafteren Erdung.

Falls alles normal ist, ersetzen Sie den Regler. Da dieser meist eingebaut ist, kommen Sie nicht umhin, den Generator zu ersetzen. Das normale obere Limit eines normalen Fahrzeugreglers liegt bei 14.7 Volt +/- 0.05. Prüfen Sie die Limitangabe des Herstellers, sie variiert je nach Fahrzeugtyp und Hersteller.

LEERLAUFSPANN  
UNG  
xx.xx V HOCH

LADESYSTEM NORMAL BEI TEST OHNE  
BELASTUNG

Das System zeigt normale Ausgangswerte des Generators an. Es gibt kein Problem.

LEERLAUFSPANNUNG  
xx.xx V NORMAL

NIEDRIG LADESPANNUNG OHNE  
BELASTUNG

Der Generator produziert nicht genügend Strom für die Batterie. Prüfen Sie, den Keilriemen, um sicherzustellen das der Generator bei laufendem Motor arbeitet. Ersetzen Sie eventuell rutschende oder gebrochene Riemen und testen Sie erneut. Prüfen Sie die Verbindung zwischen Generator und Batterie. Säubern bzw.

Ersetzen Sie korrodierte oder lose Kabel und testen Sie erneut. Sind die Riemen und Kabel in gutem Zustand, ersetzen Sie den Generator.

LEERLAUFSPANNUNG  
xx.xx V NIEDRIG

6. Für das Ladegerät mit Zubehörlasten auf «ENTER» (Eingabe) drücken. Das Gebläse auf Hoch (Hitze) für das Fernlicht und die beheizbare Heckscheibe einschalten. Keine zyklischen Belastungen, wie Klimaanlage oder Scheibenwischer, verwenden.

DIE VERBRAUCHER  
EINSCHALTEN  
AUF ENTER  
(EINGABE) DRÜCKEN

7. Beim Testen älterer Dieselmotoren, bringen Sie die Maschine 15 Sekunden lang auf 2500 rpm. Es erscheint folgender Bildschirm:

DREHZAHL AUF  
2500/MIN  
15SEK.

8. Zum Ablesen des Ripple vom Ladegerät zum Akku auf «ENTER» (Eingabe) drücken. Eines der drei Testresultate wird zusammen mit dem tatsächlichen gemessenen Test angezeigt.

FESTGESTELLTE RIPPLE NORMAL

Die Dioden funktionieren gut in der Lichtmaschine/im Starter

RIPPLE  
FESTGESTELLT  
xx.xx V NORMAL



**KEINE RIPPLE FESTGESTELLT**

Keine ripple festgestellt.

KEINE RIPPLE  
FESTGESTELLT  
AUF ENTER  
(EINGABE) DRÜCKEN

**HOCH DIODEN TEST**

Mindestens eine Generatordiode funktioniert nicht oder der Starter ist beschädigt. Kontrollieren Sie die Montage des Generators und die Kondition und Funktionsfähigkeit der Keilriemen. Falls Sie feststellen, dass alles in Ordnung ist, ersetzen Sie den Generator.

RIPPLE  
FESTGESTELLT  
xx.xx V HOCH

9. Zum Fortsetzen des Ladegeräts mit Zubehörlasten auf die «ENTER»-Taste (Eingabe) drücken. Eines der drei Resultate wird zusammen mit dem tatsächlichen gemessenen Test angezeigt.

**LADEGERÄT HOCH BEIM TESTEN MIT ZUBEHÖRLASTEN**

Die Ausgangsspannung von der Lichtmaschine zum Akku überschreitet die normalen Grenzwerte eines funktionierenden Reglers. Prüfen zur Sicherstellung, dass keine Wackelkontakte vorhanden sind und dass die Masseverbindung normal ist. Falls die Verbindung problemlos ist, muss der Regler ausgewechselt werden. Da die meisten Lichtmaschinen über einen eingebauten Regler verfügen, muss die Lichtmaschine ausgewechselt werden.

ALT. LADEVOLTS  
xx.xx V HOCH

**LOW LADESTATUS BEI TEST MIT BELASTUNGEN**

Der Generator liefert nicht genügend Strom an die Batterie. Überprüfen Sie die Verbindungen von der Lichtmaschine zur Batterie.

Wenn die Verbindung lose oder stark korrodiert, reinigen oder ersetzen Sie das Kabel und wiederholen Sie den Test. Wenn die Anschlüsse in gutem Zustand sind, ersetzen Sie den Generator.

ALT. LADEVOLTS  
xx.xx V NIEDRIG

**OPTIMALER LADESTATUS BEI TEST MIT BELASTUNGEN**

Das System zeigt normale Ausgangswerte für den Generator an. Es gibt kein Problem.

ALT. LADEVOLTS  
xx.xx V NORMAL

10. Nach dem Abschließen des Tests des Ladegeräts auf «ENTER» (Eingabe) drücken. Alle Zubehörlasten und den Motor abschalten. Zum Ablesen der Resultate des Systemtests auf «ENTER» (Eingabe) drücken.

TEST ABGESCHLOSSEN.  
DIE VERBRAUCHER UND  
DEN MOTOR  
ABSCHALTEN

ALT. LADEVOLTS  
xx.xx V    NORMAL  
SPANNUNG RIPPLE  
xx.xx V    NORMAL

11. Zum Drücken auf das Resultat oder nicht auf „ENTER“ (Eingabe) drücken.

SPANNUNG BEIM  
ANLASSEN  
xx.xx V    NORMAL  
ALT. LEERLAUF-VOLTS  
xx.xx V    NORMAL

RESULTAT  
AUSDRUCKEN?  
JA/NEIN

### **TEST IM FAHRZEUG**

Dies ist ein Kombinationstest des Akkutests und des Systemtests. Befolgen Sie die obenstehenden Testverfahren oder die Anleitungen im Display des Testgeräts.

### **GLOSSAR**

#### **Was ist eine GEL-Batterie?**

Eine Gel-Batterie ist eine elektrische Bleisäure-Akkubatterie, die:

- mit speziellen Druckventilen abgedichtet ist und unter keinen Umständen geöffnet werden darf.

- vollständig wartungsfrei ist.\*
- thixotropische Gel-Elektrolyten benutzt.
- mit einer Rekombinationsreaktion ein Austreten von Wasserstoff- und Sauerstoffgasen, was sonst bei einer überflutete Bleisäure-Batterie vorkommt (besonders in Tiefzyklusanwendungen), verhindert.
- ist leckdicht und kann daher in praktisch jeder Position in Betrieb genommen werden. Eine Installation in umgekehrter Stellung ist jedoch nicht empfohlen.
  - ✧ Das Drehmoment muß bei Anschlüssen wiederhergestellt werden und die Batterien müssen gelegentlich gereinigt werden.

### Was ist eine AGM-Batterie?

Eine AGM-Batterie ist eine elektrische Bleisäure-Akkubatterie, die:

- mit speziellen Druckventilen abgedichtet ist und unter keinen Umständen geöffnet werden darf.
- vollständig wartungsfrei ist.\*
- bei der alle ihre Elektrolyten in Abschneidern absorbiert werden, wobei diese Abschneider aus eine schwammähnlichen Masse von verfilzten Glasfasern bestehen.
- mit einer Rekombinationsreaktion ein Austreten von Wasserstoff- und Sauerstoffgasen, was sonst bei einer überflutete Bleisäure-Batterie vorkommt (besonders in Tiefzyklusanwendungen), verhindert.
- ist leckdicht und kann daher in praktisch jeder Position in Betrieb genommen werden. Eine Installation in umgekehrter Stellung ist jedoch nicht empfohlen.
  - ✧ Das Drehmoment muß bei Anschlüssen wiederhergestellt werden und die Batterien müssen gelegentlich gereinigt werden.

### Was ist eine VRLA-Batterie?

Eine ventilregulierte Bleisäure-Batterie – Dieser Batterietyp ist abgedichtet, wartungsfrei, mit einem "Bunce"-Ventil oder Ventilen in der Oberseite, die geöffnet wird, wenn ein voreingestellter Druck im Innern der Batterie erreicht wird, um den übermäßigen Gasdruck abzulassen. Das Ventil wird danach selbsttätig rückgesetzt.

### Was ist eine SLI-Batterie?

Diese Abkürzung steht für Starten, Leuchten und Zündung, welche die drei Grundfunktionen einer Batterie sind, die in allen Fahrzeugen verwendet wird. Die Batterien mit dieser Bescheinigung werden speziell ausgeführt für die Verwendung in Kraftfahrzeugen und Lastkraftwagen innerhalb eines durch ein kontrolliertes elektrisches System geregelten Spannungsbereichs. Diese SLI-Batterien, die für die Verwendung in Hochleistungs-Transportfahrzeugen mit großen Dieselmotoren vorgesehen sind, werden häufig als KOMMERZIELLE Batterien bezeichnet. Diese Batterien müssen deutlich leistungstärker und robuster sein als die Batterien, die für Autos bestimmt sind.

### Was bedeutet GESUNDHEITZUSTAND?

Dieser zeigt an, wieviel Kapazität der Batterie übrig ist (in %) im Vergleich zur ursprünglichen angegebenen Batteriekapazität.

### Was bedeutet LADESTATUS?

Dieser zeigt an, wieviele Prozente der Batteriekapazität tatsächlich geladen sind.

### Was bedeutet CCA?

Der Strom in Amperes, den eine neu aufgeladene Batterie kontinuierlich 30 Sekunden liefern kann, ohne dass dabei die Endspannung unter 1,2 Volt pro Zelle abfällt, nachdem sie auf 0° F abgekühlt und bei dieser Temperatur gehalten wurde. Diese Leistung zeigt die Kapazität der Batterie an, Motoren unter winterlichen Bedingungen starten zu können.

### Was bedeutet AMPERE-STUNDE?

Dies ist die Maßeinheit der elektrischen Kapazität. Ein Strom von einem Ampere pro Stunde bedeutet die Lieferung oder den Empfang einer Ampere-Stunde von Elektrizität. Der Strom wird mit der Zeit in Stunden multipliziert, um die Leistung in Ampere-Stunden anzugeben.

## **GARANTIEBEDINGUNGEN**

Batterieprüfgeräte mit festgestellten Material- und Herstellfehlern werden gemäss den veröffentlichten Prüf- und Reparaturverfahren von defekten und rückversendeten Geräten repariert oder ersetzt. Das Vorhandensein eines Defektes muss in Übereinstimmung mit den veröffentlichten Verfahren vom

Verkäufer festgestellt werden. Die veröffentlichten Prüfverfahren sind auf Anfrage erhältlich.

Die Gültigkeit dieser Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden des Gerätes, die auf Unfälle, Mißbräuche, Abänderungen, eine unzumutbare Benutzung oder auf eine Nichtbeachtung und Nichtbefolgung der Bedienungsanleitungen zurückzuführen sind. Diese Garantie gilt ausschließlich für den ursprünglichen Erstkäufer und ist weder zuteilbar noch übertragbar. Für die Inanspruchnahme der Garantiedienstleistungen muss jeweils der Kaufbeleg vorgewiesen werden. Ohne einen solchen Kaufbeleg wird jede Inanspruchnahme einer Garantiedienstleistung abgelehnt. Jede allfällige Inanspruchnahme einer Garantiedienstleistung muss im voraus bezahlt zusammen mit dem Kaufbeleg und dem darauf aufgeführten Kaufdatum eingereicht werden. Der Absender übernimmt die Verantwortung für Schäden, die während dem Versand aufgetreten sind (vom Kunden rückversendetes Gerät). Falls die Garantie für das Gerät als gültig befunden wird übernimmt der Absender lediglich die Versandkosten. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, die Garantieoptionen nach Gutachten zu ersetzen oder alternative Garantieoptionen anzubieten.

