

# Optimate5

## voltmatic

**MODEL : TM222 / TM223**

~ **AC : 100-240VAC ~ 50-60Hz**  
**0.90A @ 100Vac / 0.40A @ 240Vac**

== **DC : 2.8A == 12V 4A == 6V**



**+** **-** **1 x 12V**  
**STD / AGM-MF / GEL / CYCLIC CELL**  
**7.5 - 120Ah (48 hour charge)**

**+** **-** **1 x 6V**  
**STD / AGM-MF / GEL / CYCLIC CELL**  
**10 - 192Ah (48 hour charge)**

Automatic charger for 6 & 12V lead/acid batteries  
• Chargeur automatique pour batteries 6 & 12V plomb-acide • Cargador automático para baterías 6 & 12V plomo-ácido • Carregador automático para baterias de 6 & 12V chumbo/ácido • Automatische Ladegerät für 6 & 12V Blei-Säure Batterien • Automatische lader voor 6 & 12V loodzuur accu's • Caricabatterie automatico per batterie 6 & 12V piombo-acido • Automatisk diagnostisk laddare för 6 & 12V blybatterier • Automatická nabíječka pro 6 a 12v olovo/kyselinové baterie • Автоматическое зарядное устройство для 6В и 12В свинцово-кислотных аккумуляторных батарей

### INSTRUCTIONS FOR USE

IMPORTANT: Read completely before charging

### MODE D'EMPLOI

IMPORTANT: à lire avant d'utiliser l'appareil

### MODO DE EMPLEO

IMPORTANTE: a leer antes de utilizar el aparato

### INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

IMPORTANTE: Ler antes de utilizar.

### ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN

WICHTIG: Vollständig vor der Benutzung lesen

### GEBRUIKSAANWIJZING

BELANGRIJK: Lees volledig voor gebruik

### ISTRUZIONI PER L'USO

IMPORTANTE: da leggere prima di utilizzare l'apparecchio

### INSTRUKCE PRO UŽIVATELE

DŮLEŽITÉ: Kompletně přečtěte před nabíjením

### INSTRUKTIONER

VIKTIGT: läs följande fullständiga instruktioner för användningen innan du använder laddaren

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВАЖНО: Прочти полностью перед использованием

**tecMATE**

EN

FR

ES

PT

DE

NL

IT

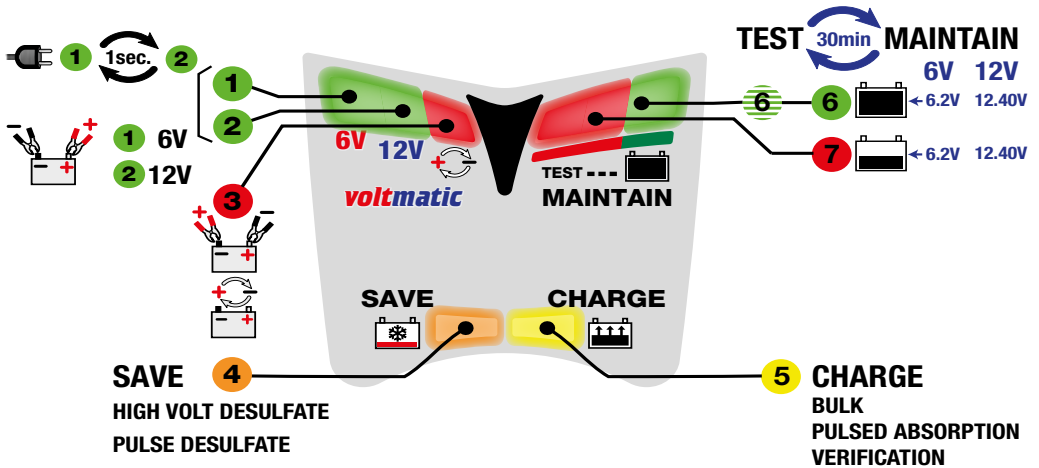
CZ

SV

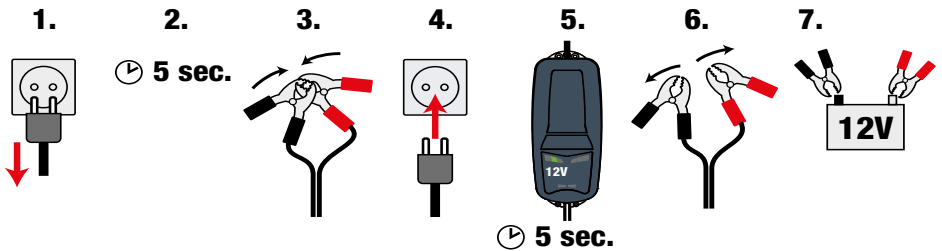
RU

# OptIMATE5

## voltmatic



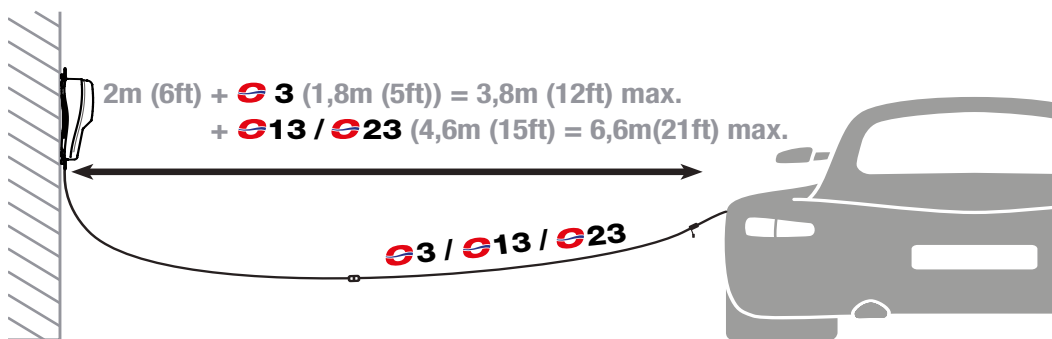
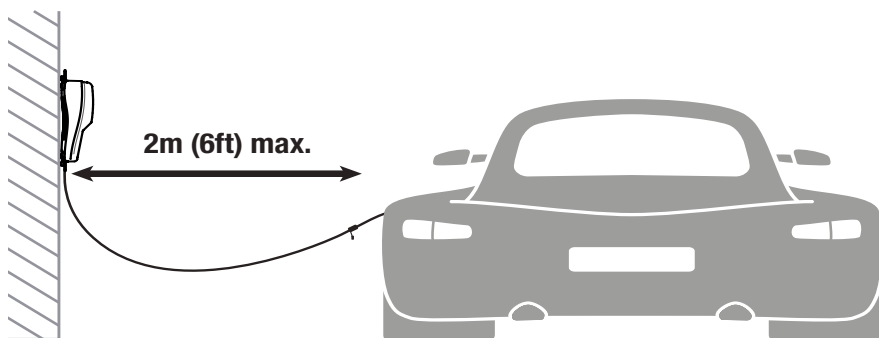
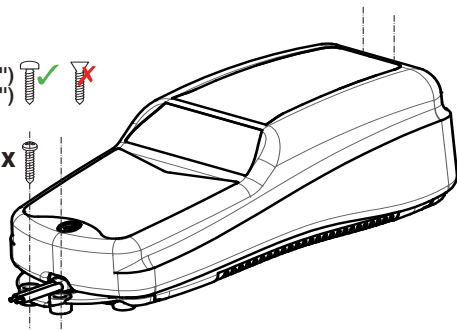
### PRE-SELECT 12V MODE: SAVE a low volt / FLAT 12V battery



**MOUNTING NOTICE**  
**NOTICE DE MONTAGE**  
**NOTA PARA EL MONTAJE**  
**NOTA DA MONTAGEM**  
**WANDMONTIERUNG**  
**MURBEVESTIGING**  
**NOTA DI MONTAGGIO**  
**VÄGGMONTERING**  
**MONTÁŽ**  
**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**

Ø 4,5mm (1/6") ✓ ✗  
L +20mm (+4/5")

4x



**THIS PORTION OF THE MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE OPTIMATE 5 BATTERY CHARGER. IT IS OF THE UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME, BEFORE USING THE CHARGER, YOU READ AND EXACTLY FOLLOW THESE INSTRUCTIONS. SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

EN

SAFETY

### **AUTOMATIC CHARGER FOR 6 & 12V LEAD-ACID BATTERIES DO NOT USE FOR NiCd, NiMH, Li-Ion OR NON-RECHARGEABLE BATTERIES.**

1. CAUTION : CLASS II APPLIANCE. DO NOT CONNECT TO GROUND.
2. For indoor use only. Do not expose charger to rain or snow.
3. Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.
4. To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charger.
5. An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure that :
  - a) pins on plug of extension cord are the same number, size and shape as those of plug on charger.
  - b) the extension cord is properly wired and in good electrical condition, and
  - c) the conductor wire size is large enough for the AC ampere rating of the charger as specified in the table below.

| AC INPUT RATING IN AMPERES |               | LENGTH OF CORD,<br>FEET (m) | AWG SIZE<br>OF CORD |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|
| Equal to or greater than   | But less than |                             |                     |
| 2A                         | 3A            | 25 (17.6)                   | 18                  |
|                            |               | 50 (15.2)                   | 18                  |
|                            |               | 100 (30.5)                  | 14                  |

6. Do not operate charger with damaged cord or plug - replace the cord or plug immediately.
7. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.
8. Do not disassemble charger; take it to a qualified serviceman when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.
9. To reduce risk of electric shock, unplug the charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk. Clean only with slightly moist, not wet, cloth. Do not use solvents.
10. WARNING - RISK OF EXPLOSIVE GASES.
  - a) WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT YOU FOLLOW THE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU USE THE CHARGER.
  - b) To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of the battery. Review cautionary marking on these products and on engine.

### **11. PERSONAL PRECAUTIONS.**

- a) Someone should be within range of your voice OR close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
- b) Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes.
- c) Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
- d) If battery acid contacts or enters eye, flood eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention immediately. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap & water. If acid enters an eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes & get medical attention immediately.
- e) NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
- f) Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
- g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
- i) NEVER charge a frozen battery.

## 12. PREPARING TO CHARGE

- a) If necessary to remove battery from vehicle to charge, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
- b) Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.
- c) Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
- d) Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps, such as valve regulated lead acid (VRLA) or absorbed glass mat (AGM) batteries, carefully follow manufacturer's recharging instructions.
- e) Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
- f) Determine voltage of battery by referring to vehicle or other user's manual and BEFORE MAKING THE BATTERY CONNECTIONS, MAKE SURE THAT AT THE VOLTAGE OF THE BATTERY YOU ARE GOING TO CHARGE MATCHES THE OUTPUT VOLTAGE OF THE CHARGER.

### 13. CHARGER LOCATION.

- a) Locate charger as far away from battery as DC cables permit.
- b) Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage the charger.
- c) Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery. Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- d) Do not set a battery on top of charger. **IMPORTANT** : Place charger on a hard flat surface or mount onto a vertical surface. Do not place on plastic, leather or textile surface.

## 14. DC CONNECTION PRECAUTIONS

- a) Connect and disconnect DC output clips only after setting any charger switches to off position and removing AC cord from electric outlet. Never allow clips to touch each other, however should this happen no damage will result to the charger circuit & the automatic charging programme will just reset to «start».
- b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 15(e), 15(f), and 16(b) through 16(d).

**NOTE** : This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. Set charger switches to off position and/or remove AC cord from electrical outlet, disconnect the battery clips, then reconnect correctly according to the instructions below.

### 15. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE. A SPARK NEAR A BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY :

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

### 16. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE. A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY :

- a) Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- b) This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. The charger does allow charge current unless a voltage of at least 2V is sensed.
- c) Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.
- d) Connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post of the battery.
- e) Do not face battery when making final connection.
- f) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure & break first connection while as far away from battery as practical.
- g) A marine (boat) battery must be removed & charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

# Optimate5

voltmatic

**AUTOMATIC DIAGNOSTIC CHARGER FOR 6V & 12V LEAD-ACID BATTERIES AS FOUND IN:**



EN

**DO NOT USE FOR NiCd, NiMH, Li-Ion OR NON-RECHARGEABLE BATTERIES.**

Input: 100-240V~ maximum 0.90A.

**IMPORTANT: READ THE FOLLOWING INSTRUCTIONS BEFORE USING THE CHARGER**

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

**SAFETY WARNING AND NOTES: Batteries emit EXPLOSIVE GASES - prevent flame or sparks near batteries.**

Disconnect AC power supply before making or breaking DC/battery connections. Battery acid is highly corrosive. Wear protective clothing and eyewear and avoid contact. In case of accidental contact, wash immediately with soap and water. Check that the battery posts are not loose; if so, have the battery professionally assessed. If the battery posts are corroded, clean with a copper wire brush; if greasy or dirty clean with a rag dampened in detergent. Use the charger only if the input and output leads and connectors are in good, undamaged condition. If the input cable is damaged, it is essential to have it replaced without delay by the manufacturer, his authorised service agent or a qualified workshop, to avoid danger. Protect your charger from acid and acid fumes and from damp and humid conditions both during use and in storage. Damage resulting from corrosion, oxidation or internal electrical short-circuiting is not covered by warranty. Distance the charger from the battery during charging to avoid contamination by or exposure to acid or acidic vapours. If using it in the horizontal orientation, place the charger on a hard, flat surface, but NOT on plastic, textile or leather. Use the fixing holes provided in the enclosure base to attach the charger to any convenient, sound vertical surface.

