

# Professional Digital Battery/ charging/starting system analyser

## Test procedures / operating instructions

### IMPORTANT:

1. For testing 12 volt, 2AH~200AH batteries, and for testing 12 volt charging systems.
2. Suggested operation range 0°C(32°F) to 50°C(122°F) in ambient temperature.

### WARNING:

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.

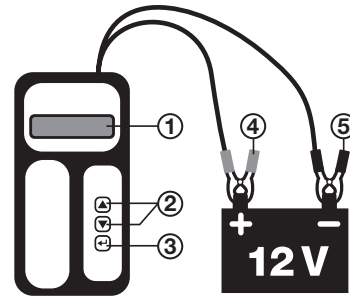


### PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS:

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.



- ① LCD display
- ② UP/DOWN button
- ③ ENTER: function selection / confirm choice
- ④ Positive clamp (RED, +)
- ⑤ Negative clamp (BLACK, -)

## OPERATION & USE

### BATTERY TEST

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 9V battery into the battery chamber. If the 9V battery runs out of power, screen will show “REPLACE INTERNAL 9V DRY BATTERY” or “POWER LOW”. Replace the 9V battery before starting the test.

**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.
4. You will view the following screens:

```
SYSTEM ANALYZER
```

```
BATTERY TEST  
xx, xx U
```

```
SYSTEM TEST  
xx, xx U
```

```
LANGUAGE:  
SELECT
```

```
LANGUAGE:  
ENGLISH
```

Press ▼ ▲ to select language or system test.

Press “Enter” to do battery test

Press ▼ ▲ back to select battery test or language.


Press “Enter” to do system test.

Press ▼ ▲ to select battery test or system test.  
Press “Enter” to set language.



Press ▼ ▲ to select language.  
(English, French, German, Spanish, Italian, Portuguese, Japanese.)

Press “Enter” to confirm choice & go back to battery test.

5. Press the   key to select battery test.  
Press «ENTER» button.

6. Press the   key to select the battery type:  
VRLA/GEL/AGM/SLA or STANDARD SLI.  
Press «ENTER» to confirm choice.

```
BATTERY TYPE         
VRLA/GEL/AGM/SLA
```

7. Press the   key to input the battery capacity:  
2-200 Ah.  
Press «ENTER» to begin the test.



```
SET CAPACITY         
xxxxx AH
```



*Note: When the battery is just charged or tested in vehicle. The tester will pop up several steps to make sure the surface charge is removed. Follow up those steps to assure the accuracy.*



```
SURFACE CHARGE      
IN VEHICLE?     YES
```

8. Test the battery for few seconds.

```
TESTING
```

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

```
IS BATTERY          
CHARGED ?       YES
```

10. When the test is completed, the display shows the actual volts , the actual CCA and %.  
{Press the   key to select: SOH (STATE OF HEALTH) or SOC (STATE OF CHARGE)}.  
**One of six results will be displayed:**

```
GOOD & PASS  
xx,xx U  xxxxx SAE
```

**The battery is good & capable of holding a charge.**

```
GOOD & RECHARGE  
xx,xx U  xxxxx SAE
```

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

```
RECHARGE & RETEST  
xx,xx U  xxxxx SAE
```

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

```
BAD & REPLACE  
xx,xx U  xxxxx SAE
```

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

```
BAD CELL & REPLACE  
xx,xx U  xxxxx SAE
```

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

```
LOAD ERROR
```

**The tested battery is bigger than 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.

11. Press «ENTER» return to step 5 or remove the test clamps from the battery posts after completion of testing batteries to end test.

## SYSTEM TEST

1. Press «ENTER» button, you will view the following screen:

```
SYSTEM TEST
XX,XX V
```

2. Turn off all vehicle accessory loads such as light, air conditioning, radio, etc. Before start 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
XX,XX V NORMAL
```

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

```
CRANKING VOLTS
XX,XX V LOW
```

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

```
CRANKING VOLTS
NO DETECTED
```

**The cranking voltage is not detected.**

4. If the cranking voltage is normal, press «ENTER» to begin charging system test.

```
PRESS ENTER FOR
CHARGING TEST
```

5. Press the «ENTER» key, you will view the following screen.

```
MAKE SURE ALL
LOADS ARE OFF
```

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

```
ALT. IDLE VOLTS
XX,XX V LOW
```

### **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 NORMAL
```

### **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 HIGH
```

### 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.

7. Following the charging system at idle, press «ENTER» for the charging system with accessory loads. Turn on the blower to high (heat), highbeam headlights, and rear defogger. Do not use cyclical loads such as air conditioning or windshield wipers.

```
TURN ON LOADS
AND PRESS ENTER
```

8. When testing older model diesel engines, the users need to run up the engine to 2500 rpm for 15 seconds. You will view the screen as follows:

```
RUN ENGINE UP TO
2500 RPM 15 SEC
```

9. Press «ENTER» to look for the amount of ripple from the charging system to the battery. One of two testing results will be displayed along with the actual testing measured.

```
RIPPLE DETECTED
xx,xx V NORMAL
```

### Ripple detected normal

Diodes function well in the alternator / stator.  
Or

```
NO RIPPLE DETECTED
```

### No ripple detected

```
RIPPLE DETECTED
xx,xx V HIGH
```

### 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.

10. 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.

```
ALT. LOAD VOLTS
xx,xx V HIGH
```

### 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 LOW
```

### **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 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.

```
ALT. LOAD VOLTS
xx,xx V NORMAL
```

### **Charging system normal when test with accessory loads**

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

11. Press «ENTER» when charging system test is completed finish. Turn all accessory loads and engine off. Press «ENTER» to return to step 1 or remove the test clamps from the battery posts after completion of testing to end test.

```
TEST OVER. TURN
OFF LOADS & ENGINE
```

## **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 00F 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.

## **Warranty**

**TecMate (International) S.A./N.V., Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgium, offers this limited warranty covering defective parts or manufacture, for a period of 2 years from the documented date of sale to the user.** Wear and tear, damaged or deteriorated leads or battery clips, damage ensuing from exposure to liquids, acidic or corrosive vapours, oxidation or other contamination, physical damage of any nature and/ or any other defect or damage resulting from user malfeasance are excluded from warranty cover. In case a 9V dry cell battery is supplied with the tester, this as well as any damage caused by the discharge of any 9V battery in the tester, is specifically excluded from this warranty. This limited warranty specifically excludes any and all consequential damages that may arise. Your statutory rights are not affected. To claim on warranty you must return the tester together with the original dated proof of purchase document direct to the authorized distributor who will repair or replace the tester at his discretion.

**Copyright Warning © 2012: this document is a registered copyright of TecMate (International) and anyone reproducing it in whole or in part without specific written authorization will be prosecuted.**





# Testeur professionnel de batteries et systèmes de démarrage et de charge

## MESURES DE SÉCURITÉ

### IMPORTANT:

1. Test les batteries de 12 volts & 2-200 AH (BTJ41/ BTJ42), et test du système de charge de 12 volts (BTJ42).
2. Intervalle de fonctionnement conseillé : température ambiante de 0°C (32°F) à 50°C (122°F).

### 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 à la neige.
4. N'utilisez pas le testeur si les câbles sont endommagés, remplacez-les immédiatement.
5. N'utilisez pas le testeur s'il est endommagé de quelque façon que ce soit, faites-le réparer par un technicien spécialisé.



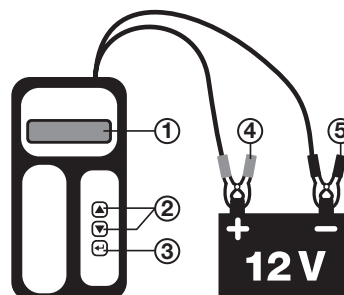
### PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ:

1. Assurez-vous qu'il y a quelqu'un à porter de vois 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.



- ① Affichage LCD
- ② Menu déroulant – vers le haut / bas
- ③ ENTER : confirmation de choix
- ④ Pince positive (ROUGE, +)
- ⑤ Pince négative (NOIRE, -)

## FONCTIONNEMENT ET UTILISATION

### TEST DE BATTERIE



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. Vérifiez que vous avez mis une pile de 9V dans le compartiment à pile du testeur. Si la pile de 9V est faible, l'écran indiquera "REPLACE INTERNAL 9V DRY BATTERY". Remplacez cette pile de 9V avant de commencer le test.  
***Veillez noter que rien ne sera affiché tant que le testeur n'est pas connecté à la batterie véhicule.***
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. Vous verrez les écrans suivants:

```
SYSTEM ANALYZER
```

```
TEST BATTERIE
xx,xx U
```



Appuyez sur ▼ ▲ pour choisir la langue ou le test système.  
Appuyez sur "Enter" pour le test de batterie.