Die einzige und ausschließliche Abhilfe zur Behebung eines Defektes irgendeines Produktes ist je nach Gutachten und Wahl des Verkäufers die Reparatur oder ein Ersatz. Der Verkäufer haftet in keinem Fall für direkte, indirekte, spezielle, Unfall- oder Folgeschäden (einschl. Profitverlust), ungeachtet ob diese auf die Garantie, einen Vertrag, ein Delikt oder auf eine irgend andere Rechtstheorie basieren.

#### **RÜCKVERSANDT VON GÜTERN:**

Zu rückversendete Güter müssen mit ausreichend Verpackungsmaterial verpackt werden, um diese vor Schäden, die während dem Transport und Versand auftreten können gut zu schützen. Während dem Transport und Versand entstandene Schäden werden durch diese Garantie nicht gedeckt. Der Absender trägt die Kosten für die Reparatur solcher Schäden.

#### **ANMERKUNG:**

**VOR DEM RÜCKVERSAND VON GÜTERN MUSS DER VERMERK "GÜTERRÜCKVERSAND" AUF ALLEN KAUFBELEGEN, QUITTUNGEN UND AUF ALLEN IM ZUSAMMENHANG STEHENDEN VERSANDPAPIEREN ANGEGEBEN SEIN, UM EVENTUELLE EXTRAKOSTEN ZU VERMEIDEN."**

**Modelo EBT900**

## **BATERÍA & ANALIZADOR DEL SISTEMA ELÉCTRICO**



### **MANUAL DEL USUARIO**

**LEA EL MANUAL COMPLETO ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO**

**BATERÍA/CARGADOR/ANALIZADOR DEL SISTEMA DE  
ARRANQUE/IMPRESORA**

## **PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA / INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO**

### **IMPORTANTE:**

1. Para probar baterías de 12 voltios y para probar el sistema de carga de 12 & 24 voltios. (SOLAMENTE 12 voltios para baterías START & STOP)
2. Se recomienda que el rango de temperatura durante la prueba, esté entre 0°C (32°F) y 50°C (122°F).



### **PRECAUCIÓN**

**PRECAUCIÓN:** Este producto puede exponerlo a usted a químicos incluyendo arsénico, el cual es conocido en el Estado de California por causar cáncer.

Para más información, diríjase a [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

1. Trabajar cerca de una batería de plomo-ácido es peligroso. Las baterías generan hidrógeno, gas explosivo, durante su funcionamiento. Lea estas instrucciones con cuidado antes de utilizar el probador.
2. Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y las publicadas por el fabricante de la batería.
3. No exponga el probador a la lluvia o nieve.

### **PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL:**

1. Alguien deba estar dentro del alcance de su voz o lo bastante cerca para poder ayudarlo cuando usted esté trabajando cerca de una batería de plomo ácido
2. Tenga agua fresca y jabón cerca de usted, en caso de que el ácido de la batería haga contacto con la piel, la ropa o los ojos
3. Lleve gafas de seguridad y ropa adecuada.
4. Si el ácido de la batería hace contacto con la piel o ropa, lave inmediatamente con jabón y agua. Si el ácido entra en los ojos, inmediatamente lávelos con abundante agua corriente por lo menos durante 10 minutos y busque atención médica inmediatamente.
5. NO fume y evite chispa o flama en las inmediaciones de la batería o del motor.

6. Por ningún motivo, vaya a colocar una herramienta metálica en la parte superior de la batería. Se puede provocar una chispa la que puede ocasionar una explosión
7. Remueva las cosas metálicas personales como los anillos, brazaletes, collares y relojes cuando esté trabajando con una batería de plomo ácido. Se puede producir un fuerte cortocircuito, como para fundir un anillo, y provocar quemaduras graves.

### **PREPARACIÓN DE LA PRUEBA:**

1. Asegúrese que la área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras que la batería es examinada.
2. Limpie las terminales de la batería. Tenga cuidado de que los polvos de la corrosión en las terminales, no hagan contacto con sus ojos.
3. Examine la batería en busca de roturas en la caja o tapa. Si la batería está dañada, no utilice el probador.
4. Si la batería no es libre de mantenimiento, (MF) añada el agua destilada necesaria, en cada celda, hasta cubrir 2 centímetros arriba de las placas. Esto ayuda a eliminar el gas excesivo que pudiera haber en cada celda. No rebase este nivel.
5. Si es necesario remover la batería del vehículo para la prueba, siempre desconecte la terminal de tierra de la batería, primero (-). Asegúrese que todos los accesorios en el vehículo están apagados para estar seguro de no causar un corto circuito.

### **OPERACIÓN Y USO:**

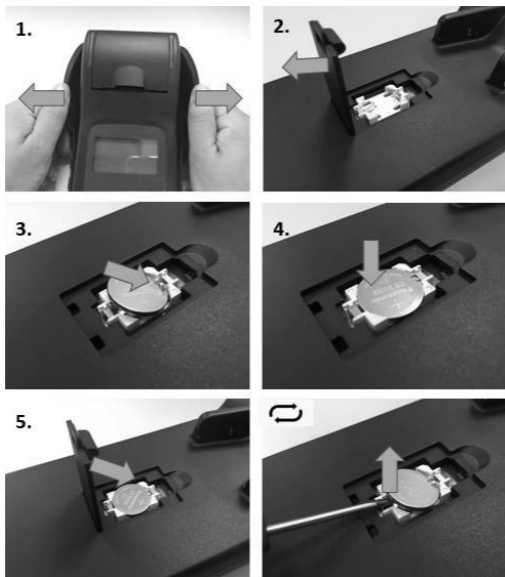
Nota: Cada vez que conecta el probador a una batería, el probador verificará rápidamente el cable para asegurar la conexión apropiada a través de los cables de salida a los sensores en las abrazaderas de amarre. Si la conexión esta OK, el probador ira a la Pantalla de Inicio. Si la conexión es pobre, la pantalla mostrara "VERIFIQUE EL CABLE". En este caso, verifique las conexiones del cable por señales visibles de daño, de pronto debe reconectar las abrazaderas a la batería o remplazar el final del cable.

### **ANTES DE LA PRUEBA:**

1. Antes de que usted examine la batería de un vehículo, apague la ignición, todos los accesorios y las cargas. Cierre todas las puertas del vehículo y la tapa del maletero.



2. Asegúrese que ha puesto 1 pieza de batería CR2032 en la cámara de la batería y seleccione la fecha y la hora. Reemplace la batería si la fecha y la hora van más despacio de lo que deberían.



**Observe que nada se verá en la pantalla hasta que el testeador es conectado a una batería del vehículo.**

3. Asegúrese que las terminales de la batería están limpias. Con un cepillo metálico las puede limpiar si es necesario. Conecte el caimán negro a la terminal negativa de la batería y el rojo a la terminal positiva de la batería. Se le ruega grapar la parte de plomo del terminal solamente. El grapar la parte con fierro del terminal puede provocar resultados de prueba erróneos.

**REEMPLAZO DEL PAPEL:**

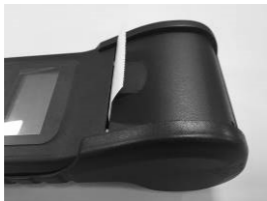
- A. Abrir el cobertor transparente.



- B. Coloque un nuevo rollo de papel en el compartimiento.



- C. Coloque un pedazo pequeño de papel desde el compartimiento y presiónelo hacia abajo el cobertor transparente para cerrarlo.



**MENÚ PRINCIPAL:**

ANALIZADOR DEL  
SISTEMA

Usted podrá ver las siguientes imágenes en la pantalla presionando ◀/▶ para cambiar entre todas las funciones y configuraciones.

PRUEBA DE LA  
BATERÍA  
XX.XX V

Presione «ENTER» para hacer la prueba de la batería.

PRUEBA DEL  
SISTEMA  
XX.XX V

Presiona «ENTER» para hacer la prueba del sistema.

PRUEBA  
EN-VEHÍCULO  
XX.XX V

Presione «ENTER» para hacer la prueba de En-vehículo.

IMPRIMIR EL  
ULTIMO  
RESULTADO

Presione «ENTER» para imprimir el resultado anterior.

SELECCIONAR EL  
IDIOMA

Presiona «ENTER» para cambiar el idioma.

CONTADOR DE  
PRUEBA

Presione «ENTER» para ver cuántas veces a probado en la batería/sistema/en-vehículo.

2018/02/05  
13:25:00

Presione «ENTER» para iniciar la Configuración de Fecha & Hora. Luego presione ◀/▶ para ajustar el "Año". Presione «ENTER» para finalizar el Año. Por favor siga los pasos anteriores para finalizar el Mes, Día, Hora & Minuto.

BRILLO

Presione «ENTER» para iniciar el ajuste del brillo de la pantalla.

PERSONALIZAR

Presione «ENTER» para editar la información personalizada.

## PRUEBA DE LA BATERÍA:

1. Seleccionar **PRUEBA DE LA BATERÍA**.  
Presione «ENTER».

PRUEBA DE LA  
BATERÍA  
XX.XX V

2. Presione la tecla ◀ ▶ para seleccionar batería **REGULAR/STD** o **INICIO/DETENCIÓN**.

REGULAR/STD

INICIO/DETENCIÓN

- \* **BATERÍA REGULAR/STD:**  
INUNDADA, PLACA PLANA AGM, ESPIRAL AGM, VRLA/GEL
- \* **BATERÍA INICIO/DETENCIÓN:**  
PLACA PLANA AGM, EFB

3. Presione la tecla ◀ ▶ para seleccionar el tipo de batería:

TIPO DE BATERÍA:  
PLACA PLANA AGM

4. Presione «ENTER» para confirmar la escogencia.

5. Presione la tecla ◀ ▶ para seleccionar la clasificación de la batería: CCA/SAE, EN, JIS, DIN, IEC, & CA/MCA.

SELECCIÓN DE LA  
CLASIFICACIÓN:  
CCA/SAE

6. Presione «ENTER» para confirmar la escogencia.

7. Presione la tecla ◀ ▶ para introducir la capacidad de la batería.

CCA/SAE: 40~2000

EN: 40~1885

DIN: 25~1120

IEC: 30~1320

JIS: Para tipo de batería No.

CA/MCA: 50~2400

SELECCIONE LA  
CAPACIDAD:  
560CCA/SAE

8. Presione la tecla ◀ ▶ para confirmar la temperatura.

SOBRE 32°F/0°C?  
SI/NO

9. Presione <<Enter>> para iniciar la prueba.

**\*Función de Retorno:** Antes que se inicie la prueba, el usuario puede siempre retornar a la página de configuración anterior presionando <<ENTER>> por 2 segundos.

#### **NOTIFICACIÓN DE LA CARGA DE LA SUPERFICIE:**

La batería mantendrá una carga de la superficie si el motor a estado funcionando o después que la batería ha sido cargada. El probador puede pedirle que retire la carga de la superficie.

- A. Siga las instrucciones que indican cuando encender y apagar las luces o aplicar una carga a la batería.