**EXPOSURE TO LIQUIDS:** This charger is designed to withstand exposure to liquids accidentally spilled or splashed onto the casing from above, or to light rainfall. Prolonged exposure to falling rain is inadvisable and longer service life will be obtained by minimizing such exposure. Failure of the charger due to oxidation resulting from the eventual penetration of liquid into the electronic components, connectors or plugs, is not covered by warranty.

**BATTERY CONNECTIONS:** 2 interchangeable connection sets are available, supplied with the charger is a set of battery clips for charging the battery off-vehicle, the other connection set comes with metal eyelet lugs for permanent connection to the battery posts, and re-sealable weatherproof cap on the connector that connects to the charger output cable. This connection set allows easy and sure connection of the charger to maintain the battery on-vehicle. The resealable weatherproof cap is designed to protect the connector from dirt and damp whenever the charger is not attached. Consult a professional service agent for assistance in attaching the metal eyelets to the battery posts. Secure the connector with weatherproof cap so that it cannot foul any moving part of the vehicle or the cable can be pinched or damaged by sharp edges. The in-line fuse in the eyelets connection set protects the battery against such accidental shorting across positive and negative conductors. Replace any burnt fuse only with a similar new fuse of 15A rating.

## CONNECTING THE CHARGER TO THE BATTERY

1. Disconnect AC power supply before making or breaking DC / battery connections.
2. If charging a battery in the vehicle with the battery clips, before making connections, first check that the battery clips can be safely and securely positioned clear from surrounding wiring, metal tubing or the chassis. Make connections in the following order: First connect to the battery terminal not connected to the chassis (normally positive), then connect the other battery clip (normally negative) to the chassis well away from the battery and fuel line. Always disconnect in reverse sequence.
3. When charging a battery out of the vehicle with the battery clips, place it in a well ventilated area. Connect the charger to the battery: RED clamp to POSITIVE (POS, P or +) terminal and BLACK clamp to NEGATIVE (NEG, N or -) terminal. Make sure the connections are firm and secure. Good contact is important.
4. **If the battery is deeply discharged (and possibly sulphated), remove from the vehicle and inspect the battery before connecting the charger for a recovery attempt.** Visually check the battery for mechanical defects such as a bulging or cracked casing, or signs of electrolyte leakage. If the battery has filler caps and the plates within the cells can be seen from the outside, examine the battery carefully to try to determine if any cells seem different to the others (for example, with white matter between the plates, plates touching). If mechanical defects are apparent do not attempt to charge the battery, have the battery professionally assessed.
5. **If the battery is new**, before connecting the charger read the battery manufacturer's safety and operational instructions carefully. If applicable, carefully and exactly follow acid filling instructions.

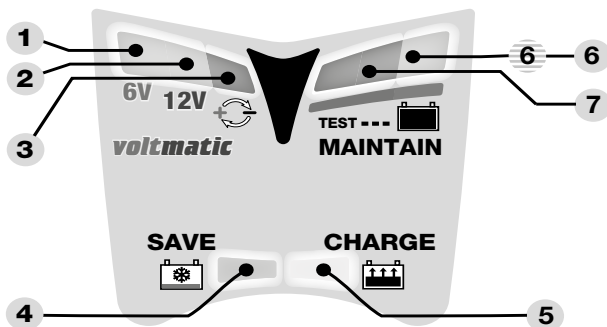
SAFETY

# USING THE OPTIMATE 5 *voltmatic*: PROCEEDING TO CHARGE

For safety reasons, the OptiMate output will only activate if a battery retaining at least 1V is connected, whereupon the circuit instantly diagnoses the battery condition and engages the appropriate charge mode and lights the corresponding charge status LED.

**ECO POWER SAVING MODE WHEN THE CHARGER IS CONNECTED TO AC SUPPLY:** To reduce long term power consumption OptiMate 5 employs two converter circuits, a power converter to charge the battery and an auxiliary converter to power the control circuitry and LED display. The power converter is switched off when the charger is not connected to a battery resulting in a very low power draw of less than 1,7W, equivalent to power consumption of 0.042 kWh per day. When a battery is connected to the charger power consumption depends on the current demand of the battery and its connected vehicle / electronic circuitry. After the battery has been charged and the charger is in long term maintenance charge mode (to keep the battery at 100% charge) the total power consumption is estimated to be 0.060 kWh or less per day.

The LED indicators referred to below, and the clauses dealing with them, are sequenced as they may come on through the course of the program.



**1. LED #1 (6V) & LED #2 (12V): Confirms AC Power supply to the charger.** LED #1 (6V) & LED #2 (12V) alternate until a battery is connected, where-after the **voltmatic** processor will select 6V or 12V charge mode according to battery voltage. Battery voltage lower than 8V: 6V charge mode is selected. Battery voltage higher than 8V: 12V charge mode is selected.

**A very flat neglected 12V battery measuring less than 8V at the battery terminals will be selected as a 6V battery.**

**2. To save a low voltage 12V battery, 12V charging mode must be pre-selected as follows:**

STEP 1. Disconnect OptiMate 5 from AC power supply. STEP 2. Connect battery clips together. STEP 3. Reconnect OptiMate 5 to AC power supply. 12V LED flashes for 3 seconds and then turns on, confirming 12V mode is pre-selected. STEP 4. Connect OptiMate 5 to the 12V battery. Charging will proceed in 12V mode.

*NOTE: Once the 12V battery is disconnected after charging OptiMate 5 will return to **voltmatic** mode.*

**3. LED #3 indicates inverse polarity - wrong output connections. Swap around to activate output.**

**4. LED #4 SAVE / DESULPHATION MODE** Max. time: 2 hours

**4.1 SAVE mode for low voltage sulphated batteries unable to accept or hold a charge** - For a battery disconnected from vehicle wiring (procedure described under point 4 of CONNECTING THE CHARGER TO THE BATTERY) OptiMate 5 applies its **SAFE** high voltage low current desulphation\* mode.

*\*The OptiMate SAFE low current, high voltage SAVE / DESULPHATION mode cannot engage if it senses that the battery is still connected to a vehicle wiring circuit. However, if the deep-discharged battery is not removed recovery will start with the low voltage PULSE desulphation mode. Desulphation is the electrochemical process of breaking up lead-sulfate crystals covering the surface of the battery's lead plates that prevents the battery from accepting and holding charge.*

**4.2 PULSE desulphation for low voltage batteries able to accept some charge** - Current is delivered in pulses and slowly increased to prepare the battery to accept full charge. *This mode is particularly effective for recovery of factory activated / "hi-performance" pure lead or cyclic cell AGM batteries.*

**5. LED #5: Charge, pulse absorption and cell equalization**

**5.1 BULK CHARGE:** Up to full current is delivered into the battery to increase the voltage up to 14.2 -14.5V for a 12V battery and 7.1 - 7.25V for a 6V battery.

**5.2 Pulsed absorption, cell equalization:** Current is delivered in pulses, varying between 0.4A and full current, within the voltage limit of 14.2 -14.5V for a 12V battery and 7.1 - 7.25V for a 6V battery.

**5.3 Verification:** After a 10 minute period of pulsed absorption the battery's charge progress is verified. If the battery requires further charging the program will revert to pulsed absorption. If the battery has accepted as much charge as its basic condition allows or the 2 hour pulsed absorption limit has been reached the voltage retention step follows.

**Charging time:** The time required for the OptiMate™5 to complete a charge on a flat but not severely discharged and otherwise undamaged battery is roughly equal to 1/3 the battery's Ah rating, so a 60Ah battery should take no more than about 20-25 hours to progress to the Maintenance charge cycle. Deep-discharged batteries may take significantly longer.

**For safety reasons there is an overall charge time limit of 72 hours for steps 4 and 5.**

## 6. LED #6 flashing: Voltage retention test

LED #6 flashes throughout the 30 minute test. NO CHARGE is delivered. A battery able to hold charge above 12.4V will proceed to the Maintenance charge cycle.

## 7. LED #6 on: Maintenance charge cycle

The maintenance charge cycle consists of 30 minute float charge periods alternating with a 30 minute 'rest' periods. During the 30 minute charge period current is offered to the battery within a safe voltage limit ("float charge" 6.8V for a 6V battery and 13.6V for a 12V battery), allowing it to draw whatever small current is necessary to maintain it at full charge and compensate for any small electrical loads imposed by vehicle accessories or on-board computer, or the natural gradual self-discharge of the battery itself.

During the 30 minute 'rest' cycle the charger automatically disconnects from the battery and no charge is delivered.

The 30 minute charge, 30 minute rest "50% duty cycle" prevents loss of electrolyte in sealed batteries and minimizes gradual loss of water from the electrolyte in batteries with filler caps, and thereby contributes significantly to optimizing the service life of irregularly or seasonally used batteries.

**Maintaining a battery for extended periods:** The OptiMate will maintain a battery for months at a time, keeping the battery at 100% charge, but never overcharging. At least once every two weeks, check that the connections between the charger and battery are secure, and, in the case of batteries with filler caps on each cell, disconnect the battery from the charger, check the level of the electrolyte and if necessary, top up the cells (**with distilled water, NOT acid**), then reconnect. When handling batteries or in their vicinity, always take care to observe the SAFETY WARNINGS above.

## 8. LED #7 on: Failed Voltage retention test

If the battery voltage falls below 12.4V during the voltage retention test LED #7 (red)\*\* will come on and indicate steadily. A charge is delivered to the battery for a period of 30 minutes after which the Voltage retention test (point 6) is repeated. A repeated red light means that after being charged the battery's voltage is not being sustained or that despite recovery attempts the battery was irrecoverable. Always remove the battery from the vehicle, reconnect the OptiMate™ and allow it to proceed through its programme once more.

**9. LED #7 flashing:** a neglected / sulphated 12V battery may have been too low to trigger the 12V charge mode. Pre-select the 12V setting per point 2 and charge again.

---

## LIMITED WARRANTY

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgium, makes this limited warranty to the original purchaser at retail of this product. This limited warranty is not transferable. TecMate (International) warrants this battery charger for three years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase (see NOTE), transportation or mailing costs prepaid, to the manufacturer or its authorized representative. This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the factory or its authorized representative. The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages.

THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. YOUR STATUTORY RIGHTS ARE NOT AFFECTED.

NOTE: Details at [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty).

### copyright © 2013 TecMate International

OptiMate 5 and the names of other battery care products mentioned in these instructions such as BatteryMate, TestMate and TestMate mini, are registered trademarks of TecMate International NV.

WARRANTY in Canada, USA, Central America and South America:

TecMate North America, Oakville, ON, Canada, as a wholly owned subsidiary of TecMate International, assumes the responsibility for product warranty in these regions.

More information on TecMate products can be found at [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com).



## INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT DU CHARGEUR OPTIMATE 5.

FR

### CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12V PLOMB-ACIDE

**NE CONVIENT PAS POUR LES BATTERIES NiCd, NiMH, Li-Ion OU NON RECHARGEABLES.**

#### AVERTISSEMENT :

N'utiliser l'appareil qu'à l'intérieur. Ne pas exposer à la pluie ou à la neige. Appareil de Classe II.