TEST DU SYSTEMA  
xx,xx V

Appuyez sur   pour choisir le test de batterie ou la langue

Appuyez sur «ENTER» pour le test système.

LANGUAGE:  
SELECT

Appuyez sur   pour choisir le test de batterie ou le test système.

Appuyez sur «ENTER» pour choisir la langue.

LANGUAGE:  
FRENCH

Appuyez sur   pour choisir la langue.

(Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Italien, Portugais, Japonais.)

Appuyez sur «ENTER» pour confirmer votre choix et retourner au test de batterie.

5. Appuyez sur   pour choisir le test de batterie.

Appuyez sur «ENTER»

6. Appuyez sur   pour choisir le type de batterie

VRLA/GEL/AGM (scellée) ou régulière SLI.

Appuyez sur «ENTER» pour confirmer votre choix.

TYPE DE BATTERIE    
URLA/GEL/AGM

7. Appuyez sur   pour déterminer la capacité de la batterie: 2-200 AH.



Appuyez sur «ENTER» pour commencer le test.

**REMARQUE:** Lorsque la batterie vient d'être chargée ou est dans le véhicule. Le testeur va indiquer plusieurs étapes afin de s'assurer que la charge de surface est éliminée. Suivez les instructions pour améliorer la fiabilité du test.

ENTREZ CAPACITE    
xxxxx AH



8. Tester la batterie pour quelques secondes.



CHARGE SURFACE    
DANS VOITURE? OUI

9. Appuyez sur   pour choisir si la batterie est chargée OUI ou NON.

Appuyez sur «ENTER» pour confirmer votre choix.

TESTING

BATTERIE    
CHARGED? OUI

10. Lorsque le test est complété, l'afficheur indique le nombre de volts et la capacité réelle ou %. {Appuyez sur les touches   pour choisir SOH (Etat santé) ou SOC (Etat charge)}.

Un des six résultats suivants est affiché :

BATTERIE OK  
xx,xx V xxxxx SAE

La batterie est bonne et capable de garder sa charge.

OK A RECHARGER  
xx,xx V xxxxx SAE

La batterie est bonne mais a besoin d'être rechargée.

CHARGER & TESTER  
xx,xx V xxxxx SAE

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

A REMPLACER  
xx,xx U    xxxx SAE

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

CEL DEF. A REMPL  
xx,xx U    xxxx SAE

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

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.

**11.** Appuyez sur «ENTER» et allez à l'étape 5 ou enlevez les pinces des terminaux de la batterie après avoir compléter le test.

## TEST DU SYSTEM

**1.** Appuyez sur «ENTER», l'écran suivant apparaît:

TEST DU SYSTEM  
xx,xx U

**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 :

VOLTS DEMARRAGE  
xx,xx U    NORMAL

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

VOLTS DEMARRAGE  
xx,xx U    BAS

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

VOLTS DEMARRAGE  
NO D'DONDULATION

**La tension de démarrage n'est détecté.**

**4.** Si la tension de démarrage est normale, appuyez sur «ENTER» pour commencer le test de circuit de charge.

APPUYEZ "ENTER"  
TEST DE CHARGE

**5.** Appuyez sur «ENTER», l'écran suivant sera affiché.

VERIFIER SILES  
CONSOMM COUPES

**6.** Appuyez sur «ENTER», un des trois résultats suivants sera affiché, ainsi que la mesure effectuée.

```
ALT VOLTS REDRES
xx,xx V  BAS
```

### **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 VOLTS REDRES
xx,xx V  NORMAL
```

### **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 VOLTS REDRES
xx,xx V  HAUT
```

### **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.

- Après avoir effectué le test de circuit de charge avec le moteur au ralenti, appuyez sur «ENTER» pour le test de circuit de charge avec accessoires. Mettre le ventilateur à la plus haute puissance (chaleur), allumer les phares, et mettre le dégivreur arrière en marche. Ne pas utiliser de charge cyclique tel que climatisation ou essuie-glace.

```
ALLUMEZ CONSOM
ET PRESSEZ ENTER
```

- 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
```

- Appuyez sur «ENTER» pour voir l'intensité d'ondulation du circuit de charge vers la batterie. Un des deux résultats suivants sera affiché en plus de la mesure de test.

```
TENSION REDR OK
xx,xx V  NORMAL
```

### **Intensité d'ondulation normale**

Les diodes de l'alternateur/induit bobiné fonctionnent bien

ou