**EN VEHÍCULO:**

CARGA DE LA SUPERFICIE EN  
VEHÍCULO? SI

ENCIENDA LAS LUCES  
POR 15 SEGUNDOS

**AFUERA DEL VEHÍCULO:**

CARGA DE LA SUPERFICIE EN  
EL VEHÍCULO? NO

PRUEBA

- B. El probador seguirá la prueba después de que detecte que la carga de la superficie es retirada.

PRUEBA

10. Pruebe la batería por varios segundos.

11. Presione la tecla ◀ ▶ para seleccionar la carga completa de la batería o no si el probador pregunta. Presione «ENTER» para confirmar la escogencia.

LA BATERÍA ESTA  
CARGADA? SI/NO

12. Cuando la prueba este completa, la pantalla muestra los voltajes actuales y la CCA actual y la resistencia interna. {Presione la tecla ◀ ▶ para leer: SOH (ESTADO DE SALUD) y SOC (ESTADO DE LA CARGA)}.

13. Uno de los resultados de las seis pruebas se mostrara:

**BUENO & PASO**

\*La batería está bien y es capaz de retener la carga.

**BUENO & PASO**

VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

**BUENA & RECARGADA**

\*La batería está bien pero necesita recargarse.

**BUENA &  
RECARGADA**

VOL: xx.xx V  
CCA: xxxx CCA/SAE  
IR: xx.xx mΩ

### PRECAUCIÓN

\*La batería puede ser atendida pero disminuye la capacidad de inicio del motor gradualmente. La batería puede fallar bajo condiciones ambientales extremas.

Puede existir una pobre conexión entre el vehículo y la batería afecta la función de carga. Por favor preste atención a la batería por consideración de reemplazo y verificación del sistema de carga.

<b>PRECAUCIÓN</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### RECARGA & RE-PROBAR

\*La batería está descargada, la condición de la batería no puede determinarse hasta que se carga completamente. Recargue y vuelva a probar la batería.

<b>RECARGA &amp; RE-PROBAR</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### MALO & REEMPLAZAR

\*La batería no retiene la carga. Se debe reemplazar inmediatamente.

<b>MALO &amp; REEMPLAZAR</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### CELL MALA & REEMPLAZAR

\*La batería tiene al menos una celda en cortocircuito. Se debe reemplazar inmediatamente.

<b>CELL MALA &amp; REEMPLAZAR</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### ERROR DE CARGA

\*La batería examinada es de mayor capacidad a 2000CCA. Por favor cargue la batería completamente y reteste luego con excepción de ambas razones anteriores. Si la lectura es la misma, la batería debe ser reemplazada inmediatamente.

<b>ERROR DE CARGA</b>	
-----------------------	--

14. Muestra SOC & SOH: Presione las teclas de dirección para ver SOC & SOH:

BUENO & PASO  
SOC:       xx.xx V  
■■■■■■■■■□ 90%

BUENO & PASO  
SOH:       xxxx CCA/SAE  
■■■■■■■■■□ 90%

15. Presione la tecla ◀ ▶ para seleccionar imprimir el resultado: SI o NO. Presione «ENTER» para confirmar su elección.

IMPRIMIR EL  
RESULTADO?  
SI/NO

✕ Impresión de Prueba de Sistema 24V:

La impresora no funcionará para la impresión de prueba de sistema con baterías de 24 Volt. El resultado de la prueba de sistema 24V solamente quedará grabado hasta que Ud. tenga una batería de 12V enganchada y la pantalla derecha aparezca. Favor seleccionar "SÍ" y presionar la tecla Enter para la impresión del resultado para luego desconectar las grapas. La pantalla aparecerá nuevamente luego de que Ud. tenga conectadas las grapas nuevamente. Favor seleccionar "NO" y presionar la tecla Enter para volver al menú principal.

IMPRIMIR 24V  
SIST. TEST? SI

16. Presione «ENTER» para regresar al MENÚ PRINCIPAL o retire las abrazaderas de prueba desde los postes de la batería después de la realización de la prueba de las baterías hasta el final.



**PRUEBA DEL SISTEMA:**

1. Seleccione "PRUEBA DEL SISTEMA" desde el menú principal.

PRUEBA DEL  
SISTEMA  
xx.xx V

2. Apague todos los accesorios del vehículo como la luz, el aire acondicionado, el radio, etc. antes de arrancar el motor.

PARE  
CONSUMOS  
ARRANQUE  
MOTOR

3. Cuando se arranca el motor, uno de los tres resultados se mostrarán junto con la lectura real medida.

VOLTIOS DE ARRANQUE NORMAL

Cuando el motor está en funcionamiento, uno de estos tres resultados será visualizado.

VOLTIOS DE  
ARRANQUE  
xx.xx V NORMAL

VOLTIOS ARRANQUE BAJO

El voltaje está por abajo de los límites normales. Verifique el motor de arranque, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

VOLTIOS DE  
ARRANQUE  
xx.xx V BAJO

VOLTIOS DE ARRANQUE NO  
DETECTADO

El voltaje no se detecta.

VOLTIOS DE  
ARRANQUE  
NO DETECTADO

4. Presione «ENTER» para iniciar la prueba del sistema de carga.

PRESIONE  
ENTER PARA LA  
PRUEBA DE  
CARGA

ASEGÚRESE QUE  
TODAS LAS CARGAS  
ESTÉN APAGADAS

5. Presionando la tecla «ENTER», uno de los tres resultados se mostrara junto con la lectura de medición actual.

ALTO VOLTAJE DE CARGA CON MOTOR EN RELENTI

La salida de voltaje del alternador a la batería, excede los límites normales de un regulador funcionado correctamente. Examine para asegurarse que no hay ninguna conexión suelta y la conexión a tierra está firme.

Si la tierra está bien conectada, reemplace el regulador. Actualmente los alternadores tienen el regulador incorporado, por lo que será necesario reemplazar el alternador. El límite normal alto de un regulador automotriz típico es 14.7 voltaje +/- 0.5. Examine las especificaciones del fabricante ya que este puede variar según el tipo de vehículo y de el fabricante.

VOLTIOS ALT.  
IDEALES  
xx.xx V ALTO

SYSTEMA DE CARGA NORMAL. CON MARCHA EN RELENTI

El sistema está mostrando carga normal del alternador. Ningún problema detectado.

VOLTIOS ALT.  
IDEALES  
xx.xx V NORMAL

BAJO VOLTAJE DE CARGA CON MOTOR EN RELENTI

El alternador no está generando suficiente carga a la batería.

Examine las bandas o correas para asegurarse que el alternador está girado con el motor. Si las bandas o correas están flojas o rotas, reemplace las bandas y reverifique. Examine las conexiones del alternador a la batería. Si la conexión está floja, apriétela y limpie o reemplace el cable y reverifique. Si las bandas y las conexiones están en buenas condición, reemplace el alternador.

VOLTIOS ALT.  
IDEALES  
xx.xx V BAJO

6. Presione «ENTER» para el sistema de carga con los accesorios de cargas. Encienda el secador en alto (caliente), luces altas, y desempañado trasero. No utilice las cargas cíclicas como el aire acondicionado o el limpia parabrisas.

ENCIENDA LAS  
CARGAS  
PRESIONE  
ENTER

7. Cuando este probando motores a diesel de modelos antiguos, se necesita aumentar las revoluciones a 2500 rpm. durante 15 segundos. Usted va a ver en la pantalla lo siguiente:

MOTOR  
ENCENDIDO  
HASTA 2500RPM  
15 SEGUNDOS

8. Presione «ENTER» para leer el riso desde el sistema de carga para la batería. Uno de los tres resultados se mostrara junto con la medición de la prueba actual.

RISO NORMAL DETECTADO

Función de diodos bien en el alternador/arranque.

RISO  
DETECTADO  
xx.xx V NORMAL

NO SE DETECTA RISO

Riso no se detecta.

NO SE DETECTA  
RISO  
PRESIONE ENTER

EXCESO DE PIZADO DETECTADO

Uno o más diodos en el alternador no están funcionando o hay daño en el estator. Examine para asegurarse que el soporte del alternador está firme y que las bandas están en buen estado y funcionando bien. Si el soporte y las bandas están bien, reemplace el alternador.

EXCESO DE  
PIZADO  
DETECTADO  
xx.xx V ALTO

9. Presione la tecla «ENTER» para continuar el sistema de carga con los accesorios de cargas. Uno de los tres resultados se mostrara junto con la medición de prueba actual.

SISTEMA DE CARGA ALTA CUANDO SE PRUEBA CON ACCESORIOS DE CARGAS

El voltaje de salida desde el alternador a la batería excede los límites normales de un regulador funcionando. Verifique para asegurar que no hay conexiones sueltas y que la conexión a tierra es normal.

Si hay problemas con la conexión, reemplace el regulador. Como la mayoría

ALT. CARGA  
VOLTS  
xx.xx V ALTO

de los alternadores tienen un regulador interno, este requerirá el reemplazo del alternador.

BAJA CARGA CON ACCESORIOS  
CONECTADOS

El alternador no está produciendo suficiente corriente, a la batería, para reponer las cargas eléctricas con los accesorios conectados. Examine las bandas o correas para asegurarse que el alternador está girado con el motor. Si las bandas están flojas o rotas, reemplácelas y verifique. Examine las conexiones de el alternador a la batería. Si la conexión está suelta o corroída , limpie o reemplace el cable y verifique. Si las bandas y las conexiones están en Buena condición , reemplace el alternador.

ALT. CARGA  
VOLTS  
xx.xx V BAJA

SISTEMA DE CARGA NORMAL CON  
ACCESORIOS CONECTADOS

El sistema está mostrando la salida de carga normal de el alternador. No hay ningún problema detectado.

ALT. CARGA  
VOLTS  
xx.xx V NORMAL

10. Presione «ENTER» cuando la prueba del sistema de carga esté terminada. Apague todos los accesorios de cargas y el motor. Presione «ENTER» para leer los resultados de la prueba del sistema.

PRUEBA  
TERMINADA.  
APAGUE LAS  
CARGAS & MOTOR

VOLTEOS ALT. DE  
CARGA  
xx.xx V NORMAL  
VOLTAJE DE RISO  
xx.xx V NORMAL

11. Presione «ENTER» para presionar el resultado o no.

VOLTAJE DE  
ARRANQUE  
xx.xx V NORMAL  
VOLTIOS ALT.  
IDEALES  
xx.xx V NORMAL

IMPRIMIR EL  
RESULTADO?  
SI/NO

### **PRUEBA EN-VEHÍCULO**

Esta es una prueba de combinación de ambas pruebas batería & sistema. Por favor refiérase a los procedimientos de pruebas de abajo o siga las instrucciones en la pantalla del probador.

## GLOSARIO

### ¿Que es una batería de GEL?

- Una batería de gel, es una batería de ácido-plomo que:
- Está sellada usando válvulas de presión y que nunca debe ser abierta.
- Es completamente libre de mantenimiento \*
- Usa electrolito gelatinizado, thixotropico.
- Usa una reacción recombinada que evita la fuga de hidrógeno y oxígeno, gases que normalmente son liberados en baterías comunes tipo plomo-ácido ( principalmente en aplicaciones de ciclo profundo.)
- No tiene fugas por lo que se puede utilizar en cualquier posición. Sin embargo no se recomienda instalarla en forma invertida.
  - ✧ Las conexiones deben reapretarse y las baterías deben limpiarse periódicamente.