- a) CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT.
- b) IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN SERVICE NORMAL. IL EST AUSSI IMPORTANT DE TOUJOURS RELIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR ET DE LES SUIVRE À LA LETTRE.
- c) POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, LIRE CES INSTRUCTIONS ET CELLES QUI FIGURENT SUR LA BATTERIE.
- d) NE JAMAIS FUMER PRÈS DE LA BATTERIE OU DU MOTEUR ET ÉVITER TOUTE ÉTINCELLE OU FLAMME NUE À PROXIMITÉ DE CES DERNIERS.
- e) UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER UNE BATTERIE AU PLOMB UNIQUEMENT. CE CHARGEUR N'EST PAS CONÇU POUR ALIMENTER UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE TRÈS BASSE TENSION NI POUR CHARGER DES PILES SÈCHES. LE FAIT D'UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER DES PILES SÈCHES POURRAIT ENTRAÎNER L'ÉCLATEMENT DES PILES ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DOMMAGES.
- f) NE JAMAIS CHARGER UNE BATTERIE GELÉE.
- g) S'IL EST NÉCESSAIRE DE RETIRER LA BATTERIE DU VÉHICULE POUR LA CHARGER, TOUJOURS DÉBRANCHER LA BORNE DE MISE À LA MASSE EN PREMIER. S'ASSURER QUE LE COURANT AUX ACCESSOIRES DU VÉHICULE EST COUPÉ AFIN D'ÉVITER LA FORMATION D'UN ARC.
- h) PRENDRE CONNAISSANCE DES MESURES DE PRÉCAUTION SPÉCIFIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE, P. EX., VÉRIFIER S'IL FAUT ENLEVER LES BOUCHONS DES CELLULES LORS DU CHARGEMENT DE LA BATTERIE, ET LES TAUX DE CHARGEMENT RECOMMANDÉS.
- i) SI LE CHARGEUR COMPORTE UN SÉLECTEUR DE TENSION DE SORTIE, CONSULTER LE MANUEL DE L'USAGER DE LA VOITURE POUR DÉTERMINER LA TENSION DE LA BATTERIE ET POUR S'ASSURER QUE LA TENSION DE SORTIE EST APPROPRIÉE. SI LE CHARGEUR N'EST PAS MUNI D'UN SÉLECTEUR, NE PAS UTILISER LE CHARGEUR À MOINS QUE LA TENSION DE LA BATTERIE NE SOIT IDENTIQUE À LA TENSION DE SORTIE NOMINALE DU CHARGEUR.
- j) NE JAMAIS PLACER LE CHARGEUR DIRECTEMENT SOUS LA BATTERIE À CHARGER OU AU-DESSUS DE CETTE DERNIÈRE. LES GAZ OU LES FLUIDES QUI S'ÉCHAPPENT DE LA BATTERIE PEUVENT ENTRAÎNER LA CORROSION DU CHARGEUR OU L'ENDOMMAGER. PLACER LE CHARGEUR AUSSI LOIN DE LA BATTERIE QUE LES CABLES C.C. LE PERMETTENT.
- k) NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE CHARGEUR DANS UN ESPACE CLOS ET/OU NE PAS GÊNER LA VENTILATION.
- l) METTRE LES INTERRUPTEURS DU CHARGEUR HORS CIRCUIT ET RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE AVANT DE METTRE ET D'ENLEVER LES PINCES DU CORDON C.C. S'ASSURER QUE LES PINCES NE SE TOUCHENT PAS.
- m) **SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE SE TROUVE DANS LE VÉHICULE.**

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE :

(i) PLACER LES CORDONS C.A. ET C.C. DE MANIÈRE À ÉVITER QU'ILS SOIENT ENDOMMAGÉS PAR LE CAPOT, UNE PORTIÈRE OU LES PIÈCES EN MOUVEMENT DU MOTEUR ;

(ii) FAIRE ATTENTION AUX PALES, AUX COURROIES ET AUX POULIES DU VENTILATEUR AINSI QU'À TOUTE AUTRE PIÈCE SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES BLESSURES ;

(iii) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;

(iv) DÉTERMINER QUELLE BORNE EST MISE À LA MASSE (RACCORDÉE AU CHÂSSIS). SI LA BORNE NÉGATIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS (COMME DANS LA PLUPART DES CAS), VOIR LE POINT (v). SI LA

BORNE POSITIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS, VOIR LE POINT (vi) ;

(v) SI LA BORNE NÉGATIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) DU CHARGEUR À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;

(vi) SI LA BORNE POSITIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;

(vii) BRANCHER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR ;

(viii) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE.

**n) SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE EST À L'EXTÉRIEUR DU VÉHICULE.**

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE :

(i) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;

(ii) RACCORDER UN CÂBLE DE BATTERIE ISOLÉ No 6 AWG MESURANT AU MOINS 60 CM DE LONGUEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;

(iii) RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) DE LA BATTERIE ;

(iv) SE PLACER ET TENIR L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE, PUIS RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE ;

(v) NE PAS SE PLACER FACE À LA BATTERIE POUR EFFECTUER LE DERNIER RACCORDEMENT ;

(vi) RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR À LA PRISE ;

(vii) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE. SE PLACER AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE POUR DÉFAIRE LA PREMIÈRE CONNEXION.

# Optimate 5

voltmatic

## CHARGEUR AUTOMATIQUE À FONCTION DIAGNOSTIC POUR BATTERIES PLOMB-ACIDE DE 6 V & 12 V, COMME CELLES DES VÉHICULES

SUIVANTS :     

**NE CONVIENT PAS POUR LES BATTERIES NiCd, NiMH, Li-Ion OU NON RECHARGEABLES.**

Entrée : 100-240V ~ maximum 0,90A .

### IMPORTANT : LIRE ENTièrement LES INSTRUCTIONS SUIVANTES AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) possédant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissance, sauf si elles bénéficient d'une surveillance ou ont reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil d'une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent faire l'objet d'une surveillance pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

**AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ ET REMARQUES : Les batteries émettent des GAZ EXPLOSIFS - il faut interdire les flammes ou les étincelles à proximité.**

Avant d'établir ou de rompre les connexions de courant continu à la batterie, déconnecter l'alimentation secteur. L'acide des batteries est un puissant corrosif. Porter des vêtements et lunettes protecteurs et éviter tout contact. En cas de contact accidentel, laver immédiatement à l'eau et au savon. S'assurer que les bornes des batteries ne sont pas branlantes ; le cas échéant la batterie doit subir une évaluation professionnelle. Si les bornes sont corrodées, nettoyer à l'aide d'une brosse de cuivre ; s'ils sont gras ou sales, nettoyer à l'aide d'un torchon trempé dans du détergent. Utiliser uniquement le chargeur si les câbles et connecteurs d'entrée et de sortie sont en bon état et non endommagés. Si le câble d'entrée est endommagé, il est essentiel de le faire remplacer par le constructeur, son agent de service autorisé ou un atelier qualifié, pour éviter tout danger. Protéger le chargeur contre les acides et fumées acides, l'humidité et un environnement humide, aussi bien durant l'usage que l'entreposage. Les dégâts résultant de la corrosion, de l'oxydation ou de courts-circuits internes ne sont pas couverts par la garantie. Durant le chargement, éloigner le chargeur de la batterie pour éviter la contamination par l'acide ou les vapeurs acides ou l'exposition à ceux-ci. En cas d'utilisation horizontale, placer le chargeur sur une surface dure et plane, PAS en plastique, tissu ou cuir. Utiliser les trous de fixation de la base pour fixer le chargeur sur toute surface verticale appropriée et solide.

**EXPOSITION AUX LIQUIDES :** Ce chargeur est conçu pour résister à l'exposition aux liquides qui tomberaient accidentellement sur le boîtier, ou à une pluie légère. Une exposition prolongée à des liquides tombants ou à la pluie est à déconseiller. Ces précautions permettront de prolonger la durée de vie du chargeur. Une panne due à l'oxydation résultant d'une pénétration de liquide dans les composants électroniques, blocs connecteurs ou fiches, ne sera pas couverte par la garantie.

**CONNEXIONS DE BATTERIE :** l'appareil est livré avec deux jeux de connexion interchangeable, l'un muni de pinces crocodiles pour le chargement de batteries hors véhicule, l'autre, optionnel, disposant de cosses à œillets pour la connexion permanente aux bornes de batterie, ainsi qu'un capuchon résistant aux intempéries sur le connecteur relié au chargeur. Ce jeu de connexion permet la connexion sûre et facile du chargeur à la batterie dans le véhicule. Le capuchon résistant aux intempéries est conçu pour protéger le connecteur contre la saleté et l'humidité lorsque le chargeur n'est pas connecté. Consulter un agent de service professionnel pour toute assistance à la connexion des œillets métalliques aux bornes de la batterie. Assurer le connecteur avec le capuchon résistant aux intempéries de manière à ce qu'il ne puisse gêner aucune pièce mobile du véhicule et pour éviter le pincement du câble ou son endommagement par des bords tranchants. Le fusible en ligne du jeu de connecteurs à œillets protège la batterie contre un court-circuit accidentel entre les pôles positif et négatif. Remplacer le fusible uniquement par un autre similaire de 15A.

### BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE

1. Débranchez l'alimentation secteur avant d'effectuer un branchement à la batterie ou débrancher la batterie.
2. Si vous chargez une batterie installée dans le véhicule avec les pinces pour batterie, vérifiez les branchements, vérifiez d'abord que les pinces pour batterie peuvent être positionnées en toute sécurité loin du câblage voisin, d'un tube métallique ou du châssis. Respectez l'ordre qui suit : branchez d'abord la borne de la batterie non raccordée au châssis (normalement positive) puis, branchez l'autre pince pour batterie (normalement négative) au châssis à un endroit bien éloigné de la batterie et du conduit de carburant. Débranchez toujours dans l'ordre inverse.
3. Lorsque vous chargez une batterie hors du véhicule avec les pinces pour batterie, placez-la dans un endroit bien ventilé. Branchez le chargeur à la batterie : La pince ROUGE sur la borne POSITIVE (POS, P ou +) et la pince NOIRE sur la borne NEGATIVE (NEG, N ou -). Vérifiez que les branchements sont bien fixés. Un bon contact est important.
4. Si la batterie est complètement déchargée (et probablement sulfatée), retirez-la du véhicule et inspectez la batterie avant de brancher le chargeur pour une tentative de récupération. Vérifiez visuellement la batterie à la recherche de défauts mécaniques tels qu'un gonflement ou un boîtier craquelé ou encore de signes de fuite d'électrolyte.

Si la batterie présente des bouchons de remplissage et que les plaques des cellules sont visibles de l'extérieur, examinez soigneusement la batterie pour tenter de déterminer si certaines cellules semblent différentes des autres (par exemple, de la matière blanche entre les plaques, les plaques qui entrent en contact). Si vous avez détecté des défauts mécaniques, ne chargez pas la batterie et faites-la examiner par un professionnel.

5. Si la batterie est neuve, avant de brancher le chargeur, lisez attentivement les instructions d'utilisation et de sécurité fournies par le fabricant de la batterie. Si besoin est, suivez attentivement et exactement les instructions relatives au remplissage de l'acide.

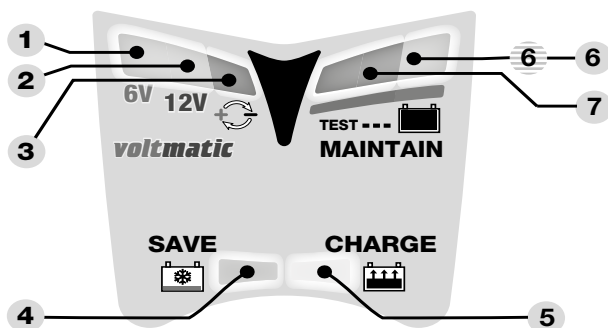
## UTILISATION DE L'OPTIMATE 5 *voltmatic*: COMMENCER LA CHARGE

Pour des raisons de sécurité, la sortie de l'Optimate sera uniquement activée s'il est connecté à une batterie disposant d'un minimum de 1V. Le cas échéant, le circuit diagnostique instantanément l'état de la batterie et lance le mode de charge approprié indiqué par l'allumage du LED d'état de charge correspondant.

### MODE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE LORSQUE LE CHARGEUR EST CONNECTÉ A L'ALIMENTATION SECTEUR :

Pour réduire la consommation d'énergie sur le long terme, OptiMate 5 utilise deux convertisseurs : un convertisseur d'énergie pour charger la batterie et un convertisseur auxiliaire pour alimenter les circuits de contrôle et l'affichage des voyants. Le convertisseur d'énergie se désactive lorsque le chargeur n'est pas branché à la batterie, ce qui conduit à une très faible puissance consommée, inférieure à 1,7 W, l'équivalent d'une consommation d'énergie de 0,042 kWh par jour. Lorsqu'une batterie est branchée au chargeur, la consommation d'énergie dépend de la demande en courant de la batterie et du véhicule/des circuits électroniques raccordés. Une fois que la batterie est chargée et que le programme de charge est en mode de charge d'entretien à long terme (pour garder la batterie chargée à 100 %), la consommation d'énergie totale est estimée à 0,060 kWh ou moins par jour.

Les indications LED évoquées ci-dessous et les textes qui s'y rapportent apparaissent dans l'ordre de déroulement logique du programme.



**1. LED #1 (6 V) et LED #2 (12 V) :** confirme l'alimentation secteur sur le chargeur. Les voyants LED #1 (6 V) et LED #2 (12 V) fonctionnent en alternance jusqu'à ce qu'une batterie soit connectée, après quoi le processeur *voltmatic* sélectionne le mode de charge 6 ou 12 V en fonction de la tension de la batterie.

Tension de la batterie inférieure à 8 V : mode de charge 6 V sélectionné. Tension de la batterie supérieure à 8 V : mode de charge 12 V sélectionné.

Une batterie 12 V non entretenue et très peu chargée, mesurant moins de 8 V au niveau des bornes de la batterie, est sélectionnée comme une batterie 6 V.

**2. Pour enregistrer une batterie 12 V basse tension, le mode de chargement 12 V doit être présélectionné de la manière suivante...**

ÉTAPE n° 1. Débrancher OptiMate 5 de l'alimentation secteur. ÉTAPE n° 2. Brancher ensemble les pinces pour batterie. ÉTAPE 3. Brancher de nouveau OptiMate 5 à l'alimentation secteur. Le voyant LED 12 V clignote pendant 3 secondes, puis s'allume pour confirmer la présélection du mode 12 V. ÉTAPE 4. Raccorder OptiMate 5 à la batterie 12 V. Le chargement se poursuivra en mode 12 V.

**REMARQUE :** une fois la batterie 12 V déconnectée après le chargement, OptiMate 5 passera de nouveau en mode *voltmatic*.

**3. Le voyant LED #3 indique une polarité inverse :** mauvaises connexions de sortie. Intervenir les connexions pour activer la sortie.