```
TENSION REDR DEF
```

### **No ripple detected**

TENSION REDR OK  
xx,xx V HAUT

### 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.

10. Appuyez sur «ENTER» pour continuer le test de circuit de charge avec les accessoires en marche. Un des trois résultats suivants sera affiché en plus de la mesure de test.

TENSION ALTERNA  
xx,xx V HAUT

### Haute tension de démarrage lorsque test effectué avec les accessoires en marche

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.

TENSION ALTERNA  
xx,xx V BAS

### Basse tension de démarrage lorsque test effectué avec les accessoires en marche

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.

TENSION ALTERNA  
xx,xx V NORMAL

### Tension de démarrage normale lorsque test effectué avec les accessoires en marche

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

11. Appuyez sur «ENTER» lorsque le test de circuit de charge est terminé. Fermez tous les accessoires et le moteur. Appuyez à nouveau sur «ENTER» pour revenir à l'étape 1 ou enlevez les pinces des terminaux de la batterie après avoir compléter le test.

TEST TERMINE  
COUPEZ LE MOTEUR

# GLOSSAIRE

## Qu'est-ce qu'une batterie à gel ?

Une batterie à électrolyte gélifié 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.\*
- utilise des électrolytes dans un gel thixotrope.
- 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 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 bornes 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.

## **Garantie**

**TecMate (International) SA/NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgique, offre une garantie limitée couvrant les défauts de composants ou de fabrication durant une période de deux ans suivant la date d'achat établie, effectuée par l'utilisateur.**

Sont exclus du champ de la présente garantie : l'usure normale, l'endommagement de câbles ou pinces, les dégâts dus à l'exposition à des liquides, vapeurs acides ou corrosives, l'oxydation ou autre contamination, les dommages physiques de toute nature et/ou toute autre défektivité ou dommage résultant d'un traitement inadéquat. Si une pile de 9V est fournie, celle-ci ainsi que tout dégât pouvant être engendré par sa décharge ou la décharge de toute autre pile 9V sont également exclus du champ de la présente garantie. Cette garantie limitée exclut aussi tout dommage indirect. Vos droits statutaires ne sont pas affectés. Afin d'introduire une demande de prise en garantie, veuillez renvoyer le testeur ainsi que le document d'achat original daté chez un distributeur agréé, qui réparera ou remplacera l'appareil à la discrétion du fabricant.

**ATTENTION, DROIT D'AUTEUR © 2012 : TecMate (International) S.A. jouit d'un droit d'auteur relatif à ce document et poursuivra quiconque le reproduirait, en tout ou en partie, sans autorisation spécifique et notifiée par écrit.**



# Analizador profesional de baterías / sistemas de carga / arranque

## PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA / INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

### IMPORTANTE:

1. Para probar baterías de 12 voltios, 2-200 AH (BTJ41/BTJ42), y para probar el sistema de carga de 12 voltios (BTJ42) .
2. Se recomienda que el rango de temperatura durante la prueba, esté entre 0°C (32°F) y 50°C (122°F)

### ADVERTENCIA:

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.

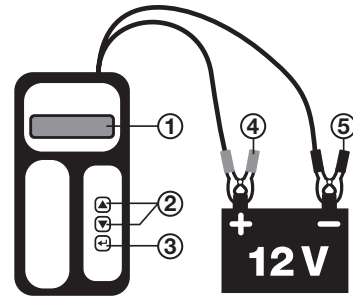


### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PERSONAL:

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 medica 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.



- ① Pantalla LCD
- ② Flechas menú – hacia arriba / abajo
- ③ ENTER: confirmación de opción
- ④ Pinza positiva (ROJA, +)
- ⑤ Pinza negativa (NEGRA, -)

## FUNCIONAMIENTO Y USO

### PRUEBA DE BATERÍA

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 usted ha colocado la batería de 9V en el alojamiento de las baterías del probador. Si la batería de 9V están descargadas, la pantalla mostrará “DEFECTUOSA BATERIA” O “ENERGIA BAJA” . Reemplace la batería de 9V ,antes de iniciar la prueba. **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.
4. Usted verá las siguientes pantallas:

ANALIZADOR DEL  
SISTEMA ELECTRICO

TEST DE BATERIA  
xx,xx V

TEST DEL SISTEMA  
ELECTRICO xx,xx

SELECCIONE  
IDIOM

Presione ▼ ▲ para seleccionar idioma o prueba del sistema.

Presione “Enter” Para probar batería.

Presione ▼ ▲ para seleccionar prueba de batería o idioma..

Presione “Enter” para probar sistema eléctrico.

Presione ▼ ▲ para seleccionar prueba de batería o sistema eléctrico.

Presione “Enter” para establecer idioma.

IDIOMA:  
ESPAÑOL



Presione para seleccionar idioma.  
(Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano,  
Portugués, Japonés.)

Presione "Enter" para confirmar elección y  
regrese a prueba de batería.

5. Pulse la tecla para seleccionar la batería.  
Pulse «ENTER»

6. Pulse la tecla para seleccionar el tipo de  
batería: VRLA/GEL/AGM/SLA o STANDARD SLI.  
Pulse «ENTER» para confirmar la elección.

TIPO DE BATERIA   
VRLA/GEL/AGM/SLA

7. Pulse la tecla para introducir la capacidad  
de la batería de : 2-200 AH  
Pulse «ENTER» para iniciar la prueba.

RANGO CAPACIDAD   
xxxxx AH

**Nota: Si la batería acabó de ser cargada o  
comprobada en el vehículo. Este comprobador  
indicará unos pasos para asegurarse de que la  
carga superficial haya sido eliminada. Siguélos  
para una buena precisión.**

SURFACE CHARGE   
IN VEHICLE? YES

8. Examine la batería por 2 segundos.

VERIFICANDO

9. Pulse la tecla para seleccionar la batería  
cargada SI o NO. Pulse «ENTER» para confirmar la  
selección.

LA BATERIA ESTA   
CARGADA? SI

10. Cuando la prueba está terminada, el LCD muestra los voltajes actuales y la capacidad  
actual en CCA. Cuando se ha terminado la prueba, el LCD muestra el voltaje real y el  
CCA o %. {Presione para seleccionar SOH (ESTADO DE SALUD) o SOC (ESTADO  
DE CARGA)}

Uno de estos seis resultados serán visualizados:

BUENA  
xx,xx U xxxx SAE

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

BUENA RECARGAR  
xx,xx U xxxx SAE

La batería está bien pero necesita recargarse.

RECARGAR- PROBAR  
xx,xx U xxxx SAE

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

MALA-REEMPLAZAR  
xx,xx U xxxx SAE

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

ELEMENTO MALA  
xx,xx U xxxx SAE

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

ERROR DE CARGA

**La batería examinada es de mayor capacidad a 200Ah.**

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.

11. Pulse «ENTER» para volver al paso 5 o desconecte la batería.

## PRUEBA DE SISTEMA

### 1. PRUEBA DE SISTEMA:

TEST 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 el motor está en funcionamiento, uno de estos tres resultados será visualizado:

VOLTIOS ARRANQUE  
xx,xx V NORMAL

**El voltaje está normal, pulse «ENTER» para iniciar la prueba del sistema de carga.**

VOLTIOS ARRANQUE  
xx,xx V BAJO

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

VOLTIOS ARRANQUE  
NO DETECTADO

**El voltaje no se detecta.**

4. Si el voltaje está normal, pulse «ENTER» para iniciar la prueba del sistema de carga.

PULSE ENTER  
TEST DE CARGA

5. Pulse la tecla «ENTER», usted va a ver la pantalla lo siguiente.

DESCONECTE TODOS  
LOS CONSUMIDORES

6. Pulse la tecla «ENTER», uno de los tres resultados será visualizado:

VOLTS ALTERNADOR  
xx,xx V BAJO

**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.

VOLTS ALTERNADOR  
xx,xx V NORMAL

**Sistema de carga normal, con marcha en relenti.**

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

VOLTS ALTERNADOR  
xx,xx V ALTO

### 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 +/- 0.05 . Examine las especificaciones del fabricante ya que este puede variar según el tipo de vehículo y de el fabricante.

7. Revisando el sistema de carga ,con el motor en relenti, pulse «ENTER» para verificar el sistema de carga con accesorios conectados. Encienda el motor de ventilación en alto , los faros en alto , y el desempañador trasero. No utilice las cargas cíclicas como el aire acondicionado o el limpiaparabrisas.

CONECTE LAS CARGAS  
Y PULSE ENTER

8. 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:

PONGA EL MOTOR  
A 2500RPM 15 SEC

9. Pulse «ENTER» para ver las oscilaciones de el sistema de carga . Uno de los dos siguientes resultados será visualizado.

RIZADO DETECTADO  
xx,xx V NORMAL

### “Ripple” detectado normal

Los diodos funcionan bien en el alternador / estator.

o

NO HAY RIZADO

### No “ripple” detectado

RIPPLE DETECTED  
xx,xx V HIGH

### Exceso de “ripple” 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.

10. Pulse la tecla «ENTER» para continuar la prueba de el sistema con los accesorios conectados. Uno de estos tres resultados será visualizado.

ALT. CARGA VOLTS  
xx,xx V ALTO

### Sobre carga con los accesorios conectados

La salida de voltaje de el alternador a la batería excede los límites normales de el regulador funcionado correctamente. Examine para asegurarse que no hay ninguna conexión suelta y que la conexión a tierra está firmemente conectada. Si no hay ninguno problema de conexión, reemplace el regulador. Si el alternador tienen el regulador incorporado, será necesario cambiar el alternador.

```
ALT. CARGA VOLTS
xx,xx V BAJO
```

### **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 reverifique. Examine las conexiones de el alternador a la batería. Si la conexión está suelta o corroída , limpie o reemplace el cable y reverifique. Si las bandas y las conexiones están en buena condición , reemplace el alternador.

```
ALT. CARGA VOLTS
xx,xx V NORMAL
```

### **Sistema de carga normal, con accesorios conectados.**

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

11. Pulse «ENTER» cuando la prueba del sistema de carga haya finalizado. Apague todas las cargas de los accesorios y el motor. Pulse “ENTER “para volver al paso 1 o desconecte los caimanos de las terminales de la batería. La prueba ha terminado.