### ¿Que es una batería tipo AGM?

Una batería AGM es una batería plomo-ácido que:

Está sellada usando válvulas de presión y que nunca debe ser abierta.

- Es completamente libre de mantenimiento\*.
- Tiene todo el electrolito absorbido en los separadores que consisten en tipo de esponja de fibra de vidrio fundido.
- Usa una reacción recombinada que evita la fuga de hidrógeno y oxígeno, gases que normalmente son liberados en baterías comunes tipo plomo-ácido ( principalmente en aplicaciones de ciclo profundo )
- No tiene fugas por lo que se puede utilizar virtualmente en cualquier posición. Sin embargo no se recomienda inhalarla en forma invertida.
  - ✧ Las conexiones deben reapretarse y las baterías deben limpiarse periódicamente.

### ¿Que es una batería tipo VRLA?

Valve Regulated Lead Acid Battery ( por sus siglas en Inglés) Es un tipo de

batería sellada , libre de mantenimiento, con una o varias válvulas en la parte superior que abren cuando se libera presión interna y permiten liberar el exceso de presión dentro de la batería. Posteriormente las válvulas se restablecen.

### ¿Que es una batería tipo SLI?

Por sus siglas en Inglés, Staring-Lighting-Ignition, ( Arranque-Luz-Ignición) que son las tres funciones básicas de que debe proporcionar una batería, en un vehículo. Este tipo de baterías están diseñadas para servir en automóviles y camiones con un sistema eléctrico controlado. Si son usadas en vehículos de servicio pesado y con motores diesel grandas, comúnmente son llamadas baterías COMERCIALES. Deben tener mayor capacidad y ser mas resistentes que las utilizadas en los automóviles.

### ¿Que significa ESTADO DE SALUD?

Significa que tanta capacidad existe en la batería, en comparación con la capacidad original de la misma-

### ¿Que significa ESTADO DE CARGA?

Significa que porcentaje de carga tiene la batería.

### ¿Qué significa CCA (COLD CRANKING AMPS)?

Es la capacidad en amperes ,que una batería completamente cargada, puede proporcionar durante 30 segundos antes de que el voltaje de cada celda sea menor a 1.2 y a una temperatura de -18°C (0°F). Esta medida refleja la capacidad de la batería para arrancar un motor en condiciones invernales.

### ¿Que significa AMPER-HORA?

Es la unidad de medida de capacidad eléctrica. Una corriente de un amper durante una hora implica la entrega o recepción de un amper-hora de corriente eléctrica. Corriente multiplicada por tiempo, en horas, es igual a amper-horas.

## **TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA**

Todo probador de baterías con defectos en material o hechura será reparado o cambiado de acuerdo con los ya publicados procedimientos de la reparación de probadores defectuosos y devueltos. La existencia de un defecto será determinada por el vendedor en conformidad con los procedimientos ya publicados. Los procedimientos de prueba ya publicados vendrán disponibles a pedido.

Esta garantía no ampara unidades que hayan sufrido daños por accidente, abuso, alternación, uso por un propósito que no sea el diseñado, o falla de observar las instrucciones de operación. Esta garantía viene expresamente limitada a los originales compradores por menor. Esta garantía no es transferible. Todo reclamo se procesará contra la presentación del comprobante de compra. Esta garantía no será autorizada sin el comprobante de compra. Todo reclamo por garantía debe presentarse con el costo prepago y el comprobante de compra con fecha. Todo daño producido durante el flete será responsabilidad del embarcador (aparato devuelto por el cliente). Si el aparato devuelto viene calificado para la garantía, el embarcador sólo se encargará del costo de flete. El vendedor reserva el derecho de sustituir u ofrecer opciones de garantía alternativa a su discreción.

El único y exclusivo remedio para todo aparato determinado como defectuoso es reparar o cambiar, a la opción del vendedor. De ninguna manera será el vendedor responsable por ningunos daños directos, indirectos, especiales irrelevantes o consiguientes (incluyendo pérdida de ganancia), sea a base de garantía, contrato, violación o cualquier otra teoría legal.

### **MERCADERÍA DEVUELTA:**

Envuelto con suficiente protección para evitar daños durante el flete. Ningún daño producido durante el flete de devolución viene amparada por esta garantía. Todo costo incurrido por la reparación será a cargo del embarcador.

### **NOTAS:**

**PARA DEVOLVER LA MERCADERÍA, SE LE RUEGA MARCAR "MERCADERÍA DEVUELTA" EN TODA FACTURA & DOCUMENTOS DE EMBARQUE RELACIONADOS PARA PREVENIR CARGO EXTRA."**



**Modello EBT900**

**TESTER PER BATTERIE E SISTEMI ELETTRICI**



**MANUALE UTENTE**

**LEGGERE IL MANUALE PER INTERO PRIMA DI UTILIZZARE QUESTO  
PRODOTTO**

**TESTER PER BATTERIE/SISTEMI DI CARICAMENTO/SISTEMI DI  
AVVIAMENTO/STAMPANTE**

## **PROCEDURE DI TEST / ISTRUZIONI OPERATIVE**

### **IMPORTANT**

1. Per testare le batterie a 12 volt, e per testare i sistemi di carica a 12 & 24 volt. (Prova solo 12V per batteria START-STOP)
2. Escursione delle temperature operative suggerite da 0°C (32°F) a 50°C (122°F) della temperatura ambiente.



### **AVVISO**

AVVISO: Questo prodotto può comportare l'esposizione a sostanze chimiche, incluso l'arsenico, che lo Stato della California riconosce come causa di tumori.

Per maggiori informazioni, visitare [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

1. Lavorare in prossimità dei poli delle batterie con l'acido è pericoloso. Le batterie generano gas esplosivi durante le normali operazioni della batteria. Per questa ragione, è estremamente importante, se avete un qualsiasi dubbio, che ogni volta prima di utilizzare il vostro tester, voi leggete queste istruzioni molto attentamente.
2. Per ridurre il rischio di esplosione della batteria, seguite queste istruzioni e quelle pubblicate dal produttore della batteria e dal produttore di qualsiasi apparato voi intendiate utilizzare in prossimità della batteria. Osservate i segni di avvertimento di questi articoli.
3. Non esponete il tester alla pioggia o alla neve.

### **PRECAUZIONI DI SICUREZZA PERSONALI**

1. Ci dovrebbe esser sempre qualcuno in un raggio d' azione della vostra voce o abbastanza vicino per venire in vostro aiuto quando voi lavorate vicino ad un polo di una batteria con acido.
2. Avere acqua pulita in abbondanza e sapone nelle vicinanze dei casogli acidi della batteria vengano a contatto con la pelle i vestiti od occhi.
3. Indossate occhiali di sicurezza e vestiti protettivi.
4. Se gli acidi della batteria vengono a contatto con la pelle o con i vestiti, lavate immediatamente con sapone ed acqua. Se l'acido entra negli occhi, immergete immediatamente gli occhi in acqua corrente fredda per minimo dieci minuti e andate a prendere le dovute visite mediche.
5. MAI fumare o emettere una scintilla o fiamma in prossimità della batteria o del

motore.

6. Essere estremamente prudenti per ridurre il rischio di caduta di attrezzi metallici sopra la batteria. Possono emettere una scintilla o corto-circuitare la batteria o altre parti elettriche e possono causare un'esplosione.
7. Rimuovete gli oggetti metallici personali come anelli, braccialetti, collane e orologi quando lavorate con i poli di una batteria ad acido. Possono produrre un corto circuito ad alta intensità abbastanza da raggiungere un anello o cose metalliche causando una seria bruciatura.

### **PREPARAZIONE PER TEST:**

1. Assicuratevi che l'area intorno alla batteria è ben ventilata mentre.
2. Pulite i terminali della batteria. Siate cauti per evitare che gli agenti corrosive vadano in contatto con gli occhi.
3. Ispezionate la batteria per incrinature o rotture del contenitore o del coperchio. Se la batteria è danneggiata, non utilizzate il tester.
4. Se la batteria non è del tipo sigillato senza manutenzione, aggiungete acqua distillata in ogni cella sino a che la batteria ad acido raggiunge il livello specificato dal costruttore. Questo aiuta a
5. Se necessario rimuovete la batteria dal veicolo per il test, rimuovete sempre prima il terminale di terra dal veicolo. Assicuratevi che tutti gli accessori nel veicolo siano spenti per assicurarvi di non causare nessun arco. la batteria inizia ad essere testata

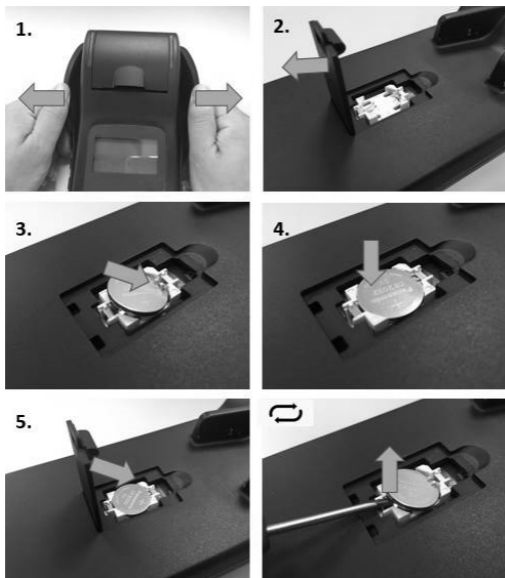
### **FUNZIONAMENTO & USO:**

Nota: Ogni volta che si connette il tester ad una batteria, il tester eseguirà una verifica rapida della connessione, per assicurare che non vi siano problemi di connessione tra i cavi di uscita e i sensori della pinza. Se la verifica della connessione va a buon fine, il tester visualizzerà la Schermata Principale. Se la verifica della connessione non va a buon fine, verrà visualizzato il messaggio "VERIFICARE LA CONNESSIONE". In questo caso, verificare i cavi per assicurarsi che non vi siano segni visibili di danneggiamento. Potrebbe essere necessario riconnettere la pinza alla batteria o sostituire l'estremità del cavo.

### **PRIMA PROVA**

1. Prima di testare una batteria in un veicolo, spengete l'ignizione, tutti gli accessori e carichi. Chiudete tutte le portiere del veicolo e lo sportello del bagagliaio.

2. Inserire una batteria CR2032 all'interno del vano batterie e impostare la data e l'ora. Sostituire la batteria se la data e l'ora non si aggiornano correttamente e risultano in ritardo.



**Nota che lo schermo mostra nulla fino al tester e' stato collegato alla batteria dell'automezzo.**

3. Assicuratevi che i terminali delle batterie siano puliti. Spazzolateli con la spazzola metallica se necessario. Fissate il terminale a pinza nero al terminale negativo della batteria del veicolo. Fissate il terminale a pinza rosso al terminale della batteria del veicolo positivo.

**SOSTITUZIONE DELLA CARTA:**

- A. Aprire il coperchio trasparente.



- B. Inserire un nuovo rullo di carta nel compartimento



- C. Srotolare una piccola quantità di carta in modo che fuoriesca dal vano e richiudere il coperchio trasparente premendo verso il basso.



**MENÙ PRINCIPALE:**

TESTER PER  
SISTEMI

Per muoversi tra le schermate, premere i tasti ◀/▶ per scorrere tra le diverse funzioni e le impostazioni del.

TEST BATTERIA  
XX.XX V

Premere «INVIO» per effettuare il test della batteria.