**4. LED #4 MODE RÉCUPÉRATION/DÉSULFATATION. Durée max. : 2 heures.**

**4.1 Mode de RÉCUPÉRATION** pour les batteries basse tension sulfatées qui ne peuvent ni accepter ni retenir de charge.

Pour une batterie débranchée du câblage du véhicule (procédure décrite au point 4 de la section consacrée à la CONNEXION DU CHARGEUR À LA BATTERIE), OptiMate 5 applique son mode de RÉCUPÉRATION de désulfatation\* en courant faible haute tension.

\*Le mode RÉCUPÉRATION/DÉSULFATATION de SÉCURITÉ haute tension en courant faible d'OptiMate ne peut pas s'enclencher s'il détecte que la batterie est encore branchée au circuit électrique d'un véhicule. Toutefois, si la batterie profondément déchargée n'est pas retirée, la récupération démarrera en mode de désulfatation par IMPULSIONS en basse tension. La désulfatation correspond au procédé électrochimique de rupture des cristaux de sulfate de plomb recouvrant la surface des plaques de plomb de la batterie, qui évite que la batterie n'accepte et ne retienne des charges.

**4.2 Désulfatation par IMPULSIONS** pour les batteries basse tension capables d'accepter une charge. Le courant est

FR

distribué par impulsions et augmente doucement pour préparer la batterie à accepter une charge complète. Ce mode est particulièrement efficace pour récupérer des batteries industrielles activées/en plomb pur "haute performance" ou des batteries AGM à cellule cyclique.

#### **5. LED #5 : charge, absorption d'impulsion et égalisation de cellules.**

- 5.1 CHARGE PRINCIPALE :** le courant est distribué jusqu'à plein courant dans la batterie pour augmenter la tension jusqu'à 14,2 - 14,5 V pour une batterie de 12 V, et 7,1 - 7,25 V pour batterie 6 V.
- 5.2 Absorption par impulsions, égalisation de cellules :** le courant passe par impulsion, variant de 0,4 A à plein courant, dans la limite de tension de 14,2 à 14,5 V pour une batterie de 12 V, et 7,1 à 7,25 V pour une batterie 6 V.
- 5.3 Vérification :** la progression de la charge de la batterie est vérifiée après une période de 10 minutes d'absorption par impulsions. Si la batterie nécessite plus de charge, le programme passera à l'absorption par impulsion. Si la batterie a accepté autant de charge qu'à son état initial, ou si la limite d'absorption par impulsions de 2 heures est atteinte, l'étape de rétention de tension prend le relais.

**Temps de charge :** Le temps requis par l'OptiMate 5 si la batterie est complètement déchargée mais toutefois en bon état, est environ égal à 1/3 de la capacité de la batterie en Ah. Il faudra donc à peu près 20 heures pour qu'une batterie de 60Ah soit amenée au stade de cycle de charge de maintenance. Les batteries en état de décharge profonde peuvent prendre beaucoup plus de temps.

**Pour des raisons de sécurité, il y a une limite de temps de charge globale de 72 heures pour les étapes 4 et 5.**

#### **6. LED #6 clignotant : test de rétention de tension.**

Le voyant LED #6 clignote pendant toute la durée du test (30 minutes). AUCUNE CHARGE n'est distribuée. Une batterie capable de retenir une charge supérieure à 12,4 V passera au cycle de charge de maintenance.

#### **7. LED #6 allumé : cycle de charge de maintenance.**

Le cycle de charge de maintenance alterne des périodes de charge flottante de 30 minutes et des périodes de repos de 30 minutes. Au cours de la période de charge de 30 minutes, la batterie est alimentée en courant dans un seuil de tension de sécurité (« charge tampon » de 6,8 V pour une batterie 6 V et 13,6 V pour une batterie 12 V). Voilà qui lui permet de tirer le moindre courant nécessaire pour la maintenir en charge complète et de compenser toute légère charge électrique imposée par les accessoires ou l'ordinateur de bord du véhicule, ou par une décharge spontanée progressive de la batterie elle-même.

Au cours du cycle de « repos » de 30 minutes, le chargeur se déconnecte automatiquement de la batterie et aucune charge n'est distribuée.

Le « cycle de travail de 50 % » de 30 minutes de charge et 30 minutes de repos empêche la perte d'électrolyte dans les batteries scellées et minimise la perte graduelle en eau de l'électrolyte dans les batteries pourvues de bouchons de remplissage. Voilà qui contribue nettement à optimiser la durée de vie des batteries utilisées de manière irrégulière ou saisonnière.

**Maintenance d'une batterie durant des périodes prolongées :** L'OptiMate maintiendra une batterie dont l'état est bon en toute sécurité durant plusieurs mois.

Vérifier au moins une fois par quinzaine la sécurité des connexions entre chargeur et batterie. Dans le cas de batteries équipées de bouchons de remplissage sur chaque cellule, déconnecter la batterie du chargeur, vérifier le niveau d'électrolyte et faire l'appoint si nécessaire (**en eau distillée, PAS en acide**), puis reconnecter. Lors de la manipulation de batteries ou à proximité de celles-ci, toujours respecter les AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ci-dessus.

#### **8. LED #7 allumé : échec du test de rétention de tension.**

Si la tension de la batterie chute en dessous de 12,4 V pendant le test de rétention de tension, le voyant LED #7 (rouge)\*\* s'allume et reste constant. Une charge est distribuée à la batterie pendant une période de 30 minutes, au bout de laquelle le test de rétention de tension (point 6) est renouvelé. Une lumière rouge répétée indique qu'après chargement, la tension de la batterie ne se maintient pas ou que la batterie n'était pas récupérable malgré les tentatives de récupération. Toujours retirer la batterie du véhicule, rebrancher l'OptiMate™ et le laisser poursuivre son programme de nouveau.

**9. LED #7 clignotant :** si la batterie 12 V est non entretenue/sulfatée, il est possible qu'elle ait été trop faible pour déclencher le mode de charge 12 V. Présélectionner le réglage 12 V comme au point 2, puis charger de nouveau.

## **GARANTIE LIMITÉE**

TecMate International SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgique, consent la présente garantie au premier client utilisateur de ce produit, sans possibilité de transfert. TecMate (International) garantit ce chargeur pendant trois ans à compter de la date d'achat au détail contre les défauts de composants ou d'assemblage. Le cas échéant, le chargeur sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant. L'acheteur doit expédier, à ses frais, l'appareil ainsi qu'une preuve d'achat (voir "NOTE") au fabricant ou à son représentant agréé. Cette garantie limitée devient nulle si l'appareil est utilisé ou manipulé de façon inadéquate ou s'il a été réparé par toute personne physique ou morale autre que le fabricant ou un représentant agréé. Le fabricant n'offre aucune autre garantie que la présente, et exclut expressément toute garantie contre les dommages consécutifs.

**CECI EST LA SEULE GARANTIE EXPRESSÉMENT CONSENTIE PAR LE FABRICANT. CELUI-CI N'ASSUME ET N'AUTORISE QUICONQUE A ASSUMER OU ETABLIR TOUTE AUTRE OBLIGATION LIÉE À CE PRODUIT, AUTRE QUE CETTE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSÉMENT CONSENTIE. VOS DROITS STATUTAIREs NE SONT PAS AFFECTÉES.**

NOTE : Voir [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) ou contactez [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

**copyright © 2013 TecMate International**

OptiMate 5 et les noms des autres appareils mentionnés dans ce texte tels que BatteryMate, TestMate et TestMate mini, sont des marques déposées de TecMate International SA.

**Garantie limitée pour les Amériques du Nord (Canada et USA), Centrale et du Sud**

TecMate North America, Oakville, ON, Canada, en tant que filiale à 100% de TecMate (International) S.A., assume toute obligation de garantie et de service après-vente pour les produits vendus en Amériques du Nord (Canada et USA), Centrale et du Sud.

Vous trouverez plus d'information sur les produits de TecMate chez [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com).

# Optimate 5

voltmatic

## CARGADOR DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS DE PLOMO ÁCIDO DE 6 V & 12 V ENCONTRADAS EN:



### NO UTILIZAR CON BATERÍAS DE NiCd, NiMH, Li-Ion O BATERÍAS NO RECARGABLES.

Entrada: 100-240V ~ máximo 0,90A.

### IMPORTANTE: LEA COMPLETAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL CARGADOR

Este aparato no está concebido para que lo utilicen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o bien con falta de experiencia y conocimientos, a menos que una persona responsable de su seguridad las supervise o les dé instrucciones sobre el uso del aparato. Es necesario supervisar a los niños para asegurarse de que no juegan con el aparato.

**AVISOS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD:** Las baterías emiten GASES EXPLOSIVOS, evite la posibilidad de llamas o chispas cerca de las baterías. Desconecte la corriente CA antes de realizar o deshacer conexiones de la batería CC. El ácido de la batería es altamente corrosivo. Utilice ropa y gafas de protección y evite el contacto con el ácido. En caso de contacto accidental, enjuague inmediatamente la zona afectada con agua y jabón. Compruebe que los polos de la batería no estén sueltos, y si lo están, lleve la batería a un servicio técnico. Si los bornes presentan corrosión, límpielos con un cepillo de hilo de cobre, y si presentan grasa o suciedad, límpielos con un trapo humedecido en detergente. Utilice el cargador solamente si los cables y conectores de entrada y salida se encuentran en buenas condiciones y sin daños. Si el cable de entrada está dañado, es fundamental que el fabricante, el servicio técnico autorizado o un taller capacitado lo sustituyan sin demora para evitar riesgos. Proteja el cargador del ácido y de las emisiones de gases de ácido y de ambientes húmedos o superficies mojadas durante su utilización y almacenamiento. La garantía no cubre daños derivados de la corrosión, oxidación o cortocircuitos eléctricos internos. Coloque el cargador a una distancia adecuada de la batería durante la recarga para evitar la contaminación o la exposición al ácido o vapores de ácido. Si se utiliza en posición horizontal, coloque el cargador en una superficie dura y plana, PERO NUNCA sobre plástico, tela o piel. Utilice los orificios de fijación de la base de la carcasa para fijar el cargador en una superficie cómoda y totalmente horizontal.

**EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS:** Este cargador fue desarrollado para resistir a líquidos que hubieran sido derramados de forma accidental o a intemperies ligeras. No obstante, no se recomiendan las exposiciones prolongadas, que podrían menguar la duración de vida del cargador. Los desgastes, resultado de la oxidación debida al ataque eventual de líquidos en los componentes electrónicos, los conectadores o enchufes no se cubren por la garantía

**CONEXIONES DE BATERÍA:** Hay disponibles 2 juegos de conectores intercambiables, se suministra con el cargador un juego de pinzas de batería para recargarla fuera del vehículo, el juego de conexión opcional tiene unos orificios metálicos para conectarlos permanentemente a los bornes de la batería y una tapa impermeable resellable en el conector que conecta al cable de salida del cargador. Este tipo de conector permite una conexión fácil y segura al cargador sin tener que sacar la batería del vehículo. La tapa impermeable resellable está diseñada para proteger el conector de la suciedad y la humedad cuando el cargador no esté conectado. Pregunte a un mecánico profesional antes de conectar el conector de orificios a los bornes de la batería. Asegure los tapones impermeables a los conectores para evitar que se enganchen con alguna pieza móvil del vehículo o estropeen o dañen algún cable con los bordes afilados. El fusible en línea del juego de conectores con orificios protege la batería frente a cortocircuitos accidentales entre los conductores positivo y negativo. Sustituya los fusibles quemados con un fusible nuevo similar de 15 A.

### CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA BATERÍA

1. Desconecte el suministro de CA antes de efectuar o deshacer las conexiones de CC / batería.
2. Si se va a cargar una batería montada en el vehículo con las pinzas, compruebe primero que las pinzas se pueden colocar de forma segura y correcta, lejos del cableado, los tubos metálicos o el bastidor, antes de efectuar las conexiones. Realice las conexiones en este orden: realice primero la conexión al terminal de la batería que no está conectado con el bastidor (normalmente positivo), luego conecte la otra pinza de batería (normalmente negativa) al bastidor a una distancia suficiente de la batería y de la tubería de combustible. Desconecte siempre realizando los pasos anteriores en orden inverso.
3. Cuando cargue una batería fuera del vehículo con las pinzas, colóquela en un lugar bien ventilado. Conecte el cargador a la batería: pinza ROJA con el terminal POSITIVO (POS, P o +) y pinza NEGRA con el terminal NEGATIVO (NEG, N o -). Asegúrese de que las conexiones son firmes y seguras. Es importante que hagan bien contacto.
4. Si la batería está excesivamente descargada (y posiblemente sulfatada), retirela del vehículo e inspecciónela antes de conectar el cargador para intentar recuperarla. Examine visualmente la batería en busca de desperfectos mecánicos, como combas o fisuras en la carcasa, o indicios de fugas de electrolito. Si la batería tiene tapones de llenado y se pueden ver desde fuera las placas del interior de las células, examine detenidamente la batería para comprobar si

ES

SEGURIDAD

hay células que parezcan distintas de las demás (por ejemplo, con materia blanca entre las placas o placas en contacto). Si se han detectado desperfectos mecánicos, no intente cargar la batería, encargue su evaluación a personal cualificado.

5. Si la batería es nueva, lea atentamente las instrucciones de seguridad y uso del fabricante de la misma antes de conectar el cargador. En su caso, siga estrictamente las instrucciones de llenado de ácido.