```
FIN TEST.-APAGUE
MOTOR Y CARGAS
```

## **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 grandes, 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  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ). 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

## **Garantía**

**TecMate (International) SA/NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Bélgica, ofrece una garantía limitada que cubre los defectos de componentes o de fabricación durante un período de dos años a partir de la fecha de compra por el usuario final.**

Elementos que se excluyen de la presente garantía: desgaste normal, daños por cables y pinzas, daños debidos a la exposición a líquidos, vapores ácidos o corrosivos, la oxidación o otro contaminación, los daños físicos de todos tipos y/o todo otro defecto o daño resultando de un tratamiento inadecuado. Si una pila de 9V fue entregada, la misma como todo desgaste que puede ser debido a su descarga o a la de toda otra pila 9V se excluyen de la presente garantía. Se excluyen también todos daños indirectos. Sus derechos estatutarios no son afectados. A fin de introducir una petición de aplicación en garantía, por favor mande el comprobador con su documento de compra original a un distribuidor autorizado, que reparará ó reemplazará el aparato a la discreción del fabricante.

**ATENCIÓN : DERECHOS DE AUTOR © 2012: Este documento es la propiedad literaria de TecMate (International) S.A., que perseguirá cualquiera persona o sociedad que reproduciría este documento en su conjunto o en parte sin la autorización de TecMate (International) por escrito.**





# Professionelles digitale Batterie-/Lade-/Startsystem-Analysegerät

## Testablauf / betriebsanweisungen

### WICHTIG:

1. Zum testen von 12 volt, 2-200AH akkus, und zum testen von 12 volt ladesystemen.
2. Zugelassene Betriebstemperatur 0°C bis 50°C (Umgebungstemperatur).

### ACHTUNG:

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.

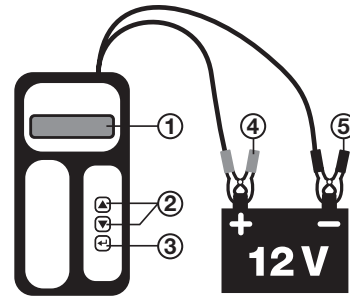


### MASSNAHMEN ZUR PERSÖNLICHEN SICHERHEIT:

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 Funken sprung unmöglich zu machen..



- ① LCD-Anzeige
- ② OBEN/UNTEN-Taste
- ③ ENTER-Taste:  
Funktionsauswahl/  
Auswahl bestätigen
- ④ Positive Klemme (ROT, +)
- ⑤ Negative Klemme  
(SCHWARZ, -)

## BETRIEB & UMGANG

### AKKUTEST

1. Schalten Sie vor dem Batterietest an einem Fahrzeug die Zündung und alle Verbraucher aus. Schließen Sie Türen und Kofferraum.
2. In der Batteriekammer des Testgerätes müssen sich 9V Batterie befinden. Sollten diese Batterien leer sein, erscheint im Gerätedisplay die Meldung "INTERNAL AKKU LOW". Ersetzen Sie in diesem Falle die 9V Batterie vor dem Test der Fahrzeugbatterie.  
**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. Nur an das Bleiteil der Klemme anklemmen. Das Anklemmen an das Eisenteil der Klemme führt zu falschen Prüfergebnissen.
4. Auf dem Bildschirm erscheinen die folgenden Meldungen:

SYSTEM TESTER

BATTERIE TEST  
xx,xx V

SYSTEM TEST  
xx,xx V

LANGUAGE:  
SELECT

LANGUAGE:  
GERMAN

Drücken Sie zur Sprachwahl oder Systemtest.

Drücken Sie "Enter" für Batterietest.

Drücken Sie für Batteriestest oder Sprachwahl.

Drücken Sie "Enter" für Systemtest

Drücken Sie für Batteriestest oder Systemtest

Drücken Sie "Enter" zur Sprachwahl.



Drücken Sie zur Sprachwahl. (Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch, Portugiesisch, Japanisch.)



Drücken Sie "Enter" zur Bestätigung & zurück zum Batterietest.

5. Drücken Sie die   Taste, um den Batterietest auszuwählen. Drücken Sie «ENTER».

6. Wählen Sie mit der   Taste, den Batterietyp VRLA/GEL/AGM oder STANDARD SLI. Bestätigen Sie die Wahl mit «ENTER».

```
BATTERIE TYP    
URLA/GEL/AGM/SLA
```

7. Wählen Sie die Batteriekapazität in AH mit der   Taste: 2-200AH  
Zum Start des Tests, drücken Sie «ENTER».



```
KAPAZITAET CCA    
xxxxx AH
```

*Hinweis: Wenn die Batterie gerade geladen ist oder im Fahrzeug ist, öffnet Der Tester mehrere Schritte, um sicherzustellen, dass die Oberflächenladung entfernt wird. Folgen Sie diese Schritte, um die Genauigkeit des Tests zu gewährleisten.*



```
OBERFLACHEGEBUHR    
IM AUTO? JA
```

8. Testen Sie den Akku 5-7 Sekunden lang.

```
TEST LAEUFT
```

9. Wählen Sie mit der   Taste, eine der Optionen, Akku voll geladen: JA oder NO Bestätigen Sie mit «ENTER».

```
IST DIE BATTERIE    
AUFGELADEN? JA
```

10. Nach dem Ende des Tests zeigt das LED Display die aktuelle Voltangabe und CCA an oder %. (Zum Wählen zwischen SOH (BATT. ZUSTAND) oder SOC (LADEZUSTAND) drücken Sie auf die Taste  ). **Eines der sechs Ergebnisse wird angezeigt:**

```
GUT & BESTANDEN  
xx,xx U xxxxx SAE
```

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

```
GUT & AUFLADEN  
xx,xx U xxxxx SAE
```

**Die Batterie okay, muss jedoch aufgeladen werden.**

```
LADEN & PRUEFEN  
xx,xx U xxxxx SAE
```

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

```
DEFEKT/ERSETZEN  
xx,xx U xxxxx SAE
```

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

```
ZELLE DEFEKT  
xx,xx U xxxxx SAE
```

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

```
LOAD ERROR
```

**Die getestete Batterie ist größer als 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.

11. Drücken Sie auf «ENTER» gehen Sie zurück zu Schritt 5 oder entfernen Sie die Testklemmen von der Batterie um das Gerät auszuschalten.

## SYSTEM TEST

1. Wenn Sie auf «ENTER» drücken, erscheint folgender Bildschirm:

```
SYSTEM TEST
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
xx,xx V NORMAL
```

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

```
ANLASSS PANNUNG
xx,xx V LOW
```

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

```
ANLASSS PANNUNG
NICHTS ENTDECKT
```

**Die Startspannung nicht entdeckt.**

4. Drücken Sie bei normaler Startspannung auf «ENTER», um den Aufladetest zu starten

```
PRESS ENTER FUER
LABUNGS TEST
```

5. Wenn Sie auf «ENTER» drücken, erscheint der folgende Bildschirm.

```
ALLE VERBRAUCHER
AUSSCHALTEN
```

6. Nach dem Drücken der «ENTER» Taste erscheint eins der folgenden drei Resultate zusammen mit dem aktuell gelesenen Wert.

```
SPANNUNG BELAST
xx,xx V LOW
```

### Low 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.