TEST SISTEMA  
XX.XX V

Premere «INVIO» per effettuare il test del sistema.

TEST SU  
VEICOLO  
XX.XX V

Premere «INVIO» per effettuare il test su veicolo.

STAMPA GLI  
ULTIMI RISULTATI

Premere «INVIO» per stampare gli ultimi risultati.

SELEZIONE  
LINGUA

Premere «INVIO» per cambiare la lingua.

CONTATORE  
TEST

Premere «INVIO» per visualizzare quante volte sono stati effettuati i test batteria/ sistema/ su veicolo.

2018/02/05  
13:25:00

Premere «INVIO» per impostare la Data e l'Ora. Premere ◀/▶ per selezionare l'«Anno». Premere «INVIO» per confermare l'Anno. Seguire la stessa procedura per impostare Mese, Giorno, Ora e Minuti.

LUMINOSITÀ

Premere «INVIO» per regolare la luminosità dello schermo.

PERSONALIZZAZIONE

Premere «INVIO» per modificare le informazioni personalizzate.

### TEST BATTERIA:

1. Selezionare **TEST BATTERIA**. Premere «INVIO».

TEST BATTERIA  
XX.XX V

2. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare la batteria **REGOLARE/STD** o **START/STOP**.

REGOLARE/STD

START/STOP

\* **BATTERIA REGOLARE/STD:**

FLOODED, AGM FLAT PLATE, AGM SPIRAL, VRLA/GEL

\* **BATTERIA START/STOP:**

AGM FLAT PLATE, EFB

3. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare il tipo di batteria:

TIPO BATTERIA:  
AGM FLAT PLATE

4. Premere «INVIO» per confermare la selezione.

5. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare lo standard della batteria: CCA/SAE, EN, JIS, DIN, IEC, & CA/MCA.

SELEZIONE  
STANDARD:  
CCA/SAE

6. Premere «INVIO» per confermare la selezione.

7. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare la capacità della batteria:

CCA/SAE: 40~2000

EN: 40~1885

DIN: 25~1120

IEC: 30~1320

JIS: Per Num. Tipo Batteria

CA/MCA: 50~2400

SELEZIONE  
CAPACITÀ:  
560CCA/SAE

8. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare la temperatura.

SOPRA 32°F/0°C?  
SÌ/NO

9. Premere <<Invio>> per avviare il test.

**\*Funzione Impostazione Precedente:** Prima dell'avvio del test, l'utente può sempre ritornare all'impostazione precedente premendo il tasto <<INVIO>> per 2 secondi.

#### **AVVISO CARICA SUPERFICIALE:**

La batteria presenterà una carica superficiale se il motore era in funzionamento oppure dopo il caricamento. Il tester visualizzerà un avviso suggerendo di rimuovere la carica superficiale.

- A. Seguire le istruzioni che indicano quando accendere e spegnere i fari del veicolo o quando applicare un carico alla batteria.

#### **SU VEICOLO:**

CARICA  
SUPERFICIALE SU  
VEICOLO? SÌ

ACCENDERE I  
FARI DEL  
VEICOLO PER 15  
SECONDI



**NON SU VEICOLO:**

CARICA  
SUPERFICIALE SU  
VEICOLO? NO

TEST IN CORSO

B. Il tester riprenderà l'analisi dopo aver verificato che la carica superficiale è stata rimossa.

TEST IN CORSO

10. Effettuare il test della batteria per alcuni secondi.

11. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare se la batteria è completamente carica o meno, in caso il tester visualizzi questa domanda. Premere «INVIO» per confermare la selezione.

LA BATTERIA È  
CARICA? SÌ/NO

12. Una volta completato il test, sul display verranno visualizzati voltaggio, CCA e resistenza interna. (Premere i tasti ◀ ▶ per leggere i risultati: SOH (STATE OF HEALTH: stato di salute) e SOC (STATE OF CHARGE: stato della carica)).

13. Verrà visualizzato uno dei sei seguenti risultati:

BATT. EFFICIENTE

\*La batteria è buona & capace di tenere la carica.

BATT.  
EFFICIENTE  
VOL:                   xx.xx V  
CCA:                xxxx CCA/SAE  
IR:                    xx.xx mΩ

BUONA & RICARICA

\*La batteria è buona ma bisogno di essere ricaricata

BUONA & RICARICA  
VOL:                   xx.xx V  
CCA:                xxxx CCA/SAE  
IR:                    xx.xx mΩ

### ATTENZIONE

\*La batteria può essere riparata, ma con l'andare del tempo diminuirà la capacità di avviamento del motore. La batteria potrebbe non funzionare in condizioni meteorologiche estreme. Potrebbe esserci un problema di connessione tra il veicolo e la batteria che inibisce la funzione di caricamento. Prestare attenzione e considerare la sostituzione della batteria e un controllo del sistema di caricamento.

### ATTENZIONE

VOL:                   xx.xx V  
CCA:                 xxxx CCA/SAE  
IR:                    xx.xx mΩ

### RICARICA. RITESTA

\*La batteria è scarica, le condizioni della batteria non possono essere determinate sino a che non sia stata completamente ricaricata. Ricarica & ritesta la batteria.

### RICARICA. RITESTA

VOL:                   xx.xx V  
CCA:                 xxxx CCA/SAE  
IR:                    xx.xx mΩ

### DIFETT. SOSTIT.

\*La batteria non terrà la carica. Dovrebbe essere sostituita immediatamente.

### DIFETT. SOSTIT.

VOL:                   xx.xx V  
CCA:                 xxxx CCA/SAE  
IR:                    xx.xx mΩ

### CELLA DIF. SOST.

\*La batteria ha come minimo una cella in corto circuito. Dovrebbe essere sostituita immediatamente.

### CELLA DIF. SOST.

VOL:                   xx.xx V  
CCA:                 xxxx CCA/SAE  
IR:                    xx.xx mΩ

### CCA FUORILIMITE O COLLEG ERRATO :

\*La batteria testata è più grande di 2000CCA o 200AH. O le pinze non sono connesse correttamente.

Carica la batteria completamente e ripristina dopo escludono entrambi le ragioni di prima. Se la lettura del contatore rimane ugualmente, la batteria dovrebbe essere sostituita immediatamente.

### CCA FUORILIMITE O COLLEG

14. Display SOC (stato della carica) e SOH (stato di salute): Premere i tasti direzionali per visualizzare SOC (stato della carica) e SOH (stato di salute):

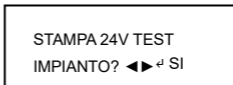


15. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare la stampa dei risultati: SÌ o NO. Premere i tasti ◀ ▶ per selezionare la stampa dei risultati: SÌ o NO.



※Sistema Test di Stampa 24V:

La stampante non funziona con sistema test di stampa con batterie 24 Volt. Il risultato del sistema test a 24 Volt sarà registrato fino a quando non ci si collegherà a delle batterie 12V, verrà allora visualizzata la schermata corretta. Selezionare "SI" e premere il tasto invio per stampare il risultato, disconnettere poi i morsetti. La schermata apparirà di nuovo dopo aver riconnesso i morsetti. Selezionare "NO" e premere il tasto invio per tornare al menù principale.



16. Premere «INVIO» per ritornare al MENÙ PRINCIPALE o rimuovere le pinze di test dai poli della batteria per terminare le operazioni di test.

**TEST SISTEMA:**

1. Selezionare "TEST SISTEMA" dal menù principale.

TEST SISTEMA  
xx.xx V

2. Spengete tutti gli accessori del veicolo in carico come luci, aria condizionata, radio, ecc. Prima di avviare il motore.

DISINSER CARICHI  
AVVIARE MOTORE

3. Quando il motore è avviato, uno dei tre risultati sarà mostrato insieme all'attuale lettura misurata.

**TENS. AVVIAMENTO NORMALE**

Il sistema stà mostrando una normale estrazione. Premete «INVIO» per eseguire il test di carica del sistema.

TENS. AVVIAMENTO  
xx.xx V NORMALE

**TENS. AVVIAMENTO BASSA**

Il voltaggio di messa in moto è al di sotto dei limiti normali, localizzate il guasto del motorino d'avviamento con le procedure raccomandate dal costruttore.

TENS. AVVIAMENTO  
xx.xx V BASSA

**TENS. AVVIAMENTO NON RILEVATA**

Il voltaggio della messa in moto non è stato rilevato.

TENS.  
AVVIAMENTO  
NON RILEVATA

4. Premere «INVIO» per effettuare il test del sistema di caricamento.

PREMERE INVIO  
PER AVVIARE IL  
TEST DI  
CARICAMENTO

ASSICURARSI CHE  
TUTTI GLI  
ACCESSORI SIANO  
SPENTI

5. Premere il tasto «INVIO». Verrà visualizzato uno dei seguenti tre seguenti risultati, assieme alle misurazioni.

TENSIONE ALTA CON TEST CON MOTORE  
IN FOLLE

L'uscita della tensione dall'alternatore alla batteria è ai limiti normali per un funzionamento normale.

Controllate per assicurarvi che non ci siano connessioni lente e la connessione a terra è normale. Se non c'è problema di connessione, sostituite il regolatore. Poiché la maggior parte degli alternatori hanno il regolatore incorporato, questo presuppone la sostituzione dell'alternatore. Il limite normale di altezza di un tipico regolatore automobilistico è di 14.7 volts +/- 0.05. Controllate le specifiche del costruttore per il limite corretto, dato che varierà in base al tipo di veicolo e costruttore.

TENS. MIN ALT  
xx.xx V ELEVATA

TENSIONE NORMALE CON TEST CON  
MOTORE IN FOLLE

il sistema sta mostrando una normale uscita dall'alternatore. Nessun problema è stato rilevato.

TENS. MIN ALT.  
xx.xx V NORMALE

BASSA TENSIONE CON TEST CON  
MOTORE IN FOLLE

L'alternatore non sta fornendo corrente sufficiente alla batteria.

Controllate le cinghie per assicurarvi che l'alternatore stia ruotando con il funzionamento del motore. Se le cinghie stanno slittando o sono rotte, sostituite le cinghie e ritestate. Controllate le connessioni dall'alternatore alla batteria. Se la connessione è lenta o pesantemente corrosa, pulite o sostituite il cavo e ritestate. Se le cinghie e le connessioni sono in buone condizioni, sostituite l'alternatore.

TENS. MIN ALT.  
xx.xx V BASSA

6. Premere «INVIO» per il sistema di caricamento con accessori. Accendere il riscaldamento e posizionarlo al massimo, accendere gli abbaglianti e lo sbrinatori posteriore. Non attivare carichi ciclici come aria condizionata o tergicristalli.

ACCENDERE GLI  
ACCESSORI  
PREMERE INVIO

7. Quando testate i modelli di motori diesel più vecchi, l'utente ha bisogno di far girare il motore a 2500 rpm per 15 secondi. Voi vedrete lo schermo come segue:

FARE GIRARE IL  
MOTORE FINO A  
2500 RPM PER 15  
SECONDI

8. Premere «INVIO» per visualizzare la quantità di ripple dal sistema di caricamento alla batteria. Verrà visualizzato uno dei tre seguenti risultati, assieme alle misurazioni del test.

RIPPLE RILEVATO NORMALE

I diodi dell'alternatore/statore funzionano correttamente.

RIPPLE RILEVATO  
xx.xx V NORMALE

NON RIPPLE RILEVATO

Non ripple rilevato.