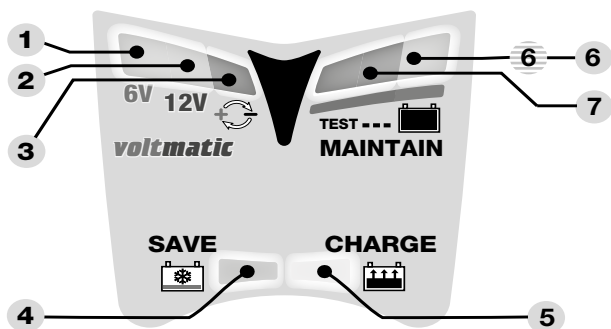
## UTILIZACIÓN DEL OPTIMATE 5 *voltmatic*: INICIAR LA CARGA

Por motivos de seguridad, la corriente de salida del OptiMate se activará solamente si hay conectada una batería con al menos 1 V, en cuyo caso el circuito realiza un diagnóstico instantáneo del estado de la batería, habilita el modo de carga adecuado e ilumina su LED de estado de carga correspondiente.

### MODO DE AHORRO DE ENERGÍA ECO CUANDO EL CARGADOR ESTÁ CONECTADO AL SUMINISTRO DE CA:

para reducir el consumo prolongado de energía, OptiMate 5 utiliza dos circuitos de convertidores: un convertidor de energía para cargar la batería y un convertidor auxiliar para suministrar energía a los circuitos de control y al monitor LED. El convertidor de energía se desactiva cuando el cargador no está conectado a la batería, por lo que la entrada de corriente es muy baja —inferior a 1,7 W—, lo que equivale a un consumo de energía de 0,042 kWh al día. Cuando la batería está conectada al cargador, el consumo de energía varía en función de la cantidad de corriente que necesiten la batería y los circuitos del vehículo / electrónicos conectados a la misma. Una vez que se ha cargado la batería y el programa de carga está en el modo de carga de mantenimiento prolongado (para mantener la batería a plena carga), el consumo total de energía estimado es de 0,060 kWh o menos por día.

Las indicaciones LED evocadas a continuación y los textos relacionados aparecen según el orden de secuencia lógico del programa.



**1. LED #1 (6 V) y LED #2 (12 V): confirma el suministro de CA al cargador.** El LED #1 (6 V) y el LED #2 (12 V) se alternan hasta que se conecta una batería; en ese momento, el procesador *voltmatic* seleccionará el modo de carga de 6 V o 12 V, según la tensión de la batería.

Tensión de la batería inferior a 8 V: se selecciona el modo de carga de 6 V. Tensión de la batería superior a 8 V: se selecciona el modo de carga de 12 V.

**Una batería de 12 V muy descargada y descuidada, cuya tensión en los terminales sea inferior a 8 V, se seleccionará como una batería de 6 V.**

**2. Para recuperar una batería de 12 V de baja tensión, debe preseleccionarse el modo de carga de 12 V del siguiente modo:**

**PASO 1.** Desconecte OptiMate 5 del suministro de CA. **PASO 2.** Conecte ambas pinzas de batería. **PASO 3.** Vuelva a conectar OptiMate 5 al suministro de CA. El LED de 12 V parpadea durante 3 segundos y se enciende, lo que confirma que se ha preseleccionado el modo de 12 V. **PASO 4.** Conecte OptiMate 5 a la batería de 12 V. La carga se realizará en el modo de 12 V.

**NOTA:** una vez desconectada la batería de 12 V tras la carga, OptiMate 5 volverá al modo *voltmatic*.

**3. El LED #3 indica que la polaridad es inversa o que las conexiones de salida no son correctas. Cámbiela de sitio para activar la salida.**

**4. LED #4, tiempo máx. de MODO DE RECUPERACIÓN / DESULFATACIÓN: 2 horas**

**4.1** Modo de recuperación para las baterías sulfatadas de baja tensión que no pueden recibir o mantener la carga - Para una batería desconectada del cableado del vehículo (procedimiento descrito en el punto 4 de CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA BATERÍA) OptiMate 5 aplica el modo SEGURO de desulfatación\* de baja corriente y alta tensión.

\* El modo SEGURO de RECUPERACIÓN / DESULFATACIÓN de baja corriente y alta tensión de OptiMate no se puede activar si se detecta que la batería aún está conectada al circuito del cableado de un vehículo. No obstante, si no se retira la batería muy descargada, la recuperación comenzará con el modo de desulfatación por IMPULSOS de baja tensión. La desulfatación es el proceso electroquímico de ruptura de los cristales de sulfato de plomo, que recubren la superficie de los electrodos de plomo de la batería, que impide que la batería reciba y mantenga la carga.

**4.2** Desulfatación por IMPULSOS para baterías de baja tensión capaces de recibir cierta carga - La corriente se suministra por impulsos y se aumenta progresivamente para preparar la batería para que reciba una carga plena. Este modo es especialmente efectivo para la recuperación de baterías activadas de fábrica / baterías «de alto rendimiento» de plomo puro o baterías AGM de celdas ciclicas.

## 5. LED #5: carga, absorción de impulsos y ecualización de células

- 5.1 CARGA PRINCIPAL: se suministra una corriente máxima a la batería para aumentar la tensión hasta 14,2 o 14,5 V para una batería de 12 V y hasta 7,1 o 7,25 V para una de 6 V.
- 5.2 Modo de absorción pulsado, ecualización de células: la corriente se suministra por impulsos, que varían entre 0,4 A y la corriente máxima, dentro del límite de tensión de 14,2 a 14,5 V para una batería de 12 V y de 7,1 a 7,25 V para una de 6 V.
- 5.3 Verificación: transcurridos 10 minutos de absorción pulsada se comprueba el proceso de carga de la batería. Si la batería necesita más carga, el programa volverá a la absorción pulsada. Si la batería ha aceptado tanta carga como su estado básico permite o si se ha alcanzado el límite de absorción pulsada de 2 horas, se procederá con el paso de retención de tensión.

**Tiempo de carga:** El tiempo necesario para recargar una batería totalmente descargada pero en buen estado al medio del OptiMate™ 5 es más o menos igual a la capacidad de la batería en Ah. Entonces se necesita cerca de 20-25 horas para que una batería de 12Ah alcance la etapa de ciclo de carga de mantenimiento. Las baterías en estado de descarga profunda pueden necesitar mucho más tiempo.

**Por razones de seguridad, hay un límite temporal de carga general de 72 horas para los pasos 4 y 5.**

## 6. Parpadeo del LED #6: prueba de retención de tensión

El LED #6 parpadea durante la prueba, que dura 30 minutos. Durante este tiempo NO se suministra ninguna CARGA. Una batería capaz de mantener una carga superior a 12,4 V pasará al ciclo de carga de mantenimiento.

## 7. LED #6 encendido: ciclo de carga de mantenimiento

El ciclo de carga de mantenimiento consiste en periodos de carga flotante de 30 minutos alternados con periodos de «descanso» de 30 minutos.

Durante el periodo de carga de 30 minutos, se suministra corriente a la batería dentro de un límite de tensión segura («carga flotante» de 6,8 V para una batería de 6 V y de 13,6 V para una de 12 V), lo que le permite tomar la corriente necesaria para mantenerla a plena carga y compensar las pequeñas cargas eléctricas impuestas por los accesorios del vehículo o el ordenador de a bordo o la autodescarga gradual normal de la propia batería.

Durante el ciclo de «descanso» de 30 minutos, el cargador se desconecta automáticamente de la batería y no le suministra carga. El «ciclo del 50 %» de carga de 30 minutos y de descanso de 30 minutos impide la pérdida de electrolitos en baterías selladas y reduce al mínimo la pérdida gradual de agua del electrolito en baterías con tapón de relleno. Así contribuye a optimizar la vida útil de las baterías que se utilizan de forma irregular o por temporadas.

**Mantenimiento de la batería en periodos prolongados de tiempo:** El OptiMate mantendrá una batería cuyo estado es bueno, en total seguridad durante varios meses. Al menos una vez cada dos semanas, compruebe que las conexiones entre el cargador y la batería están correctas, y en el caso de baterías con un tapón en cada celda, desconecte la batería del cargador, compruebe el nivel de electrolito y si es necesario, rellene las celdas (**con agua destilada, NO ácido**), y vuelva a conectarla. Al manipular baterías o junto a las mismas, tenga en cuenta las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD mencionadas anteriormente.

## 8. LED #7 encendido: prueba de retención de tensión errónea

Si la tensión de la batería es inferior a 12,4 V durante la prueba de retención de tensión, el LED #7 (rojo)\*\* se encenderá y se iluminará. Se suministrará carga a la batería durante un periodo de 30 minutos, tras el cual se repetirá la prueba de retención de tensión (punto 6). Una luz roja repetida implica que, tras haber realizado la carga, la tensión de la batería no se mantiene o que, a pesar de las tentativas de recuperación, la batería no se puede recuperar. Retire siempre la batería del vehículo, vuelva a conectar OptiMate™ y permita que se ejecute el programa de nuevo.

**9. Parpadeo del LED #7:** una batería de 12 V descuidada / sulfatada puede haber quedado demasiado baja como para activar el modo de carga de 12 V. Preseleccione el ajuste de 12 V del punto 2 y vuelva a cargar.

# GARANTÍA LIMITADA

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Bélgica, establece esta garantía limitada en favor del primer propietario que utilice este aparato. Esta garantía limitada no es transferible. TecMate (International) garantiza este aparato durante los tres años siguientes a la fecha de compra por su primer usuario contra las fallos de materiales y de montaje. En este caso y a discreción del fabricante el aparato podrá ser reparado o reemplazado. La gestión y los costes relativos al transporte del aparato acompañado por una prueba de compra (véase "NOTA") al fabricante ó a uno de sus representantes autorizados serán por cuenta del cliente. Esta garantía limitada se anula en caso de uso ó tratamiento inadecuado, ó de reparación hecha por toda persona o organización otra diferente al fabricante ó uno de sus representantes autorizados. El fabricante no cumple con otra garantía que esta garantía limitada y expresamente excluye toda forma de garantía contra otros daños que los que sufra el aparato por sí mismo.

ESTO CONSTITUYE LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA VÁLIDA. EL FABRICANTE NO RECONOCE A QUIENQUIERA EL DERECHO DE EJERCER Ó DE TRANSMITIR NINGUN DERECHO RELATIVO AL PRODUCTO VENDIDO QUE SEA OTRO QUE EL QUE SE DERIVA DE ESTA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA. LAS SUS DERECHAS ESTATUTARIAS NO SON AFECTADAS.

NOTA: Véase [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) ó contacte [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

copyright © 2013 TecMate International

OptiMate 5 y los nombres de los otros aparatos mencionados en este texto como BatteryMate, TestMate y TestMate mini, son marcas registradas de TecMate International SA.

## GARANTÍA en Canadá, EE. UU., América Central y América del Sur:

TecMate North America (Oakville, ON, Canadá), en calidad de subsidiaria en propiedad absoluta de TecMate International, asume la responsabilidad relativa a la garantía del producto en dichas regiones.

Se puede encontrar más información sobre los productos de TecMate en [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com).



# Optimate 5

voltmatic

## CARREGADOR DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERIAS DE CHUMBO-ÁCIDO DE 6V & 12V, COMO SE PODE ENCONTRAR EM:



### NÃO UTILIZAR PARA BATERIAS NiCd, NiMH, Li-Ion OU BATERIAS NÃO RECARREGÁVEIS.

Entrada: 100-240V ~ máximo 0,90A.

### IMPORTANTE: LEIA AS SEGUINTE INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO ANTES DE UTILIZAR O CARREGADOR

Este dispositivo não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades mentais, sensoriais ou físicas diminuídas, nem por pessoas com falta de experiência ou conhecimentos, a não ser que recebam supervisão ou instruções adequadas, dadas por uma pessoa responsável pela sua segurança, no que respeita ao seu uso. As crianças devem ser supervisionadas de modo a assegurar que não brinquem com o dispositivo.

**AVISO DE SEGURANÇA e NOTAS:** As baterias emitem GASES EXPLOSIVOS - evitar chamas ou faíscas perto de baterias. Desligue a alimentação de CA antes de efectuar ou remover ligações à CC/bateria. O ácido da bateria é altamente corrosivo. Usar vestuário de protecção, equipamento para os olhos e evitar o contacto. Em caso de contacto accidental, lavar imediatamente com água e sabão. Verifique se os terminais da bateria não estão soltos; se estiverem, peça a um profissional para avaliar a bateria. Se os terminais da bateria estiverem corroidos, limpe-os com uma escova de fio de cobre; se estiverem oleosos ou sujos, limpe-os com um trapo humedecido em detergente. Apenas utilize o carregador se os fios e os dispositivos de ligação de entrada e saída estiverem em boas condições e sem danos. Se o cabo de entrada estiver danificado, é essencial que este seja substituído sem demora pelo fabricante, o respectivo agente autorizado ou uma oficina qualificada, para evitar o perigo. Proteger o carregador de ácido, vapores ácidos, humidade e condições húmidas, tanto durante a utilização, como em armazenamento. Os danos resultantes da corrosão, da oxidação ou de um curto-circuito eléctrico interno não estão abrangidos na garantia. Distanciar o carregador da bateria durante o carregamento, para evitar contaminação por ou exposição a ácido ou vapores ácidos. Se for utilizado na horizontal, coloque o carregador numa superfície dura e plana, mas NÃO em cima de plástico, têxtil ou cabedal. Utilize os orifícios de fixação existentes na base do invólucro para fixar o carregador a qualquer superfície vertical conveniente e em boas condições.