```
SPANNUNG BELAST
xx,xx V NORMAL
```

### Ladesystem normal bei test ohne belastung

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

SPANNUNG BELAST  
xx,xx V HOCH

### 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.

7. Drücken Sie als nächstes auf «ENTER», um ein Ladesystem mit Belastungen zu testen. Schalten Sie die Lüftung (Hitze), Fernscheinwerfer, und heizbare Heckscheibe ein. Benutzen Sie keine zyklischen Belastungen, etwa eine Klimaanlage oder Scheibenwischer.

VERBRAUCHER EIN  
ENTER DRUECKEN

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

DREHZAHL AUF  
2500/MIN 15 SEK

9. Drücken Sie auf «ENTER», um zu prüfen wie viel Brummspannung vom Ladesystem zum Akku gehen. Eins der zwei folgenden Testergebnisse wird zusammen mit dem aktuellen Testergebnis angezeigt.

DIODEN TEST  
xx,xx V NORMAL

### Dioden test normal

Die Dioden des Generators / Starters funktionieren korrekt

Oder

KEINE BRUMMSP.

### Keine Brummspannung.

DIODEN TEST  
xx,xx V HOCH

### 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.

10. Drücken Sie die «ENTER» Taste um den Test des Ladegeräts mit Belastungen fortzusetzen. Eins der drei Ergebnisse wird zusammen mit dem aktuellen Testergebnis angezeigt

SPANNUNG BELAST  
xx,xx V HOCH

### Hoch ladestatus bei test mit belastungen

Der Generator versorgt die Batterie mit einer Strommenge die über dem normalen Niveau liegt. Kontrollieren Sie, ob es eine lose Verbindung oder eine fehlerhaftere Erdung gibt. Falls alles normal ist, ersetzen Sie den Regler. Da dieser meist eingebaut ist, kommen Sie nicht umhin, den Generator zu ersetzen.

SPANNUNG BELAST  
xx,xx V LOW

### Low ladestatus bei test mit belastungen

Der Generator produziert nicht genügend Strom für die elektrischen Systembelastungen und den Ladestrom der Batterie. Prüfen Sie die Keilriemen, um sicherzustellen das der Generator mit 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.

SPANNUNG BELAST  
xx,xx V NORMAL

### Optimaler ladestatus bei test mit belastungen

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

11. Ist der Test des Ladegeräts beendet Drücken Sie auf «ENTER». Schalten Sie die Verbraucher und die Maschine aus. Drücken Sie auf «ENTER» gehen Sie zurück zu Schritt 1 oder entfernen Sie die Testklemmen vom der Batterie nachdem der Test beendet ist.

TESTENDE-MOTOR &  
VERBRAUCHER AUS

## GLOSSARY

### 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.

# **Begrenzte garantie**

**TecMate (International) S.A./N.V., 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, Belgien, bietet diese beschränkte Garantie für defekte Teile oder Produktionsmängel für einen Zeitraum von 2 Jahren ab dem dokumentierten Kaufdatum an den Endbenutzer.**

Verschleiß, beschädigte oder gebrauchte Leitungen oder Batterieklemmen, Schäden durch das Einwirken von Flüssigkeiten, säure- oder korrosionshaltigen Dämpfen, Oxidation oder andere Kontaminierungen, physische Beschädigungen jeder Art und/oder andere Defekte oder Beschädigungen, die sich aus der unsachgemäßen Verwendung durch den Benutzer ergeben, sind von dieser Garantie ausgeschlossen. Liegt dem Testgerät eine 9V-Trockenbatterie bei, sind insbesondere alle Schäden, die durch die Entladung einer 9V-Batterie im Testgerät verursacht werden, von der Garantie ausgeschlossen. Durch diese beschränkte Garantie werden insbesondere alle möglichen Folgeschäden ausgeschlossen. Ihre gesetzlichen Rechte sind nicht betroffen. Um diese Garantie in Anspruch zu nehmen, muss das Testgerät zusammen mit dem datierten Original-Verkaufsdokument direkt an den zugelassenen Händler zurückgesendet werden, der seinerseits das Gerät reparieren oder ein Ersatzgerät zur Verfügung stellen wird.

**Copyright-Warnung ©2012: dieses Dokument ist ein eingetragenes Copyright von TecMate (International) NV, und edermann, das es ganz oder teilweise ohne spezifische schriftliche Ermächtigung reproduziert, wird verfolgt.**



# Professionele digitale analyse voor accu-/laad-/startsystemen

## Test procedures / gebruiksaanwijzing

### BELANGRIJK:

1. Dient om 12 volt, 2AH~200AH accu's te testen en voor het testen van 12 volt laadsystemen.
2. Aanbevolen temperatuur bij gebruik: 0°C(32°F) tot 50°C(122°F) omgevingstemperatuur.

### WAARSCHUWING:

1. Werken in de omgeving van loodzuuraccu's is gevaarlijk. Accu's maken tijdens hun normale gebruik ontplofbare gassen aan. Daarom is het uitermate belangrijk dat bij de minste twijfel de handleiding grondig wordt gelezen telkens voor de tester wordt gebruikt.
2. Om het risico op ontploffing van de accu te verminderen, volg deze gebruiksaanwijzing en die van de fabricant van de accu en van ieder toestel dat u wenst te gebruiken in de nabijheid van de accu. Let op waarschuwingstekens op deze elementen.
3. Stel de tester niet bloot aan regen of sneeuw.

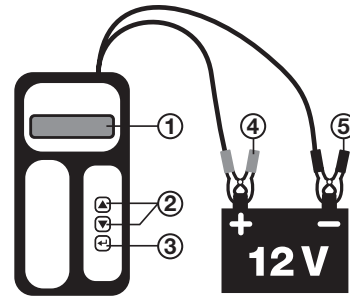


### PERSOONLIJKE VEILIGHEIDSMATREGELEN

1. Zorg dat er iemand binnen stembereik is of dichtbij genoeg om te komen helpen wanneer u met loodzuuraccu's werkt.
2. Zorg voor voldoende helder water en zeep in uw buurt voor in het geval accuzuur in aanraking komt met huid, ogen of kleding.
3. Draag een veiligheidbril en beschermende kledij.
4. Indien accuzuur in aanraking komt met de huid of kleding, was deze dan onmiddellijk overvloedig met water en zeep. Indien accuzuur in de ogen komt, spoel deze dan onmiddellijk uit met lopend water gedurende minstens 10 minuten en zoek dadelijk medische hulp.
5. Rook NOOIT en laat geen vonken of vlammen toe in de buurt van de accu of motor.
6. Wees bijzonder aandachtig om zeker geen metalen gereedschap op de accu te laten vallen. Deze kan vonken of de accu of andere elektrische onderdelen kortsluiten en zodoende een ontploffing veroorzaken.
7. Verwijder persoonlijke metalen voorwerpen zoals ringen, armbanden, halskettingen en horloges wanneer u werkt met loodzuuraccu's. Ze kunnen een hoge kortsluitingsstroom veroorzaken die hoog genoeg is om een ring of dergelijke te smelten met zware brandwonden tot gevolg.

## VOORBEREIDEN OM TE TESTEN:

1. Zorg dat de ruimte rond de accu goed verlucht is tijdens het testen.
2. Reinig de accupolen. Let op geen corrosie in aanraking met de ogen te laten komen.
3. Kijk de accu na op barsten of een gebroken behuizing of deksel. De tester niet gebruiken Indien de accu beschadigd is.
4. Indien de accu geen gesloten onderhoudsvrije is, voeg gedistilleerd water toe in iedere cel tot de door de fabrikant gespecificeerde niveau's. Dit helpt om de cellen van overtollig gas te zuiveren. Niet overvullen.
5. Indien de accu uit het voertuig moet verwijderd worden om te testen, ontkoppel dan altijd eerst de negatieve pool. Zorg dat alle toebehoren van het voertuig uit staan zodat zeker geen vonken ontstaan.



- ① LCD display
- ② UP/DOWN button
- ③ ENTER: function selection / confirm choice
- ④ Positive clamp (RED, +)
- ⑤ Negative clamp (BLACK, -)

## WERKING EN GEBRUIK

### ACCUTEST

1. Alvorens een accu in een voertuig te testen, zet het contact, alle accessoires en elektrische belastingen af. Sluit de deuren en kofferdeksel van het voertuig.
2. Zorg dat er zeker een 9V batterij in de tester zit. Indien de 9V batterij leeg is, zal een scherm "VERVANG INTERNE BATT" of "SPANNING LAAG" verschijnen. Vervang de 9V batterij voor het starten van de test.  
**Noteer dat er niets op het scherm verschijnt tot de tester op een voertuigaccu is aangesloten.**
3. Zorg dat de accupolen proper zijn. Reinig zonodig met een stalen borstel. Bevestig de zwarte testkabel aan de negatieve pool van de accu. Bevestig de rode testkabel aan de positieve pool van de accu. Bevestig de klemmen enkel aan het loden deel van de polen. Klemmen bevestigd aan de ijzeren delen aan de polen geven een fout testresultaat.
4. Een van de volgende schermen zal verschijnen:

SYSTEME ANALYSE

ACCU TEST  
xx,xx V

SYSTEME TEST  
xx,xx V

LANGUAGE:  
SELECT

LANGUAGE:  
DUTCH

Druk om de taal of systeemtest te selecteren.

Druk "Enter" om de accutest te doen.

Druk opnieuw om de accutest of taal te selecteren.

DSruk "Enter" om de systeemtest te doen.

Druk om de systeemtest of accutest te selecteren.



Druk "Enter" om de taal te kiezen.



Druk om de taal te veranderen.



(Engels, Frans, Duits, Spaans, Italiaans, Portugees, Japans)

Druk "Enter" om de keuze te bevestigen en terug naar de accutest te gaan.

5. Druk op de   toets om accutest te kiezen.  
Druk op de «ENTER» toets.



6. Druk op   toets om het accutype te kiezen:  
VRLA/GEL/AGM/SLA of STANDARD SLI.  
Druk op de «ENTER» om de keuze te bevestigen.

ACCU TYPE    
VRLA/GEL/AGM/SLA

7. Druk de   toets om de accu capaciteit in te voeren: 2-200 Ah.  
Druk op de «ENTER» om de test te starten.



GEEF CAPACITEIT    
xxxxx AH



*Nota: Indien de accu pas geladen of getest werd in het voertuig, zal de tester verschillende stappen doorlopen om de oppervlaktelading de verwijderen. Volg deze stappen om de accurateheid te garanderen.*



OPPERVLAKTE LAAD    
IN DE AUTO? JA

8. Test de accu gedurende enkele seconden.

TESTEN

9. Druk op de   toets om aan te geven dat de accu al dan niet volledig geladen is wanneer de TestMate er om vraagt. Druk op «ENTER» om te bevestigen.

IS ACCU    
GELADEN ? YES

10. Wanneer de test gedaan is toont het scherm de huidige spanning, de werkelijke capaciteit of %. {Druk op de   toets om: SOH (accutoestand) or SOC (laadtoestand) te kiezen}.

**Een van de volgende 6 resultaten zal verschijnen:**

ACCU OK  
xx,xx V xxxxx SAE

**De accu is in goede conditie en kan de lading goed vasthouden.**

ACCU OK + LADEN  
xx,xx V xxxxx SAE

**De accu is in goede conditie maar moet herladen worden.**

LADEN + TESTEN  
xx,xx V xxxxx SAE

**De accu is ontladen en de conditie kan niet bepaald worden tot de accu terug geladen is. Herlaad en test de accu opnieuw.**

SLECHT & VERVANG  
xx,xx V xxxxx SAE

**De accu kan de lading niet houden. Ze moet onmiddellijk vervangen worden.**

CEL KORTGESLOTEN  
xx,xx V xxxxx SAE

**De accu heeft minstens één cel die kortsluiting maakt. Ze moet onmiddellijk vervangen worden.**

FOUT IN LADEN

**De geteste accu is groter dan 200Ah. OF de klemmen zijn niet behoorlijk aangesloten. Herlaad de accu volledig en test opnieuw nadat bovenvermelde redenen uitgesloten zijn. Indien dit tot hetzelfde resultaat leidt, moet de accu onmiddellijk vervangen worden.**

11. Druk op «ENTER» keer terug naar stap 5 of verwijder de testklemmen van de accupolen om het testen te beëindigen.

## SYSTEEM TEST

1. Druk op «ENTER». Het volgende scherm zal verschijnen:

```
SYSTEEM TEST
xx,xx V
```

2. Zet alle belastingen van toebehoren zoals lichten, airco, radio, enz. uit. Start daarna de motor.

```
VERBRUIKERS UIT
START MOTOR
```

3. Wanneer de motor gestart is zal één van de volgende drie resultaten getoond worden, samen met de werkelijk gemeten waarde:

```
STARTSPANNING
xx,xx V NORMAAL
```

**Het systeem toont een normaal spanning.  
Druk «ENTER» om het laadsysteem te testen.**

```
STARTSPANNING
xx,xx V LAAG
```

**De startspanning is abnormaal laag. Los de  
problemen met de startmotor op volgens de  
procedures van de fabrikant.**

```
STARTSPANNING
N. GEDETECTEERD
```

**Er werd geen startspanning gedetecteerd.**

4. Indien de startspanning normaal is, druk «ENTER» om het laadsysteem te testen.

```
DRUK ENTER VOOR
LAADTEST
```

5. Druk op «ENTER». Het volgende scherm zal verschijnen:

```
SCHAKEL ALLE
VERBRUIKERS UIT
```

6. Druk op «ENTER». Eén van de volgende drie resultaten zal getoond worden, samen met de werkelijk gemeten waarde:

```
ALT. SPANNING ID
xx,xx V LAAG
```

**Lage laadspanning bij het testen bij stationair  
toerental.**

De alternator levert onvoldoende stroom naar de accu. Kijk de riemen na om zeker te zijn dat de alternator samen draait met de motor. Indien de riemen slippen of beschadigd zijn, vervang deze en test opnieuw. Kijk de verbinding van de alternator naar de accu na. Als de verbinding los of hevig gecorrodeerd is, reinig of vervang de kabel en test opnieuw. Als de riemen en verbindingen in goede staat zijn vervang dan de alternator.

```
ALT. SPANNING ID
xx,xx V NORMAAL
```

**Laadsysteem normaal bij het testen bij stationair  
toerental.**

Het systeem toont een normale uitgang van de alternator. Er werd geen probleem ontdekt.

```
ALT. SPANNING ID  
xx,xx V HOOG
```

### Hoge laadspanning bij het testen bij stationair toerental.

De uitgangspanning van de alternator naar de accu is hoger dan de normale limiet van een werkende spanningsregelaar. Kijk na of er geen losse verbinding is en dat er een goede verbinding is met de massa. Wanneer er geen verbindingsprobleem is, vervang de spanningsregelaar. Vermits de meeste alternatoren een ingebouwde spanningsregelaar hebben, betekent dit allicht dat de alternator moet vervangen worden. De normale limiet voor een typische autospanningsregelaar is 14.7 volt +/- 0.05. Kijk de gegevens van de fabrikant na voor de juiste limiet vermits deze kan verschillen naargelang voertuigtype en fabrikant.

7. Na het laadsysteem bij stationair toerental, druk «ENTER» voor het laadsysteem bij belasting met toebehoren. Zet de blazer op hoog, grootlicht en achterraitontdooiing aan. Gebruik geen draaiende belasting zoals airco of ruitenwissers.

```
VERBRUIKERS AAN  
DRUK ENTER
```



8. Wanneer oudere dieselmotoren getest worden, moet de motor gedurende 15 seconden aan 2500 toeren per minuut draaien. Het volgende scherm verschijnt:

```
VERHOOG TOEREN  
2500 RPM 15 SEC
```



9. Druk «ENTER» om de hoeveelheid wisselspanning van het laadsysteem naar de accu te bekijken. Eén van volgende twee testresultaten zal getoond worden samen met de werkelijk gemeten waarde:

```
RIMPEL GEDETECT  
xx,xx V NORMAAL
```

#### Normale wisselspanning gedetecteerd

Dioden werken goed in de alternator / stator.  
of

#### Geen wisselspanning gedetecteerd