NON RIPPLE  
RILEVATO  
PREMERE INVIO

ECCESSO DI RUMORE RILEVATO

Uno o più diodi nell'alternatore non sono funzionanti o c'è un danno allo statore. Controllate per assicurarvi che l'alternatore montato è saldo e le cinghie sono in buono stato e funzionano propriamente. Se il montaggio e le cinghie sono buoni, sostituite l'alternatore.

RIPPLE RILEVATO  
xx.xx V ELEVATA

9. Premere «INVIO» per continuare il test del sistema di caricamento con accessori. Verrà visualizzato uno dei tre seguenti risultati del test, assieme alle misurazioni del test.

ALT. TENSIONE DI CARICO ALTA DURANTE TEST CON ACCESSORI

La tensione di uscita dall'alternatore alla batteria supera i limiti di funzionamento normale per un regolatore. Assicurarsi che le connessioni non siano allentate e che la connessione a terra sia regolare.

Se la connessione non presenta problemi, sostituire il regolatore. Molti alternatori sono dotati di un regolatore integrato. In questo caso bisognerà sostituire l'alternatore.

TENS. ALT.  
CARCO  
xx.xx V ELEVATA

INTENSITA DI ONDULAZIONE BASSA  
QUANDO SI TESTA CON ACCESSORI IN  
CARICO

L'alternatore non stà fornendo corrente sufficiente per la carica del sistema elettrico e per la carica della batteria.

Controllate le cinghie per assicurarvi che l'alternatore stia ruotando con il funzionamento del motore. Se le cinghie stanno slittando o sono rotte, sostituite le cinghie e ritestate. Controllate le connessioni dall'alternatore alla batteria. Se la connessione è lenta o pesantemente corrosa, pulite o sostituite il cavo e ritestate. Se le cinghie e le connessioni sono in buone condizioni, sostituite l'alternatore.

TENS. ALT.  
CARCO  
xx.xx V BASSA

INTENSITA DI ONDULAZIONE NORMALE  
QUANDO SI STA' TESTANDO CON GLI  
ACCESSORI IN CARICOS

Il sistema stà mostrando l'uscita normale dall'alternatore. Non ci sono problemi rilevati.

TENS. ALT. CARCO  
xx.xx V NORMALE

10. Premere «INVIO» dopo il completamento del test del sistema di caricamento. Spegner tutti gli accessori e il motore. Premere «INVIO» per leggere i risultati del test del sistema.

TEST COMPLETATO.  
SPEGNERE TUTTI  
GLI ACCESSORI E IL  
MOTORE

ALT. LOAD VOLTS  
xx.xx V NORMALE  
TENS. RIPPLE  
xx.xx V NORMALE

11. Premere "INVIO" per scegliere se stampare i risultati o meno.

TENS. AVVIAMENTO  
xx.xx V NORMALE  
ALT. AL MINIMO  
xx.xx V NORMALE

STAMPARE I  
RISULTATI?  
SÌ/NO

## TEST SU VEICOLO

Questo è un test che combina sia il test della batteria sia il test del sistema. Fare riferimento alle procedure di test descritte sopra e seguire le istruzioni visualizzate sul display del tester.

## GLOSSARIO

### Che cosa è una batteria GEL?

Una batteria gel è una batteria di conservazione elettrica ad acido che:

- è sigillata usando una speciale valvola a pressione e non deve essere mai aperta.
  - È completamente senza manutenzione.\*
  - usa elettroliti delificati thixotropici .
  - usa una ricombinazione di reazione per prevenire la fuoriuscita dei gas idrogeno e ossigeno che normalmente si perdono in una batteria ad acido a sommersione (particolarmente in cicli di applicazioni approfonditi).
  - Non è versabile, e perciò può essere usata virtualmente in qualsiasi posizione. Tuttavia, l'installazione a faccia in giù non è consigliata.
- ✧ Le connessioni devono essere ritorte e le batterie devono essere pulite periodicamente.

### Che cos'è una batteria AGM?

Una batteria AGM battery è una batteria di conservazione elettrica ad acido che:

- è sigillata usando una speciale valvola a pressione e non deve essere mai aperta.
- È completamente senza manutenzione.\*
- Ha tutti i suoi elettroliti assorbiti in separatori consistenti in spugne intrinseche come masse di fibra di vetro .
- Utilizza una reazione di ricombinazione per prevenire la fuoriuscita dei gas idrogeno e ossigeno che normalmente si perdono in una batteria ad acido a sommersione (particolarmente in cicli di applicazioni approfonditi)
- Non è versabile, e perciò può essere usata virtualmente in qualsiasi posizione. Tuttavia, l'installazione a faccia in giù non è consigliata.



- ✧ Le connessioni devono essere ritorte e le batterie devono essere pulite periodicamente

### Che cos'è una batteria VRLA?

Valve Regulated Lead Acid Battery – Questo tipo di batteria è sigillata Senza manutenzione con una valvola "Bunce" o Valvola in cima a loro che si apre quando una pressione preimpostata si crea all'interno della batteria e lascia uscire la pressione dei gas in eccedenza fuori. Quindi la valvola si resetta da sola.

### Che cos'è una batteria SLI?

Queste di spunto iniziale per Partenza, Illuminazione e ignizione, che sono tre funzioni basilari che la batteria deve effettuare in tutti i veicoli normali. Le batterie appena descritte avranno uno specifico scopo per cui sono state progettate per servizi su machine e camion con un voltaggio controllato da un sistema elettrico. Queste batterie SLI che sono per usi di veicoli di trasporti pesanti, veicoli equipaggiati con grossi motori diesel possono spesso essere chiamate batterie COMMERCIALI. Esse devono essere molto potenti e molto più robuste delle batterie utilizzate per le automobili.

### Che cos'è lo STATO DI SALUTE?

Significa quanta capacità della batteria è rimasta (%) confrontata con quella capacità marcata originariamente per quella batteria.

### Che cos'è STATO DI CARICA?

Significa quanta percentuale della batteria è attualmente carica.

### Che cos'è CCA (GRADO DI FREDDO AMPS)?

La corrente in amperes che una nuova completamente carica batteria può fornire per 30 secondi continuamente senza che il voltaggio del terminale cada sotto 1.2volts per cella, dopo che è stata raffreddata a 0°F e tenuta a quella temperatura. Questa misurazione riflette la capacità della batteria di fornire corrente di partenza al motore in condizioni invernali.

### Che cos'è AMPERE-ORA?

Questa è un'unità di misurazione di capacità elettrica. Una corrente di un ampere per un ora implica la fornitura o ricezione di un ampere-ora di elettricità. La

corrente moltiplicata per il tempo in ore equivale ad ampere-ora.

## **TERMINI E CONDIZIONI DELLA GARANZIA**

Tester per batterie i cui materiali o lavorazione presentino dei difetti saranno riparati o sostituiti in conformità con quanto previsto dalle procedure per la restituzione delle parti difettose. La presenza dei difetti deve essere comprovata dal venditore secondo quanto previsto dalle procedure pubblicate per i test. Le procedure pubblicate per i test sono disponibili su richiesta.

La presente garanzia non è valida per unità che siano state danneggiate a causa di incidenti, usi, modifiche, usi non previsti, o per il mancato rispetto delle istruzioni operative. La presente garanzia si limita in maniera esplicita agli acquirenti originali. La presente garanzia non è assegnabile o trasferibile a terzi. Per qualsiasi richiesta di risarcimento è necessario produrre una prova d'acquisto. In mancanza della prova d'acquisto non è possibile autorizzare la garanzia. Le richieste di risarcimento in garanzia devono essere inviate con busta affrancata e prova d'acquisto con data. Eventuali danni causati dalla spedizione sono di competenza dello spedizioniere (nel caso di restituzione da parte del cliente). Se l'unità restituita è compresa nella garanzia, allo spedizioniere saranno addebitati soltanto i costi di spedizione. Il venditore si riserva il diritto di sostituire o offrire opzioni alternative di garanzia a propria discrezione.

Le uniche e sole possibilità per eventuali unità difettose è la sostituzione o la riparazione, a discrezione del venditore. In nessun caso il venditore può essere ritenuto responsabile di danni diretti, indiretti, speciali, incidentali o consequenziali (compresa la perdita di eventuali profitti) sia in relazione alla garanzia, al contratto, in contraddittorio o altro con riferimento a qualsivoglia altro sistema legale.

### **RESTITUZIONE DI MERCI:**

Imballare utilizzando una quantità sufficiente di materiale di imballaggio per evitare danni durante la spedizione. I danni incorsi durante la spedizione non sono coperti dalla presente garanzia. I costi di riparazione sostenuti per tali danni verranno addebitati allo spedizioniere.

### **COMMENTO:**

**QUANDO SI RESTITUISCONO MERCI, RIPORTARE LA DICITURA "RESTITUZIONE DI MERCI" SU TUTTE LE FATTURE E SUI RELATIVI DOCUMENTI DI SPEDIZIONE PER EVITARE EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI."**

**Modelo EBT900**

**ANALISADOR DE BATERIA E SISTEMA ELÉTRICO**



**MANUAL DO UTILIZADOR**

**LEIA O MANUAL NA SUA TOTALIDADE ANTES DE USAR ESTE  
PRODUTO**

**BATERIA/CARREGAMENTO/SISTEMA DE ARRANQUE  
ANALISADOR/IMPRESSORA**

## **PROCEDIMENTO DE TESTE / INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO**

### **IMPORTANT**

1. Para teste de baterias de 12 volt e para teste de sistemas de carga de 12 & 24 volt. (APENAS para teste de bateria START & STOP 12V)
2. Operação sugerida variam de 0°C (32°F) para 50°C (122°F) em ambiente temperatura.



### **AVISO**

AVISO: Este produto pode expô-lo a químicos incluindo arsênico, reconhecido no estado da Califórnia por provocar cancro.

Para mais informações dirija-se a [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

1. Trabalhar próximo a baterias é perigoso. Baterias geram gases explosivos durante a operação normal. Por essa razão, é de fundamental importância que você leia cuidadosamente essas instruções caso haja alguma dúvida quando for utilizar o analisador.
2. Para reduzir o risco de explosão da bateria, siga essas instruções e as instruções publicadas pelo fabricante da bateria e pelo fabricante de qualquer equipamento que você pretenda utilizar nas proximidades da bateria. Observe os avisos anexados nesses itens.
3. Não exponha o analisador a chuva ou neve.

### **PRECAUÇÕES PARA A SEGURANÇA PESSOAL:**

1. Certifique-se de que haja alguém por perto caso você precise de ajuda quando estiver trabalhando próximo a uma bateria.
2. Certifique-se de que haja sabão e água em abundância por perto em caso de contato de ácido de bateria com a pele, roupas ou olhos.
3. Use óculos de segurança e roupa de proteção
4. Se sua pele ou roupa entrar em contato com ácido de bateria, lave imediatamente com água e sabão. Se o ácido de bateria atingir seus olhos, lave-os imediatamente com água corrente durante pelo menos dez minutos e, em seguida, procure ajuda médica
5. NUNCA fume ou gere uma faísca perto da bateria ou do motor.

6. Tenha muito cuidado para não deixar cair qualquer peça ou ferramenta de metal sobre a bateria. Isso poderá causar faíscas ou curto-circuitar a bateria e causar incêndio ou explosão.
7. Retire objetos pessoais de metal tal como anéis, pulseiras, colares e relógios quando for trabalhar com baterias. Eles podem causar curto circuito o que provocaria sérias queimaduras.