**EXPOSIÇÃO A LÍQUIDOS:** Este carregador foi concebido para resistir à exposição a líquidos que possam cair accidentalmente sobre a caixa, ou aos chuveiros. Uma exposição prolongada aos líquidos ou à chuva é desaconselhada. Uma duração de vida superior resultará de tal precaução. Uma avaria ocasionada pela oxidação resultante da penetração de líquidos nos componentes electrónicos, nos conectores ou nas fichas não será coberta pela garantia.

**LIGAÇÕES DA BATERIA:** Fornecidos com o carregador, estão disponíveis 2 conjuntos de ligações intermutáveis. Um tem pinças de crocodilo para carregar a bateria fora do veículo, o outro tem um conjunto de ligação opcional com terminais em ilhó de metal para uma ligação permanente aos terminais da bateria e um tampão à prova de vento e chuva que pode voltar a ser selado, no conector que liga ao carregador. Este conjunto de ligações permite uma conexão fácil e segura do carregador para manter a bateria no veículo. O tampão à prova de vento e chuva que pode voltar a ser selado, foi concebido para proteger o conector de sujidade e humidade, sempre que o carregador não está acoplado. Consulte um agente técnico profissional para auxiliar na fixação dos ilhós de metal aos terminais da bateria. Prenda o conector com tampão à prova de vento e chuva, de modo a não ser possível sujar qualquer peça móvel do veículo ou o cabo possa ser comprimido ou danificado por arestas cortantes. O fusível em linha no conjunto de ligação de ilhós protege a bateria contra tais curtos-circuitos accidentais nos condutores positivo e negativo. Substitua um fusível queimado apenas com um novo fusível semelhante de valor nominal 15A.

### LIGAÇÃO DO CARREGADOR À BATERIA

1. Desligue a fonte de alimentação CA antes de estabelecer ou desligar as ligações CC à bateria.
2. Antes de estabelecer as ligações, se estiver a carregar a bateria no interior do veículo utilizando os terminais de cabo para bateria, verifique primeiro que estes podem ser posicionados e fixados de forma segura, afastados de cablagens, tubagens metálicas e do chassis. Estabeleça as ligações pela ordem seguinte: Ligue primeiro ao terminal da bateria não ligado ao chassis (normalmente o terminal positivo). De seguida, ligue o outro terminal de cabo para bateria (normalmente negativo) ao chassis, num local bem afastado da bateria e da linha de combustível. Desligue sempre pela ordem inversa.
3. Ao carregar a bateria no exterior do veículo com os terminais de cabo para bateria, coloque-a num local bem ventilado. Ligue o carregador à bateria: VERMELHO ligue ao terminal POSITIVO (POS, P ou +) e PRETO ligue ao terminal NEGATIVO (NEG, N or -). Assegure-se de que as ligações estão firmes e seguras. Um bom contacto é essencial.
4. **Caso a bateria esteja muito descarregada (e possivelmente sulfatada), remova do veículo e inspeccione antes de a ligar ao carregador para a tentativa de recuperação.** Verifique visualmente a bateria relativamente a defeitos mecânicos tais como bojamento ou fendas, ou sinais de derrames de electrólito. Caso a bateria tenha tampas para

enchimento e as placas dentro das células possam ser vistas a partir do exterior, examine cuidadosamente a bateria para determinar se alguma das células parece estar diferente das outras (por exemplo, depósitos brancos entre as placas, placas a tocarem-se). Se verificar que existem defeitos mecânicos, não tente carregar a bateria: leve-a para ser avaliada por um profissional.

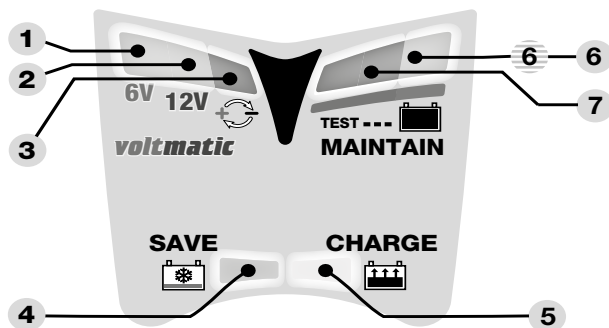
5. Se a bateria é nova, leia cuidadosamente as instruções de segurança e de operação do fabricante antes de ligar o carregador. Caso aplicável, siga cuidadosa e exactamente as instruções de enchimento com ácido.

## UTILIZAÇÃO DO OPTIMATE 5 *voltmatic*: INICIAR A CARGA

Por razões de segurança, a saída do OptiMate só será activada se estiver ligada uma bateria com pelo menos 1V, após o qual o circuito determina instantaneamente a condição da bateria, inicia o modo de carregamento apropriado e acende o LED do estado de carregamento correspondente.

**MODO ECOLÓGICO DE POUPANÇA ENERGÉTICA QUANDO O CARREGADOR ESTÁ LIGADO À ALIMENTAÇÃO DE CORRENTE CA:** De modo a reduzir o consumo de electricidade de longo prazo, o OptiMate 5 emprega dois circuitos de conversão: um conversor de corrente para carregar a bateria e um conversor auxiliar para alimentar os circuitos de controlo e os LEDs de informação. O conversor de corrente desactiva-se quando o carregador não está ligado à bateria, resultando num consumo de corrente muito reduzido, inferior a 1,7W, equivalente ao consumo de 0,042 kWh por dia. Quando uma bateria é ligada ao carregador, o consumo de corrente depende da necessidade da bateria e de se esta se encontra ligada ao veículo / circuito electrónico. Depois de a bateria ter sido carregada e de o programa de carregamento se encontrar no modo de carregamento de manutenção de longo prazo (para manter a bateria a 100% de carga) o consumo total de corrente é estimado em 0,060 kWh por dia ou menos.

As indicações LED descritas mais abaixo e os respectivos textos aparecem na ordem lógica do desenrolar do programa.



**1. LED #1 (6V) e LED #2 (12V):** Confirma a alimentação por CA do carregador. O LED #1 (6V) e o LED #2 (12V) alternam até que uma bateria seja ligada, após o que o processador *voltmatic* seleciona o modo de carregamento 6V ou 12V em conformidade com a tensão da bateria.

Tensão da bateria inferior a 8V: é selecionado o modo de 6V. Tensão da bateria superior a 8V: é selecionado o modo de 12V.

**Uma bateria de 12V negligenciada e muito descarregada que apresente uma tensão inferior a 8V entre os seus terminais será considerada uma bateria de 6V.**

**2. Para recuperar uma bateria de 12V com uma tensão baixa, é necessário pré-selecionar o modo de carregamento de 12V do seguinte modo:**

PASSO 1. Desligue o OptiMate 5 da alimentação de CA. PASSO 2. Una as pinças da bateria. PASSO 3. Volte a ligar o OptiMate 5 à fonte de alimentação CA. O LED 12V pisca durante 3 segundos e depois apaga-se, confirmando que o modo de 12V se encontra pré-selecionado. PASSO 4. Ligue o OptiMate 5 à bateria de 12V. O carregamento irá prosseguir no modo de 12V.

*NOTA: Depois de desligada a bateria de 12V após o carregamento, o OptiMate 5 regressará ao modo *voltmatic*.*

**3. O LED #3 indica polaridade invertida - ligações de saída incorretas. Troque para ativar a saída.**

**4. LED #4 MODO RECUPERAÇÃO / DESSULFATAÇÃO Tempo Máx.: 2 horas**

**4.1** Modo RECUPERAÇÃO para baterias sulfatadas com baixa tensão que já não conseguem aceitar ou manter uma carga - No caso de uma bateria desligada da cablagem do veículo (procedimento descrito no ponto 4 da secção LIGAR O CARREGADOR À BATERIA) O OptiMate 5 aplica o modo SEGURO de dessulfatação de baixa corrente alta tensão\*.

*\*O modo de RECUPERAÇÃO / DESSULFATAÇÃO SEGURO OptiMate de baixa corrente e alta tensão não pode arrancar caso detete que a bateria ainda se encontra ligada ao circuito de um veículo. No entanto, caso a bateria muito descarregada não seja removida, a recuperação iniciar-se-á com o modo de dessulfatação de baixa tensão POR IMPULSOS. A dessulfatação é o processo eletroquímico que elimina os cristais de sulfato de chumbo que cobrem a superfície das chapas de chumbo da bateria que estão a impedir a bateria de aceitar e manter a carga.*

**4.2** Dessulfatação POR IMPULSOS para baterias com uma tensão reduzida mas capazes de aceitar alguma carga

- A corrente é fornecida por impulsos e incrementada lentamente de modo a preparar a bateria para aceitar a carga máxima. Este modo é especialmente eficaz na recuperação de baterias AGM de chumbo ou de célula cíclica ativadas na fábrica / de "elevado desempenho".

## 5. LED #5: Carregamento, absorção dos impulsos e equalização das células

- 5.1 CARREGAMENTO BRUTO (BULK): uma corrente até à capacidade total é fornecida à bateria de modo a aumentar a tensão até 14,2 - 14,5V numa bateria de 12V e 7,1 - 7,25V numa bateria de 6V.
- 5.2 Absorção dos impulsos, equalização das células: a corrente é fornecida em impulsos, variando entre 0,4A e a corrente total, no intervalo de tensão entre 14,2 - 14,5V no caso de uma bateria de 12V e 7,1 - 7,25V no caso de uma bateria de 6V.
- 5.3 Verificação: após um período de 10 minutos de absorção dos impulsos, o processo de carregamento da bateria é verificado. Caso a bateria necessite de mais carga, o programa volta para absorção de impulsos. Caso a bateria tenha aceite a quantidade máxima de carga que a sua condição básica permite, ou caso se tenha atingido o limite de 2 horas de absorção de impulsos, segue-se a fase de retenção de tensão.

**Tempos de carga:** O tempo necessário ao OptiMate™5, se a bateria estiver completamente descarregada mas contudo em bom estado, é aproximadamente igual à capacidade da bateria em Ah serão portanto necessárias mais ou menos 20-25 horas para que uma bateria de 12Ah seja levada à fase de Ciclo de carregamento de manutenção. As baterias em estado de descarga profunda podem levar muito mais tempo.

**Por motivos de segurança, existe um limite de tempo de carregamento total de 72 horas para os passos 4 e 5.**

## 6. LED #6 intermitente: Teste de retenção de tensão

O LED #6 pisca durante todo o teste de 30 minutos. NÃO é fornecida CARGA durante este período. Uma bateria que consiga manter a carga acima dos 12,4V avança para o ciclo de carregamento de manutenção.

## 7. LED #6 aceso: Ciclo de carregamento de manutenção

O ciclo de carregamento de manutenção consiste em períodos de carregamento flutuante de 30 minutos que alternam com períodos de "repouso" de 30 minutos.

Durante o período de carregamento de 30 minutos, é fornecida corrente à bateria num limite de tensão seguro ("carregamento flutuante" de 6,8V no caso de uma bateria de 6V e 13,6V no caso de uma bateria de 12V), permitindo-lhe obter qualquer pequena corrente necessária para manter a carga total e compensar quaisquer pequenos consumos impostos pelos acessórios do veículo ou pelo computador de bordo, ou devidos ao auto-descarregamento gradual natural da própria bateria.

No período de "repouso" de 30 minutos, o carregador desliga-se automaticamente da bateria, não sendo fornecida qualquer carga. O "ciclo de funcionamento a 50%" com carga durante 30 minutos e "repouso" durante mais 30 minutos, evita a perda de eletrólito em baterias seladas e minimiza a perda gradual de água do eletrólito em baterias com tampas de enchimento e, desta forma, contribui significativamente para a otimização da vida útil de baterias utilizadas de forma irregular ou sazonal.

## 8. LED #7 aceso: Falha do teste de retenção de tensão:

Se a tensão da bateria cair abaixo dos 12,4V durante o teste de retenção da tensão, o LED #7 (vermelho)\*\* acende-se, indicando de modo fixo. É fornecida carga à bateria durante um período de 30 minutos, após o qual o teste de retenção de tensão (ponto 6) é repetido. Uma luz vermelha acesa pela segunda vez significa que a bateria, depois de ter sido carregada, não está a ser capaz de se manter ou que é irrecuperável apesar das tentativas de recuperação. Retire sempre a bateria do veículo, volte a ligar o OptiMate™ e repita o programa com a bateria mais uma vez.

**9. LED #7 intermitente:** uma bateria negligenciada / sulfatada de 12V pode ter apresentado uma tensão demasiado baixa para acionar o modo de carregamento de 12V. Pré-selecione o modo de 12V de acordo com o ponto 2 e volte a carregar a bateria.