```
G. RIMPEL GEDET
```

```
RIMPEL GEDETECT  
xx,xx V HOOG
```

#### Overdreven wisselspanning gedetecteerd

Eén of meerdere diodes in de alternator werken niet of een beschadigde stator. Kijk na of de alternator is stevig gemonteerd en dat de riemen in goede staat zijn en correct werken. Als deze goed zijn, vervang dan de alternator.

10. Druk «ENTER» om verder te gaan met het laadsysteem bij belasting door toebehoren. Eén van de volgende drie testresultaten zal getoond worden samen met de werkelijk gemeten waarde:

ALTERN. SPANNING  
xx,xx V HOOG

### **Laadsysteem hoog bij testen met belasting door toebehoren.**

De spanningsuitgang van de alternator naar de accu is hoger dan de normale limiet van een werkende spanningsregelaar.

Kijk na of er geen losse verbinding is en dat er een goede verbinding is met de massa. Wanneer er geen verbindingsprobleem is, vervang de spanningsregelaar. Vermits de meeste alternatoren een ingebouwde spanningsregelaar hebben, betekent dit allicht dat de alternator moet vervangen worden.

ALTERN. SPANNING  
xx,xx V LAAG

### **Lage laadspanning bij het testen met belasting door toebehoren.**

De alternator levert onvoldoende stroom voor de elektrische belasting van het systeem. Kijk de riemen na om zeker te zijn dat de alternator samen draait met de motor. Indien de riemen slippen of beschadigd zijn, vervang deze en test opnieuw. Kijk de verbinding van de alternator naar de accu na. Als de verbinding los of hevig gecorrodeerd is, reinig of vervang de kabel en test opnieuw. Als de riemen en verbindingen in goede staat zijn vervang dan de alternator.

ALTERN. SPANNING  
xx,xx V NORMAAL

### **Laadsysteem normaal bij het testen met belasting door toebehoren.**

Het systeem toont een normale uitgang van de alternator. Er werd geen probleem ontdekt.

- 11.** Druk «ENTER» wanneer de test van het laadsysteem is afgerond. Zet alle toebehoren en de motor uit. Druk «ENTER» om terug te keren naar stap 1 of verwijder de testklemmen van de accupolen om het testen te beëindigen.

TEST OK MOTOR AF  
VERBR. & MOT UIT

## **WOORDENLIJST**

### **Wat is een GEL accu?**

Een GEL accu is een loodzuur accu die:

- afgesloten is door middel van special drukventielen en nooit mag geopend worden.
- is volledig onderhoudsvrij.\*
- gebruikt thixotrope gegeleerde elektrolyt.
- maakt gebruik van een recombinatie reactie om te voorkomen dat waterstof- en zuurstofgas ontsnappen, wat gebruikelijke is bij een overbelaste loodzuuraccu (vooral bij deep-cycle toepassingen).
- is lekvrij, en kan daardoor in vrijwel elke positie gebruikt worden. Hoewel een installatie ondersteboven niet aangeraden wordt.
- **aansluitingen moeten geregeld aangedraaid worden en de accu schoongemaakt.**

## **Wat is een AGM accu?**

Een AGM is een loodzuuraccu die:

- afgesloten is door middel van special drukventielen en nooit mag geopend worden
- is volledig onderhoudsvrij.\*
- al zijn elektrolyt geabsorbeerd heeft in scheidingen die bestaan uit een sponsachtig massa van glasvezelmatten.
- maakt gebruik van een recombinatie reactie om te voorkomen dat waterstof- en zuurstofgas ontsnappen, wat gebruikelijke is bij een overbelaste loodzuuraccu (vooral bij deep-cycle toepassingen).
- is lekvrij, en kan daardoor in vrijwel elke positie gebruikt worden. Hoewel een installatie ondersteboven niet aangeraden wordt.
- **aansluitingen moeten geregeld aangedraaid worden en de accu schoongemaakt.**

## **Wat is een VRLA accu?**

Een ventiel geregelde loodzuuraccu (Valve Regulated Lead Acid Battery) – Dit type accu is een gesloten onderhoudsvrij accu met een “Bunce”-verntiel of ventielen bovenaan die opent wanneer binnenin de accu een vooraf bepaalde druk wordt bereikt en laat de overtollige gasdruk dan naar buiten. Daarna wordt de afsluiter gereset.

## **Wat is een SLI accu?**

Dit staat voor Starten, Lichten en Ontsteking (Starting, Lighting and Ignition), wat de drie hoofdfuncties zijn van een accu in een normaal voertuig. Accu's met deze omschrijving werden specifiek ontworpen voor onderhoud aan auto's en vrachtwagens binnen een spanningsgecontroleerd elektrisch systeem. SLI-accu's die bedoeld zijn voor zware transport voertuigen met grote dieselmotoren, worden vaak commerciële accu's genoemd. Ze moeten veel krachtiger en robuster zijn dan die voor auto's.

## **Wat is STATE OF HEALTH (SOH)?**

Dit betekent hoeveel capaciteit (%) in de accu over is, vergeleken met de originele accu capaciteit bij aanschaf.

## **Wat is STATE OF CHARGE (SOC)?**

Dit betekent hoeveel procent van de accu werkelijk geladen is.

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

De stroom in ampère dewelke een nieuwe volledig geladen accu continu kan leveren gedurende 30 seconden zonder dat de spanning op de polen lager gaat dan 1,2 volt per cel, nadat deze gekoeld is tot 0°C en op deze temperatuur wordt gehouden. Deze waarde geeft aan hoe goed de accu startstroom kan leveren in winterse omstandigheden.

## **Wat is AMPERE-UUR (Ah)?**

De meeteenheid van elektrische capaciteit. Een stroom van één ampère gedurende één uur impliceert het leveren of ontvangen van één ampère-uur (Ah) elektriciteit. Stroom vermenigvuldigd met tijd in uren = Ah.

# Garantie

**TecMate (International) S.A./N.V., Ambachtenlaan 6, B-3300 Tienen, België, staat deze beperkte waarborg toe voor defecte onderdelen of fabricatie, gedurende 2 jaar vanaf verkoopsdatum aan de gebruiker.**

Sleet, beschadigde of verouderde aansluiting of accuklemmen, schade door blootstelling aan vloeistoffen, zure of roestende dampen, oxidatie of andere contaminatie, fysieke schade van welke aard ook en/of elk ander defect of schade door misbruik van de gebruiker zijn uitgesloten van de waarborg. Indien een 9V droge cel accu met de tester meegeleverd wordt, is deze zowel als enige schade veroorzaakt door uitvloeien van elke 9V accu in the tester specifi ek uitgesloten van de waarborg. Deze beperkte waarborg sluit uitdrukkelijk alle schade uit die hieruit kan voortvloeien. Uw rechtmatige eisen zijn hierdoor niet uitgesloten. Om garantie te eisen moet u de tester samen met de originele factuur met datum naar uw locale verkoper terugbrengen of rechtstreeks naar de erkende verdeler die volgens zijn inzicht de tester zal repareren of vervangen.

**Copyright Waarschuwing ©2012: dit document is een geregistreerd copyright van TecMate (International) en wie het geheel of deels reproduceert zonder specifi ek geschreven toestemming zal vervolgd worden.**



# Analizzatore professionale digitale per batterie e sistemi di carica/avviamento

## Procedure di test / istruzioni operative

### IMPORTANTE:

1. Per testare le batterie a 12 volt, 2-200 AH e per testare i sistemi di carica a 12 volt.
2. Escursione delle temperature operative suggerite da 0°C(32°F) a 50°C(122°F) temperatura ambientale.

### ATTENZIONE:

1. Lavorare in prossimità dei poli di batterie ad 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 esposizione della batteria, seguite queste istruzioni e quelle pubblicate dal costruttore della batteria e il costruttore 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.

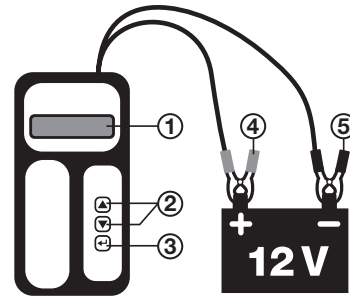
### PRECAUZIONI DI SICUREZZA PERSONALI:

1. Qualcuno dovrebbe essere entro il raggio di azione della vostra voce o vicino abbastanza per venire in vostro aiuto quando voi lavorate vicino un polo di batteria ad acido.
2. Avere acqua pulita in abbondanza e sapone nelle vicinanze in caso gli acidi della batteria vengano a contatto con la pelle, 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, immediatamente immergete gli occhi in acqua corrente fredda per minimo dieci minuti e andate a prendere le dovute attenzioni mediche.
5. MAI fumare o emettere una scintilla o fiamma in prossimità della batteria o motore.
6. Essere straordinariamente prudenti per ridurre il rischio di caduta di attrezzi metallici sopra la batteria. Possono emettere una scintilla o corto-circuitare la batteria o alter 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 la batteria inizia ad essere testata.
2. Pulite i terminali della batteria. Siate cauti per evitare che gli agenti corrosivi 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 purificare dall'eccesso di gas dalle celle. Non oltrepassate il livello consigliato.
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.



- ① LCD display
- ② UP/DOWN button
- ③ ENTER: function selection / confirm choice
- ④ Positive clamp (RED, +)
- ⑤ Negative clamp (BLACK, -)

## OPERAZIONI & USO

### TEST BATTERIA

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. Assicuratevi di aver inserito di batterie da 9V dentro l'alloggiamento batterie. Se le batterie da 9V finiscono la carica, lo schermo mostrerà "BATTERIE INTERNE SCARICHE". Rimpiazzate le con Di batterie da 9V prima di iniziare il test.  
**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. Collegare il morsetto esclusivamente alla parte in piombo del terminale. Se il morsetto viene fissato sulla parte in acciaio del terminale il test potrebbe fornire risultati errati.
4. Vedrete le seguenti schermate:

```
ANALIZZ BATTERIE E
IMPIANTI
```

```
TEST BATTERIA
xx, xx V
```

```
TEST IMPIANTO
xx, xx V
```

```
LANGUAGE:
SELECT
```

Premete per selezionare la lingua o il sistema di test.

Premete "Invio" per effettuare il test batteria.

Premete per selezionare il test batteria o il linguaggio.

Premete "Invio" per effettuare il test di sistema.

Premete per selezionare il test batteria o il test di sistema.

Premete "Invio" per selezionare la lingua.

LANGUAGE:  
ITALIAN



Premete per selezionare una lingua.

(Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Italiano, Portoghese, Giapponese.)

Premete “Invio” per confermare la scelta & tornare indietro al test batteria.

5. Premete il tasto per selezionare il test batteria. Premete il tasto «INVIO».
6. Premete il tasto per selezionare il tipo di batteria: VRLA/GEL/AGM/SLA o STANDARD SLI. Premete «INVIO» per confermare la scelta.

TIPO BATTERIA   
VRLA/GEL/AGM/SLA

7. Premete il tasto per inserire la capacità della batteria: 2-200 AH. Premete «INVIO» per iniziare il test

SEL. CAPACITA   
xxxxx AH

*Nota: Se la batteria ha appena stato caricata o provata nel veicolo. Questo tester mostrerà alcuni tappi per assicurarsi che la carica superficiale ha stato eliminata. Seguite questi tappi per una buona precisione.*

CARICA SUPERFICIE   
NEL VEICOLO? SI

8. Testate la batteria per alcuni secondi.

TESTATE

9. Premete il tasto per selezionare se la batteria è completamente carica o no se il tester lo chiede. Premete «INVIO» per confermare la scelta.

LA BATTERIA   
E' CARICA? SI

10. Quando il test è completato, il display mostra i volts attuali e l'attuale CCA e %. {Premete il tasto per selezionare: SOH (STATO EFFICIENZA) o SOC (STATO DI CARICA)}.

**Uno dei sei risultati sarà mostrato:**

BATT. EFFICIENTE  
xx,xx V xxxxx SAE

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

BUONO & RICARICA  
xx,xx V xxxxx SAE

**La batteria è buona ma ha bisogno di essere ricaricata.**

RICARICA. RIPROVA  
xx,xx V xxxxx SAE

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

DIFETT. SOSTIT.  
xx,xx V xxxxx SAE

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

CELLA DIF. SOST.  
xx,xx V xxxxx SAE

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

CCA FUORILIMITE  
O COLLEG ERRATO

**La batteria testata è più grande di 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.

11. Premete «INVIO» per tornare al passo 5 o rimuovete le pinze di test dai poli della batteria dopo il completamento del test delle batterie per terminare il test.

## TEST IMPIANTO

1. Premete il tasto «INVIO», voi vedrete il seguente schermo:

TEST IMPIANTO  
xx,xx U

2. Spegnete 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  
xx,xx U NORMALE

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

TENS. AVVIAMENTO  
xx,xx U 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  
NON RILEVATA

**Il voltaggio della messa in moto non è stato rilevato.**

4. Se il voltaggio di messa in moto è normale, premete «INVIO» per iniziare la carica del test di sistema.

PREMERE ENTER  
TEST SIST. RICAR.

5. Premete il tasto «INVIO», voi vedrete il seguente schermo.

DISINSER TUTTI  
CARICHI ELETTR

6. Premete il tasto «INVIO», uno dei tre risultati sarà mostrato insieme all'attuale lettura misurata.

TENS. MIN ALTERN  
xx,xx V BASSA

### **Bassa carica volts quando test in folle**

L'alternatore non stà 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 ALTERN  
xx,xx V NORMALE

### **Sistema di carica normale quando si testa in folle**

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

TENS. MIN ALTERN  
xx,xx V ELEVATO

### **Carica alta volts quando si testa a folle**

L'uscita del voltaggio dall'alternatore alla batteria eccede i 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.

7. Seguendo il sistema di carica in folle, premete «INVIO» per il sistema di carica con il carico degli accessori. Accendete l'areatore su alto (riscalda), le luci su abbaglianti, e gli sbrinatori posteriori. Non usate carichi ciclici come aria condizionata o tergilavafari del parabrezza.

INSERIRE CARICHI  
ELET. PREM. ENTER

8. 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:

ACCEL. MOTORE A  
2500 RPM 15 SEC.

9. Premete «INVIO» per vedere la quantità di rumore dal sistema di carica alla batteria. Uno dei due risultati del test saranno mostrati come segue con le attuali misurazioni di test.

RIPPLE DETECTED  
xx,xx V NORMAL

### **Segnale altern**

I diodi funzionano bene nell'alternatore / statore.

o

NO RILEV . SEGNALE

SEGNALE ALTERN  
xx,xx V ELEVATA

### **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.

10. Premete il tasto «INVIO» per continuare la carica del sistema con gli accessory in carico. Uno dei seguenti tre risultati sarà mostrato come segue con la misurazione di test attuale.

TENS. ALT. CARICO  
xx,xx V ELEVATO

### **Sistema di carica alto quando si testa con gli accessori in carico.**

L'uscita del voltaggio dall'alternatore alla batteria eccede i limiti normali di un regolatore funzionante. Controllate per assicurarvi che non ci siano connessioni lente e che la connessione a terra sia normale. Se non ci sono problemi di connessione, sostituite il regolatore. Poiché la maggior parte degli alternatori hanno il regolatore incorporato, questo richiederà che voi sostituiate l'alternatore.

TENS. ALT. CARICO  
xx,xx V BASSA

### **Carica di sistema bassa quando si testa con accessori in carico.**

L'alternatore non sta fornendo corrente sufficiente al carico del sistema elettrico e alla 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. CARICO  
xx,xx V NORMALE

### **Sistema di carica normale quando si sta testando con gli accessori in carico.**

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

11. Premete «INVIO» quando il test del sistema di carica è completamente finito. Spegnete tutti gli accessory in carico e il motore. Premete «INVIO» per tornare al passo 1 o rimuovete le pinze di test dai poli della batteria dopo il completamento dei test per finire il test.

FINE TEST SPEGNI  
CARICHI & MOTORE

# 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 intrise 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 macchine 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 0OF 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.

## **Garanzia**

**TecMate S.A./N.V. (internazionale), 252 Sint-Truidensesteenweg, B-3300 Tienen, Belgio, offre questa garanzia limitata che copre difetti di parti o di costruzione, per un periodo di 2 anni a partire dalla data documentata di acquisto.**

Logorio e Rotture, Danni o deterioramento delle pinze, danni dovuti all'esposizione di liquidi, vapori acidi o corrosivi, ossidazioni o altri tipi di contaminazione, danni fisici di qualsiasi natura e/o qualsiasi altro difetto o danni derivante da un utilizzo non idoneo sono esclusi dalla copertura della garanzia. Nel caso in cui la batteria interna 9V è fornita col tester, questo come qualsiasi altro danno causato dalla batteria 9V scarica nel tester, è specificatamente escluso da questa garanzia. Questa Garanzia Limitata esclude specificatamente ogni danno che possa sorgere. Non saranno accettati i diritti del vostro statuto. Per richiedere la Garanzia dovete spedire il Tester assieme al documento che attesti la data di acquisto nel nel posto in cui lo avete comprato o direttamente al distributore autorizzato che riparerà o sostituirà il tester a sua descrizione.

**Avvertimento dei diritti d'autore ©2012: questo documento è registrato di TecMate (Internazionale) chiunque che lo riproduce in tutto o in parte senza autorizzazione scritta specifica sarà proseguito.**