### **PREPARANDO-SE PARA O TESTE:**

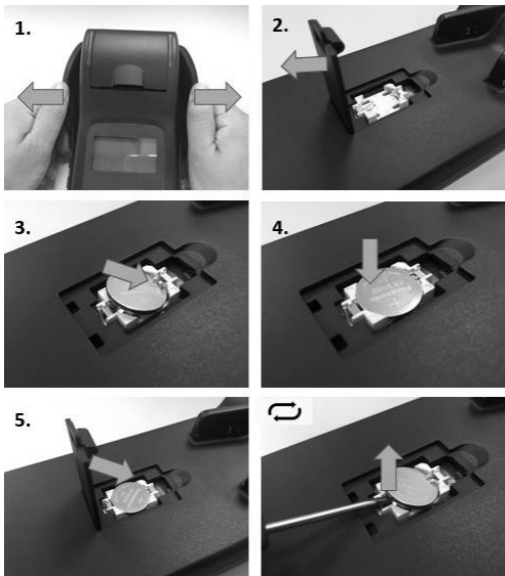
1. Certifique-se de que o local onde está a bateria seja bem ventilado.
2. Limpe os terminais da bateria. Tenha cuidado para que a sujeira não entre em contato com os olhos.
3. Verifique se a carcaça da bateria está quebrada ou rachada. Se a bateria estiver danificada, não use o analisador.
4. Se a bateria não for selada, adicione água destilada em cada célula, até o líquido atingir o nível especificado pelo fabricante. Isso ajudará a expulsar os gases das células. Não exceda o nível.
5. Se for necessário remover a bateria do veículo para o teste, sempre remova primeiramente o terminal negativo da bateria. Certifique-se de que todos os acessórios do veículo estejam enquanto a bateria estiver sendo testada. desligados para que não sejam geradas faíscas.

### **FUNCIONAMENTO E UTILIZAÇÃO:**

Nota: Sempre que ligar o analisador a uma bateria, ele irá proceder a uma rápida verificação dos cabos para certificar que a ligação entre os cabos de saída e as pinças de fixação é adequada. Se a ligação estiver feita corretamente, o analisador dirigirá-se ao Ecrã Inicial. Se a ligação não for correta, o visor irá mostrar "VERIFIQUE CABO". Nesta situação, verifique se as ligações dos cabos apresentam algum tipo de dano, e poderá ter de ligar novamente as pinças à bateria ou substituir a extremidade do cabo.

### **ANTES DO TESTE:**

1. Antes de testar uma bateria no veículo, desligue a ignição, todos os acessórios e cargas. Feche todas as portas e porta-malas do veículo.
2. Certifique-se que colocou uma pilha pcs CR2032 no compartimento para pilhas e defina a data e hora. Substitua a pilha se a data e hora andarem mais devagar do que o normal.



**Nota que nada será visto na tela até que o verificador esteja conectado a bateria do veículo.**

3. Certifique-se de que os terminais da bateria estejam limpos. Limpe-os / lixe-os se necessário. Coloque a garra preta no terminal negativo da bateria. Coloque a garra vermelha no terminal positivo da bateria.

**SUBSTITUIÇÃO DE PAPEL:**

A. Abra a tampa transparente.



B. Coloque o novo rolo de papel no compartimento



C. Coloque um pedaço de papel curto do compartimento e pressione para baixo a tampa para fechar.



**MENU PRINCIPAL:**

ANALISADOR DE  
SISTEMA

Irá visualizar os seguintes ecrãs ao pressionar ◀/▶ para alternar entre todas as funções e definições.

TESTE DE  
BATERIA  
XX.XX V

Pressione «ENTER» para fazer um teste de bateria.

TESTE DE  
SISTEMA  
XX.XX V

Pressione «ENTER» para fazer um teste de sistema.

TESTE EM  
VEÍCULO  
XX.XX V

Pressione «ENTER» para fazer um teste em veículo.

IMPRIMIR O  
ÚLTIMO  
RESULTADO

Pressione «ENTER» para imprimir o último resultado.

SELEÇÃO DE  
IDIOMA

Pressione «ENTER» para mudar o idioma.

CONTADOR DE  
TESTE

Pressione «ENTER» para visualizar o número de vezes que os testes de bateria/sistema/veículo foram efectuados.



2018/02/05  
13:25:00

Pressione «ENTER» para configurar Data & Hora. Depois pressione ◀/▶ para escolher o “Ano”. Pressione «ENTER» para terminar a escolha de “Ano”. Siga os passos anteriores para terminar a escolha de Mês, Dia, Hora e Minutos.

BRILHO

Pressione «ENTER» para ajustar o brilho do ecrã.

PERSONALIZAÇÃO

Pressione «ENTER» para editar a informação personalizada.

### TESTE DE BATERIA:

1. Seleccione **TESTE DE BATERIA**. Pressione «ENTER».

BATTERY TEST  
XX.XX V

2. Pressione ◀ ▶ para seleccionar **REGULAR/STD** ou **INICIAR/PARAR** bateria.

REGULAR/STD

INICIAR/PARAR

\* **BATERIA REGULAR/STD:**

CHUMBO-ÁCIDO, AGM PLACA PLANA, AGM ESPIRAL, VRLA/GEL

\* **INICIAR/PARAR BATERIA:**

AGM PLACA PLANA, EFB

3. Pressione ◀ ▶ para escolher o tipo de bateria:

TIPO DE  
BATERIA:  
AGM PLACA  
PLANA

4. Pressione «ENTER» para confirmar a sua escolha.

5. Pressione ◀ ▶ para selecionar a classificação da bateria: CCA/SAE, EN, JIS, DIN, IEC, e CA/MCA.

SELECIONE  
CLASSIFICAÇÃO:  
CCA/SAE

6. Pressione «ENTER» para confirmar a sua escolha.

7. Pressione ◀ ▶ para inserir a capacidade da bateria

CCA/SAE: 40~2000

EN: 40~1885

DIN: 25~1120

IEC: 30~1320

JIS: Por Tipo Número de Bateria

CA/MCA: 50~2400

SELECIONE  
CAPACIDADE:  
560CCA/SAE

8. Pressione ◀ ▶ para confirmar a temperatura.

ACIMA DE  
32°F/0°C?  
SIM/NÃO

9. Pressione «ENTER» para começar o teste.

**\*Função de Retorno:** Antes do teste começar, o utilizador pode sempre regressar à página de configuração anterior pressionando <<ENTER>> durante 2 segundos.

**AVISO DE CARGA DE SUPERFÍCIE:**

A bateria irá conter uma carga de superfície se o motor estiver em funcionamento ou após a bateria estar carregada. O analisador poderá solicitar que remova a carga de superfície.

A. Siga as instruções que indicam quando ligar e desligar os faróis ou quando aplicar uma carga na bateria.

**NO VEÍCULO:**

CARGA DE  
SUPERFÍCIE NO  
VEÍCULO? SIM

LIGUE OS FARÓIS  
DURANTE 15  
SEGUNDOS

**FORA DO VEÍCULO:**

CARGA DE  
SUPERFÍCIE NO  
VEÍCULO? NÃO

A TESTAR

- B. O analisador irá retomar o teste depois de detetar que a carga de superfície foi removida.

A TESTAR

10. Teste a bateria durante alguns segundos.

11. Pressione ◀ ▶ para seleccionar bateria carregada ou não se o analisador perguntar. Pressione «ENTER» para confirmar a sua escolha.

A BATERIA ESTÁ  
CARREGADA?  
SIM/NÃO

12. Quando o teste for completado, o ecrã mostra a voltagem real e CCA real e resistência interna. {Pressione ◀ ▶ para ver: SOH (ESTADO DE SAÚDE) e SOC (ESTADO DE CARGA)}.

13. Um dos seguintes seis resultados será mostrado:

**BOA & PASSA**

\*A bateria está boa & capaz de segurar carga.

**BOA & PASSA**

VOL:           xx.xx V  
CCA:           xxxx CCA/SAE  
IR:             xx.xx mΩ

**BOA & CARREGUE**

\*A bateria está boa mas precisa ser recarregada.

**BOM E  
RECARREGAR**

VOL:           xx.xx V  
CCA:           xxxx CCA/SAE  
IR:             xx.xx mΩ

### CUIDADO

\*A bateria pode necessitar de manutenção mas diminuir a capacidade de iniciar o motor gradualmente. A bateria pode falhar sob condições meteorológicas extremas. Pode haver uma ligação fraca entre o veículo e a bateria que está a afetar a função de carregamento. Por favor preste atenção à bateria para substituição bem como ao sistema de carregamento.

<b>CUIDADO</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### CARREGUE & TESTE

\*A Bateria está descarregada. A condição da bateria não pode ser determinada até que ela seja totalmente recarregada. Recarregue & reteste a bateria.

<b>CARREGUE &amp; TESTE</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### RUIM & SUBSTITUA

\*A bateria não pode mais segurar carga. Ela deverá ser substituída imediatamente.

<b>RUIM &amp; SUBSTITUA</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### CEL.RUIM-SUBST.

\* bateria está com pelo menos uma célula em curto circuito. Ela deverá ser substituída imediatamente.

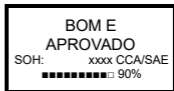
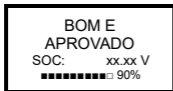
<b>CEL.RUIM-SUBST.</b>	
VOL:	xx.xx V
CCA:	xxxx CCA/SAE
IR:	xx.xx mΩ

### ERRO DE CARGA

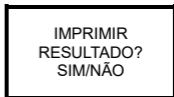
\*A bateria testada é maior que 2000CCA ou 200AH. Ou as garras não estão conectadas corretamente. Favor carregar inteiramente a bateria e reteste depois de excluir as ambas das razões precedentes. Se a leitura for a mesma, a bateria deverá ser substituída imediatamente.

<b>ERRO DE CARGA</b>	
----------------------	--

14. Ecrã SOC e SOH: Pressione as teclas direcionais para ver SOC e SOH:



15. Pressione ◀ ▶ para selecionar impressão de resultado: SIM ou NÃO. Pressione «ENTER» para confirmar a sua escolha.



✕ Impressão de Prova do Sistema 24V:

O impressor não funcionará pela impressão de prova do sistema de baterias de 24 Volt. O resultado de prova de sistema de 24V terá gravado até que você tenha

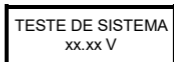


aferrada uma bateria de 12V e a pantalha direita aparecerá. Favor selecionar "SIM" e pressionar a tecla Enter pela impressão do resultado e logo desligar os grampos. A pantalha aparecerá novamente depois da sua conexão dos grampos novamente. Favor selecionar "NÃO" e pressionar a tecla Enter para tornar ao menu principal.

16. Pressione «ENTER» para regressar ao MENU PRINCIPAL, ou retire as pinças dos pólos da bateria após o teste de bateria estar completado para finalizar o teste.

### TESTE DE SISTEMA:

1. Selecione "TESTE DE SISTEMA" no menu principal.



2. Desligue todos os acessórios do veículo, como luzes, ar condicionado, radio, etc. antes de ligar o motor.

DESLIGUE  
CARGAS  
LIGUE O MOTOR

3. Quando o motor for ligado, um dos dois resultados será mostrado juntamente com as medições atuais:

VOLTAGEM DE PARTIDA NORMAL

O sistema está apresentando consumo normal. Pressione «ENTER» para executar o teste do sistema de carga.