**Manter uma bateria por períodos alargados:** O OptiMate manterá uma bateria cujo estado seja bom, em qualquer segurança durante vários meses. Pelo menos uma vez em cada duas semanas, certifique-se de que as ligações entre o carregador e a bateria estão seguras, e, no caso de baterias com tampões em cada célula, desconecte a bateria do carregador, verifique o nível de eletrólito, e, se necessário, encha as células (**com água destilada, NÃO ácido**), e volte a conectar. Quando lidar com baterias ou na zona em redor, tenha sempre o cuidado de observar os AVISOS DE SEGURANÇA descritos anteriormente.

# GARANTIA LIMITADA

TecMate (International) NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300, Belgium, consente a presente garantia ao primeiro utilizador deste produto, sem possibilidade de transferibilidade. TecMate (International) NV garante este carregador durante três anos a partir da data de compra ao retalhista, contra os defeitos dos componentes ou de montagem. Se for o caso, o carregador será reparado ou substituído à discrição do fabricante. O comprador deve enviar por sua própria conta, o aparelho assim como uma prova de compra (veja "NOTA"), ao fabricante ou ao seu representante. Esta garantia limitada, torna-se nula se o aparelho for utilizado ou manipulado de forma inadequada ou se tiver sido reparado por toda outra pessoa física ou moral que o fabricante ou o seu representante. O fabricante não oferece nenhuma outra garantia que a presente, e exclui expressamente toda garantia conta danos consequenciais.

ESTA É A ÚNICA GARANTIA EXPRESSAMENTE CONSENTIDA PELO FABRICANTE. ESTE NÃO ASSUME E NÃO AUTORIZA QUEM QUER QUE SEJA A ASSUMIR OU ESTABELECEER TODA OUTRA OBRIGAÇÃO LIGADA A ESTE PRODUTO, OUTRA QUE ESTA GARANTIA LIMITADA EXPRESSAMENTE CONSENTIDA. SUAS DIREITAS ESTATUTÁRIAS NÃO SÃO AFETADAS.

NOTA: Veja [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) ou contatem [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

**copyright © 2013 TecMate International**

OptiMate 5 e os nomes dos outros aparelhos mencionados neste texto como BatteryMate, TestMate e TestMate mini, são marcas registadas de TecMate International SA.

## **GARANTIA no Canadá, EUA, América Central e América do Sul:**

A TecMate North America, Oakville, ON, Canadá, sociedade filial totalmente detida pela TecMate International, assume a responsabilidade pela garantia do produto nestas regiões.

Pode-se encontrar mais informação sobre os produtos de TecMate em [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com).

# Optimate 5

## voltmatic

### AUTOMATISCHES DIAGNOSE-LADEGERÄT FÜR 6V & 12V BLEIAKKUS IN:



### NICHT VERWENDEN FÜR NiCd, NiMH, Li-Ion ODER NICHT AUFLADBARE BATTERIEN.

Eingang : 100-240V ~ maximal 0,90A.

### WICHTIG: LESEN SIE VOR GEBRAUCH DES LADEGERÄTS DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN VOLLSTÄNDIG

Dieses Gerät ist nicht dafür vorgesehen, von Personen (einschließlich Kindern) verwendet zu werden, die über beschränkte körperliche, sensorische und mentale Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung bzw. unzureichendem Wissen verfügen, sofern diese nicht durch eine für die Sicherheit verantwortliche Person zur korrekten Verwendung des Geräts eingewiesen wurden oder das Gerät ohne Aufsicht bedienen. Kinder, die sich in der Nähe des Geräts befinden, sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass diese nicht mit dem Gerät spielen.

**SICHERHEITSWARNUNG und HINWEISE:** Batterien sondern EXPLOSIVE GASE ab - halten Sie Flammen oder Funken von Batterien fern. Klemmen Sie die Wechselstromversorgung ab, bevor Sie Gleichstrom-/Batterieverbindungen herstellen oder unterbrechen. Batteriesäure ist stark ätzend. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen und Kontakt vermeiden. Bei versehentlicher Berührung sofort mit Wasser und Seife waschen. Prüfen, ob die Batteriepole lose sind, wenn ja, die Batterie von einem Fachmann überprüfen lassen. Korrodierte Batteriepole mit einer Kupferdrahtbürste reinigen; verschmutzte oder fettige Pole mit einem in Reinigungsmittel befeuchteten Tuch reinigen. Ladegerät nur benutzen, wenn die Zuleitungen und Batterieklemmen in einwandfreiem, unbeschädigten Zustand sind. Wenn das Eingangskabel beschädigt ist, muss es unverzüglich vom Hersteller, seinem ermächtigten Serviceagenten oder einer qualifizierten Werkstatt ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden. Schützen Sie Ihr Ladegerät bei Benutzung und Lagerung vor Säure und Säuredämpfen, sowie vor Feuchtigkeit. Schäden durch Korrosion, Oxidation oder interne Kurzschlüsse sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Stellen Sie das Ladegerät während des Ladevorgangs von der Batterie entfernt auf, um Kontamination oder Beschädigung durch Säure oder Säuredämpfe zu vermeiden. Bei Verwendung in horizontaler Ausrichtung muss das Ladegerät auf eine feste, ebene Fläche gestellt werden, jedoch NICHT auf Kunststoff, Textilien oder Leder. Bringen Sie mittels der Befestigungsöffnungen im Gehäuseboden das Ladegerät an einer geeigneten, stabilen senkrechten Fläche an.

**AUSGESETZTSEIN ZU DEN FLÜSSIGKEITEN:** Dieses Ladegerät ist konstruiert, um Ausgesetztsein zu den Flüssigkeiten, die wesentlich auf das Gehäuse von oben verschüttet werden oder gespritzt sind, oder zum Nieselregen, zu widerstehen. Jedoch ist verlängertes Ausgesetztsein nicht ratsam und längere Lebensdauer wird erreicht, indem man solches Ausgesetztsein minimiert. Ausfall des Gerätes wegen der Oxidation, die aus dem etwaigen Durchgriff der Flüssigkeit in die elektronischen Bauelemente, Verbindungsstücke oder Stecker resultiert, wird nicht durch die Garantie abgedeckt.

**BATTERIEANSCHLÜSSE:** 2 austauschbare Anschluss-Sets sind erhältlich, mit dem Ladegerät geliefert wird ein Satz Batterieklemmen, um die Batterie außerhalb des Fahrzeugs zu laden, das optionale Anschluss-Set ist mit Metallösen zum permanenten Anschließen an die Batteriepole versehen sowie mit Schutzkappen am Stecker zum Anschließen des Ausgangskabels des Ladegeräts. Dieses Anschluss-Set erlaubt das problemlose und sichere Anschließen des Ladegeräts, wenn die Batterie im Fahrzeug bleiben soll. Die abnehmbare Schutzkappe schützt den Anschluss vor Schmutz und Feuchtigkeit, wenn das Ladegerät nicht angeschlossen ist. Wenden Sie sich an einen Fachmann, um die Metallösen an den Batteriepolen befestigen zu lassen. Sichern Sie den Anschluss mit der Schutzkappe, sodass er nicht in bewegende Teile des Fahrzeugs gerät und das Kabel nicht eingeklemmt oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Die Leitungssicherung im Ösenanschluss schützt die Batterie vor Kurzschlüssen zwischen Plus- und Minusleiter. Ersetzen Sie durchgebrannte Sicherungen nur durch gleiche neue 15A-Sicherungen.

### ANSCHLUSS DES LADEGERÄTS AN DIE BATTERIE

1. Die AC-Stromversorgung muss unterbrochen werden, bevor Sie das Ladegerät an DC/die Batterie anschließen bzw. die Verbindung trennen.
2. Wenn Sie die Batterie im Fahrzeug belassen und mithilfe der Batterieklemmen aufladen möchten, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass die Klemmen sicher in einem Abstand zu den Kabeln, Metallrohren oder dem Fahrgestell positioniert werden können. Befolgen Sie beim Anschluss die nachstehende Reihenfolge: Schließen Sie zunächst eine Klemme an den Batterieanschluss, der nicht mit dem Fahrgestell verbunden ist (in der Regel der Pluspol) an. Schließen Sie anschließend die andere Klemme (in der Regel der Minuspol) an das Fahrgestell, in einem weiten Abstand zur Batterie und Benzinleitung, an. Beim Abklemmen ist die entgegengesetzte Reihenfolgen einzuhalten.
3. Wenn Sie die Batterie außerhalb des Fahrzeuges über die Batterieklemmen aufladen, müssen Sie für eine ausreichende Belüftung sorgen. Schließen Sie das Ladegerät an die Batterie an: ROTE Klemme an PLUSPOL (POS, P oder +) und SCHWARZE Klemme an Minuspol (NEG, N oder -). Stellen Sie sicher, dass die Klemmen fest sitzen. Ein guter Kontakt ist wichtig.

DE

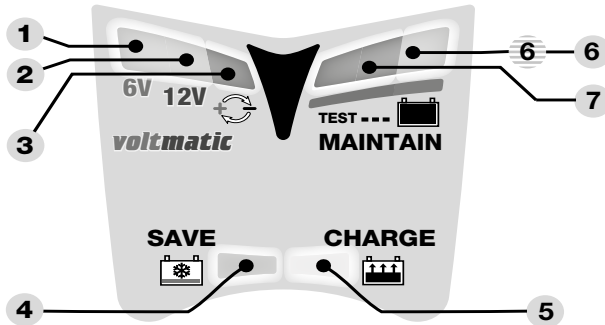
SICHERHEIT

4. Eine tiefentladene (und möglicherweise sulfatierte) Batterie ist vor einem Wiederbelebungsversuch auszubauen und zu überprüfen. Überprüfen Sie die Batterie auf mechanische Defekte wie Ausbeulungen oder Risse im Gehäuse oder auf ein Auslaufen der Säure. Wenn die Batterie über Einfüllverschlüsse verfügt und die Platten zwischen den Zellen von außen erkennbar sind, müssen Sie sicherstellen, dass alle Zellen gleich aussehen (beispielsweise das weiße Material zwischen den Platten, der Abstand der Platten usw.). Laden Sie die Batterie nicht auf, wenn mechanische Defekte erkennbar sind. Lassen Sie die Batterie in diesem Fall von einem Fachmann untersuchen.
5. Wenn es sich um eine neue Batterie handelt, lesen Sie vor dem Anschluss des Ladegeräts die Sicherheitshinweise und Betriebsanweisungen des Herstellers genau durch. Befolgen Sie gegebenenfalls die Anweisungen zum Auffüllen der Säure genau.

## BENUTZUNG DES OPTIMATE 5 *voltmatic*: LADUNGSPROZEDUR

Aus Sicherheitsgründen wird der Ausgang des OptiMate nur aktiviert, wenn eine Batterie mit mindestens 1V angeschlossen wird, worauf der Schaltkreis sofort den Zustand der Batterie diagnostiziert, den geeigneten Lademodus aktiviert und die entsprechende Ladezustands-LED einschaltet.

**SPARMODUS WENN DAS LADEGERÄT AN DIE WECHSELSTROMVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN IST:** Zur Vermeidung eines längeren Energieverbrauchs verfügt OptiMate 5 über zwei Umrichterkreisläufe: ein Stromrichter zur Ladung der Batterie und ein weiterer Umrichter zur Versorgung der Steuerkreise und der LED-Anzeige mit Strom. Der Stromrichter wird deaktiviert, wenn das Ladegerät nicht an der Batterie angeschlossen ist, sodass ein niedriger Stromverbrauch von weniger als 1,7 W bzw. eine Leistungsaufnahme von 0,042 kWh pro Tag vorliegt. Wenn eine Batterie an das Ladegerät angeschlossen ist, wird die Leistungsaufnahme vom Verbrauch der Batterie, des angeschlossenen Fahrzeugs und der elektronischen Verbraucher bestimmt. Wenn die Batterie aufgeladen ist und sich das Ladeprogramm im Wartungslademodus befindet (um die vollständige Ladung aufrechtzuerhalten), beträgt die gesamte Leistungsaufnahme voraussichtlich höchstens 0,060 kWh pro Tag. Die LED-Dioden, die sich unten beziehen, und die Klauseln die sie beschäftigen, erscheinen der Programmreihfolge nach.



**1. LED 1 (6V) & LED 2 (12V): Bestätigt die Wechselstromversorgung des Ladegeräts.** LED 1 (6V) & LED 2 (12V) leuchten abwechselnd, bis eine Batterie angeschlossen wird, worauf der *voltmatic*-Prozessor je nach Batteriespannung den 6V oder 12V Lademodus wählt. Batteriespannung unter 8V: Der 6V Lademodus wird gewählt. Batteriespannung höher als 8V: Der 12V Lademodus wird gewählt.

**Eine sehr stark entladene vernachlässigte 12V-Batterie, bei der weniger als 8V an den Batteriepolen gemessen werden, wird als 6V-Batterie erkannt.**

**2. Um eine 12V-Batterie mit zu niedriger Spannung zu retten, muss der 12V-Lademodus wie folgt gewählt werden:**

SCHRITT 1. Trennen Sie das OptiMate 5 von der Wechselstromversorgung. SCHRITT 2. Schließen Sie die Batterieklammern an. SCHRITT 3. Verbinden Sie das OptiMate 5 mit der Wechselstromversorgung. Die 12V-LED blinkt 3 Sekunden und leuchtet dann konstant, um anzuzeigen, dass der 12V-Modus vorgewählt wurde. SCHRITT 4. Das OptiMate 5 an die 12V-Batterie anschließen. Der Ladevorgang erfolgt im 12V-Modus.