VOLTS DE PARTIDA  
xx.xx V NORMAL

VOLTS DE PARTIDA BAIXO

A tensão de partida está abaixo do normal. Verifique o motor de partida conforme recomendação do fabricante.

VOLTS DE PARTIDA  
xx.xx V BAIXO

VOLTS DE PARTIDA NAO DETETADO

Il voltaggio della messa in moto non è stato rilevato.

VOLTS DE PARTIDA  
NAO DETETADO

4. Pressione «ENTER» para iniciar o teste de sistema de carregamento.

PRESSIONE  
ENTER PARA O  
TESTE DE  
CARREGAMENTO

CERTIFIQUE-SE  
QUE TODAS AS  
CARGAS ESTÃO  
DESLIGADAS

5. Pressione «ENTER», um dos três resultados será apresentado juntamente com a medição real.

ALTA TENSÃO DE CARGA AO TESTAR EM MARCHA LENTA

A tensão de saída do alternador para a bateria excede os limites normais de funcionamento do regulador. Certifique-se de que não haja conexões soltas e que a conexão de terra esteja correta. Se as conexões estiverem normais, substitua o regulador.

Para alternadores com o regulador montado internamente, será necessário substituir o alternador. O limite máximo normal para um regulador automotivo

VOLT ALT. LENTA  
xx.xx V ALTO

típico é de 14,7 volts +/- 0,05. Para o limite correto, verifique as especificações do fabricante, dado que esse limite variará com o tipo do veículo e do fabricante.

SISTEMA DE CARGA NORMAL AO TESTAR EM MARCHA LENTA

O sistema está apresentando uma saída normal do alternador. Nenhum problema detectado.

VOLT ALT. LENTA  
xx.xx V NORMAL

ALTA TENSÃO DE CARGA AO TESTAR EM MARCHA LENTA

O alternador não está fornecendo corrente suficiente para a bateria. Verifique as correias para certificar-se de que o alternador está girando com o motor ligado. Se as correias estiverem folgadas ou quebradas, substitua-as e refaça o teste.

Verifique as conexões do alternador para a bateria. Se as conexões estiverem soltas ou corroídas, limpe ou substitua os cabos e refaça o teste. Se as correias e conexões estiverem em boas condições, substitua o alternador.

VOLT ALT. LENTA  
xx.xx V BAIXO

6. Pressione «ENTER» para o sistema de carregamento com carga acessória. Ligue o ventilador no máximo (quente), os faróis máximos e o sistema de desembaciamento traseiro. Não use cargas cíclicas como o ar condicionado ou os limpa-pára-brisas.

LIGUE AS CARGAS  
PRESSIONE  
ENTER

7. Quando testar motores diesel mais antigos, é necessário acelerar o motor a 2500 RPM por 15 segundos. O visor mostrará o seguinte:

COLOQUE O  
MOTOR A  
TRABALHAR ATÉ  
2500RPM 15 SEC

8. Pressione «ENTER» para ver a oscilação entre o sistema de carregamento e a bateria. Um dos três resultados será apresentado juntamente com a medição real.

OSCILAÇÃO DETETADA NORMAL

Diodos funcionam no alternador/arranque.

OSCILAÇÃO  
DETETADA  
xx.xx V NORMAL

NÃO HÁ OSCILAÇÃO DETECTADA

Oscilação não é detectado.

NÃO HÁ  
OSCILAÇÃO  
DETECTADA  
PRESSIONE ENTER

RIPPLE EXCESSIVO

Um (ou mais diodos) no alternador não está funcionando ou o stator está com defeito. Certifique-se de que o conjunto do alternador esteja firme e que as correias estejam em bom estado e funcionando adequadamente. Se a montagem do alternador e as correias estiverem boas, substitua o alternador.

RIPPLE  
PRESENTE  
xx.xx V ALTO

9. Pressione «ENTER» para continuar o sistema de carregamento com a carga acessória. Um dos três resultados será apresentado juntamente com a medição real.

ALTA TENSÃO DE CARGA AO TESTAR COM O CONSUMO DOS

A voltagem de saída do alternador para a bateria excede os limites normais de um regulador em funcionamento.

Certifique-se que não há ligações soltas e que a ligação à terra é normal. Se não se verificarem problemas de ligação, substitua o regulador. Uma vez que a maioria dos alternadores têm um regulador já instalado, irá ser necessário substituir o alternador.

VOLT CARGA ALT  
xx.xx V ALTO

BAIXA TENSÃO DE CARGA AO TESTAR COM O CONSUMO DOS ACESSÓRIOS

O alternador não está fornecendo corrente suficiente para a bateria. Verifique as conexões do alternador para a bateria.

Se a conexão for solta ou fortemente corroídas, limpe ou substitua o cabo e

VOLT CARGA ALT  
xx.xx V BAIXO



teste novamente Se as conexões estão em boas condições, substituir o alternador.

TENSÃO DE CARGA NORMAL AO TESTAR  
COM O CONSUMO DOS ACESSÓRIOS

O sistema está mostrando uma saída normal do alternador. Nenhum problema detectado.

VOLT CARGA ALT  
xx.xx V NORMAL

10. Pressione «ENTER» quando o teste de carregamento do sistema estiver completado. Desligue todas as cargas acessórias e o motor. Pressione «ENTER» para ver os resultados do teste de sistema.

TESTE FINALIZADO.  
DESLIGUE AS  
CARGAS E O MOTOR

ALT. VOLTAGEM  
CARGA  
xx.xx V NORMAL  
VOLTAGEM DE  
OSCILAÇÃO  
xx.xx V NORMAL

11. Pressione "ENTER" para imprimir ou não o resultado.

VOLTAGEM DE  
PARTIDA  
xx.xx V NORMAL  
ALT. VOLTAGEM  
INACTIVA  
xx.xx V NORMAL

IMPRIMIR  
RESULTADO?  
SIM/NÃO

TESTE EM VEÍCULO

Isto é uma combinação de ambos o teste de bateria e o teste de sistema. Por favor veja os procedimentos de teste acima indicados ou siga as instruções no ecrã do analisador.

## GLOSSÁRIO

### O que é uma bateria GEL?

Uma bateria gel é uma bateria elétrica de ácido-chumbo que:

- é selada usando válvulas de pressão especiais e não devem ser nunca abertas.
  - é completamente livre de manutenção.\*
  - usa eletrólito tixotrópico gelatinizado.
  - Usa uma reação de recombinação para prevenir o escape de gases de hidrogênio e oxigênio normalmente perdidos em uma bateria de ácido-chumbo (particularmente em aplicações de ciclo profundas).
  - Não derramável, e por isso pode ser operada em virtualmente qualquer posição. Contudo, a instalação invertida não é recomendada.
- ✧ Conexões devem ser retorcidas e as baterias devem ser limpas periodicamente.

### O que é uma bateria AGM?

Uma bateria AGM é uma bateria de armazenamento elétrico de ácido-chumbo que:

- é selada usando válvulas de pressão especiais e não devem ser nunca abertas.
  - é completamente livre de manutenção.\*
  - Tem todos os seus eletrólitos absorvidos em separadores consistindo de uma massa similar a uma esponja de fibras de vidro entrelaçadas.
  - Usa uma reação de recombinação para prevenir o escape de gases de hidrogênio e oxigênio normalmente perdidos em uma bateria de ácido-chumbo (particularmente em aplicações de ciclo profundas).
  - Não derramável, e por isso pode ser operada em virtualmente qualquer posição. Contudo, a instalação invertida não é recomendada.
- ✧ Conexões devem ser retorcidas e as baterias devem ser limpas periodicamente.

### O que é uma bateria VRLA?

Bateria de Ácido-Chumbo Regulada por Válvula – Este tipo de bateria é selada como Livre de Manutenção com uma Válvula ou Válvulas “Bunce” no topo delas que abre quando uma pressão prefixada é feita dentro da bateria e a pressão de gás excessivo é liberada. A seguir a válvula se reajusta.

### O que é uma bateria SLI?

Estas iniciais significam Partida, Acendimento e Ignição, que são as três funções básicas que uma bateria deve executar em veículos normais. Baterias dadas com esta descrição foram especificamente designadas para service em carros e caminhões dentro de um sistema elétrico controlado por voltagem. Essas baterias SLI que são designadas para veículos de tracionamento pesados equipados com motores diesel grandes podem frequentemente ser chamados de baterias COMERCIAIS. Elas devem ser mais poderosas e mais robustas que as baterias designadas para carros.

### O que é ESTADO DE SAÚDE?

Significa quanto sobra (%) da capacidade da bateria comparando com a capacidade de bateria original marcada.

### O que é ESTADO DE CARGA ?

Significa a quantidade em porcentagem da bateria que está atualmente carregada.

### O que é CCA (COLD CRANKING AMPS)?

A corrente em amperes que uma bateria nova completamente carregada pode dar por 30 segundos continuamente sem que a voltagem do terminal caia abaixo de 1.2volts por célula, depois dela ter esfriado a 0°F e mantido a essa temperatura. Esta classificação reflete a habilidade da bateria de dar partida no motor sob as condições de inverno.

### O que é AMPERE-HORA?

A unidade de medida da capacidade elétrica. A corrente de um ampere por uma hora implica na entrega ou recepção de um ampère-hora de eletricidade. Corrente multiplicada pelo tempo em horas equivale a ampères-horas.

## **TERMOS E CONDIÇÕES DA GARANTIA**

Todo provador de baterias com defeitos no material ou manufatura será reparado ou cambiado segundo os procedimentos já publicados da reparação de provadores defeituosos e devolvidos. A existência de um defeito será determinada pelo vendedor em conformidade com os procedimentos já publicados. Os procedimentos de prova já publicados terão disponíveis a pedido.

Esta garantia não cobre as unidades sofreadas de danos por acidente, abuso, alteração, uso por um motivo que não seja o desenhado, ou falta de observar as instruções de operação. Esta garantia te expressamente limitada aos originais compradores a varejo. Esta garantia não é transferível. Toda reclamação será processada contra a apresentação do recibo da compra. Esta garantia não será autorizada sem o recibo da compra. Toda reclamação por garantia deve apresentar-se com o custo prepago e o recibo da compra com data. Todo dano produzido durante o frete será responsabilidade do embarcador (aparelho devolvido pelo cliente). Se o aparelho devolvido te qualificado para a garantia, o embarcador so será responsável do custo de frete. O vendedor reserva o direito de substituir ou oferecer opções de garantia alternativa á sua discrição.

O único e exclusivo remédio para todo aparelho determinado como defeituoso é reparar ou cambiar, á opinião do vendedor. Absolutamente não será responsável o vendedor pelos nenhumes danos diretos, indiretos, especiais irrelevantes ou conseqüentes (incluindo perda de ganho), seja a base da garantia, contrato, violação ou qualquer outra teoria legal.

### **MERCADORIA DEVOLVIDA:**

Embalado com suficiente proteção para evitar danos durante o frete. Nenhum dano produzido durante o frete da devolução te incluído pela garantia. Todo custo incorrido pela reparação será do embarcador.

### **NOTAS:**

PARA TORNAR A MERCADORIA, AGRADECEMOS MARCAR "MERCADORIA DEVOLVIDA" EM TODA FATURA & DOCUMENTO DO EMBARQUE RELACIONADO PARA PREVENIR CARGA EXTRA."