**HINWEIS:** Sobald die 12V-Batterie nach dem Ladevorgang abgeklemmt wird, wechselt das OptiMate 5 wieder in den *voltmatic*-Modus.

**3. LED 3 zeigt umgekehrte Polarität an - falsche Anschlüsse. Tauschen Sie die Anschlüsse aus, um den Ausgang zu aktivieren.**

**4. LED 4 RETTUNGS-/DESULFATIERUNGS-MODUS Max. Zeit: 2 Stunden**

**4.1 RETTUNGS-**Modus für sulfatierte Batterien mit niedriger Spannung, die nicht in der Lage sind, eine Ladung aufzunehmen oder zu halten - Bei einer von der Fahrzeugelektrik abgeklemmten Batterie (Verfahren unter Punkt 4 von ANSCHLIESSEN DES LADEGERÄTS AN DIE BATTERIE) wendet das OptiMate 5 den SICHEREN Desulfatierungsmodus\* mit hoher Spannung und niedrigem Strom an.

\*Der SICHERE RETTUNGS-/DESULFATIERUNGS-Modus mit niedrigem Strom und hoher Spannung des OptiMate kann nicht aktiviert werden, wenn das Gerät erkennt, dass die Batterie noch an eine Fahrzeugelektrik angeschlossen ist. Wenn jedoch die tiefentladene Batterie nicht entfernt wird, startet der IMPULS-Desulfatierungsmodus mit niedriger Spannung. Desulfatierung ist der elektrochemische Prozess der Aufspaltung der Bleisulfatkristalle, die die Oberfläche der Bleiplatten der Batterie bedecken und verhindern, dass die Batterie eine Ladung annimmt und hält.

- 4.2 IMPULS-Desulfatierung für Batterien mit niedriger Spannung, die in der Lage sind, eine Ladung anzunehmen**  
- Der Strom wird impulsartig bereitgestellt und langsam erhöht, um die Batterie auf die Aufnahme der vollen Ladung vorzubereiten. Dieser Modus ist besonders effektiv für die Rettung von werksseitig aktivierten/"Hi-performance" Bleiakkus oder Cyclic-Cell-AGM-Batterien.

**5. LED 5: Laden, Impulsabsorption und Zellausgleich**

- 5.1 HAUPTLADUNG:** Maximal der volle Strom gelangt in die Batterie, um die Spannung auf 14,2 -14,5V bei einer 12V-Batterie und 7,1 - 7,25V bei einer 6V-Batterie zu erhöhen.
- 5.2 Impulsabsorption, Zellausgleich:** Der Strom wird impulsartig bereitgestellt und variiert zwischen 0,4A und vollem Strom, innerhalb der Spannungsgrenze von 14,2 -14,5V bei einer 12V-Batterie und 7,1 - 7,25V bei einer 6V-Batterie.
- 5.3 Überprüfung:** Nach 10 Minuten Impulsabsorption wird der Ladefortschritt der Batterie überprüft. Wenn die Batterie weiteres Laden erfordert, wechselt das Programm zur Impulsabsorption. Wenn die Batterie so viel Ladung angenommen hat, wie ihr Grundzustand zulässt oder das 2-stündige Absorptionslimit erreicht ist, folgen die Spannungshalteschritte.

**Ladedauer:** Die Zeit, die der OptiMate™5 benötigt, um eine leere, aber nicht stark entladene und ansonsten unbeschädigte Batterie aufzuladen, entspricht ungefähr 1/3 der Ah-Angabe der Batterie, also dürfte bei einer 60Ah-Batterie das Programm bis zur Erhaltungsladungszyklus nicht länger als 20-25 Stunden dauern. Bei tiefentladenen Batterien kann der Prozess erheblich länger dauern.

**Aus Sicherheitsgründen ist die Gesamtladezeit für die Schritte 4 und 5 auf 72 Stunden begrenzt.**

**6. LED 6 blinkt: Spannungshaltetest**

LED 6 blinkt während des 30-minütigen Tests. NO CHARGE (Keine Ladung) wird angezeigt. Bei einer Batterie, die in der Lage ist, mehr als 12,4V zu halten, wird mit dem Erhaltungsladungszyklus fortgefahren.

**7. LED 6 an: Erhaltungsladungszyklus**

Der Erhaltungsladungszyklus besteht aus 30-minütigen Erhaltungsladungsperioden, die sich mit 30-minütigen 'Ruheperioden' abwechseln.

Während der 30-minütigen Ladeperiode wird die Batterie innerhalb einer sicheren Spannungsgrenze ("Erhaltungsladung" 6,8V bei einer 6V-Batterie und 13,6V bei einer 12V-Batterie) versorgt, damit sie so viel Strom entnehmen kann, wie erforderlich ist, um die volle Ladung zu erhalten und geringe elektrische Lasten durch Fahrzeugzubehör oder Bordcomputer oder die natürliche allmähliche Selbstentladung der Batterie auszugleichen.

Während des 30-minütigen 'Ruhezklus' trennt sich das Ladegerät automatisch von der Batterie und keine Ladung erfolgt. Der "50%-Zyklus" aus 30-minütigem Laden und 30-minütiger Ruhe verhindert den Verlust von Elektrolyt bei gekapselten Batterien, minimiert den allmählichen Verlust von Wasser aus dem Elektrolyt in Batterien mit Verschlusskappen und trägt daher erheblich zur Optimierung der Lebensdauer unregelmäßig oder saisonal genutzter Batterien bei.

**Wartung einer Batterie über einen längeren Zeitraum:** Das OptiMate wartet monatlang sicher, eine Batterie, deren grundlegender Zustand gut ist. Überprüfen Sie mindestens einmal alle zwei Wochen, ob die Verbindungen zwischen Ladegerät und Batterie sicher sind, klemmen Sie bei Batterien mit Verschlussdeckeln die Batterie vom Ladegerät ab, prüfen Sie in den einzelnen Zellen den Elektrolytstand, füllen Sie die Zellen bei Bedarf auf (**mit destilliertem Wasser, NICHT mit Säure**), und schließen Sie die Batterie wieder an. Beachten Sie beim Umgang mit Batterien oder bei Arbeiten in ihrer Nähe immer sorgfältig die oben genannten SICHERHEITSWARNUNGEN.

**8. LED 7 an: Spannungshaltetest fehlgeschlagen**

Wenn die Batteriespannung während des Spannungshaltetests unter 12,4V liegt, wird LED 7 (rot)\*\* eingeschaltet und leuchtet permanent. Eine Ladung gelangt für einen Zeitraum von 30 Minuten zur Batterie, worauf der Spannungshaltetest (Punkt 6) wiederholt wird. Ein wiederholt aufleuchtendes Rotlicht bedeutet, dass die Spannung der Batterie nach dem Laden nicht gehalten wird oder dass die Batterie trotz Rettungsversuchen nicht zu retten ist. Entfernen Sie immer die Batterie vom Fahrzeug, schließen Sie das OptiMate™ wieder an und lassen Sie das Programm noch einmal durchlaufen.

**9. LED 7 blinkt:** eine vernachlässigte/sulfatierte 12V-Batterie ist möglicherweise zu stark entladen, um den 12V-Lademodus auszulösen. Wählen Sie die 12V-Einstellung entsprechend Punkt 2 und laden Sie erneut.

## BEGRENZTE GARANTIE

TecMate (International) N.V., Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgien, gewährt dem ursprünglichen Käufer beim Kauf dieses Produktes diese begrenzte Garantie. Diese begrenzte Garantie ist nicht übertragbar. TecMate (International) übernimmt für drei Jahre ab Verkaufsdatum die Garantie für dieses Batterieladegerät hinsichtlich Material- oder Verarbeitungsfehlern. Sollten solche Fehler auftreten, wird das Gerät nach Ermessen des Herstellers repariert oder ersetzt. Es ist Sache des Käufers, das Gerät zusammen mit dem Kaufnachweis (siehe "BEACHTUNG") an den Hersteller oder seinen ermächtigten Vertreter einzuschicken, wobei der Käufer die Transport- oder Portokosten trägt. Diese begrenzte Garantie ist nichtig, wenn das Produkt mißbräuchlich verwendet, unsachgemäß behandelt oder nicht vom Werk oder einem ermächtigten Vertreter repariert wurde. Der Hersteller gewährt außer dieser begrenzten Garantie keinerlei Garantie und schließt ausdrücklich jede implizite Gewährleistung, einschließlich jeglicher Garantie gegen Folgeschäden aus.

DIES IST DIE EINZIGE AUSDRÜCKLICHE BEGRENZTE GARANTIE, UND DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINERLEI VERPFLICHTUNG GEGENÜBER DEM PRODUKT. IHRE GESETZLICHEN RECHTE SIND NICHT BETROFFEN.

BEACHTUNG: Siehe [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) oder kontaktieren Sie [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

copyright © 2013 TecMate International

OptiMate 5 und die Namen anderer Produkte wie BatteryMate, TestMate und TestMate mini, die in diesen Anweisungen erwähnt werden, sind geschützte Warenzeichen von TecMate International NV.

Mehr Informationen über TecMate Produkten können bei [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com) gefunden werden.

DE

# Optimate 5

voltmatic

## AUTOMATISCHE DIAGNOSTISCHE LADER VOOR 6V & 12V LOOD-ZUURACCU'S, ZOALS GEBRUIKT IN:



### NIET GEBRUIKEN VOOR NiCd, NiMH, Li-Ion OF NIET-OPLAADBARE DROGE CELBATTERIEN.

Ingang: 100-240V~ maximum 0,90A.

### BELANGRIJK: LEES DE ONDERSTAANDE INSTRUCTIES ALVORENS DE LADER TE GEBRUIKEN

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (ook kinderen) met fysische, zintuigelijke of mentale beperkingen, of gebrek aan ervaring of kennis, tenzij onder toezicht of met begeleiding betreffende het gebruik van het apparaat door een persoon die instaat voor hun veiligheid. Men dient erop toe te zien dat kinderen niet spelen met het apparaat.

**VEILIGHEIDSWAARSCHUWING EN OPMERKINGEN:** Accu's geven EXPLOSIEVE GASSEN vrij - voorkom vlammen of vonken in de buurt van accu's.

Ontkoppel de wisselstroomvoeding alvorens de verbinding tussen de accu en de gelijkstroom te maken of te verbreken. Accuzuur is uiterst corrosief. Draag beschermende kledij en oogbescherming en vermijd contact. In geval van contact, onmiddellijk wassen met zeep en water. Controleer of de accu goed stevig in elkaar zit, laat de accu anders door een professional nakijken. Indien de accu gecorrodeerd is, moet u dit schoonmaken met een koperen borstel; vet of vuil verwijdert u met een licht vochtige vod die in detergent werd gedrenkt. Gebruik de lader alleen wanneer de leidingen en koppelstukken in goede en onbeschadigde toestand verkeren. Indien de voedingskabel beschadigd is, moet u deze onmiddellijk door de fabrikant, diens gemachtigde vertegenwoordiger of een erkend atelier laten vervangen om gevaar te vermijden. Bescherm uw lader tegen zuren en zure dampen en tegen vochtige omstandigheden tijdens gebruik en opslag. Schade als gevolg van corrosie, oxidatie of interne kortsluiting wordt niet gedekt door de garantie. Zet de lader tijdens het laden weg van de accu om contaminatie te vermijden of blootstelling aan zuren of zure dampen. Indien de lader horizontaal wordt gebruikt, moet u hem op een hard en effen oppervlak plaatsen maar NIET op plastic, textiel of leer. Gebruik de bevestigingsgaten in de behuizing om de lader te bevestigen op een geschikt en stevig verticaal oppervlak.

**BLOOTSTELLING AAN VLOEISTOFFEN:** De lader is ontworpen om oppervlakkige blootstelling aan van bovenaf per ongeluk gemorste vloeistoffen of lichte regenval te kunnen weerstaan. Het is niet aangeraden om de lader langere tijd hieraan bloot te stellen. De lader beschikt over een langere levensduur indien u deze blootstelling tot een minimum kan beperken. Het falen van de lader door oxidatie, als gevolg van mogelijke penetratie door vloeistoffen in de elektronische componenten, verbindingstukken of stekker is niet gedekt door de garantie.

**AANSLUITING VAN DE ACCU:** Er worden 2 onderling vervangbare aansluitsets geleverd, één heeft krokodilklampen voor het laden van de accu buiten het voertuig, de andere heeft metalen klepjes met ogen voor permanente aansluiting op de accu en een afsluitbare waterdichte kap op de connector die verbonden wordt met de lader. Dankzij deze set kunt u de lader gemakkelijk en veilig aansluiten om de accu op het voertuig te houden. De herbruikbare waterdichte kap is bedoeld om de connector te beschermen tegen vuil en vocht wanneer de lader niet is aangesloten. Raadpleeg een professionele onderhoudstechnicus voor hulp bij het bevestigen van de metalen oogjes. Zet de connector vast met de waterdichte kap zodat hij geen bewegende delen van het voertuig kan belemmeren en dat de kabel niet geklemd kan raken of beschadigd wordt door scherpe randen. De zekering in de verbindingssset beschermt de accu tegen toevallige kortsluiting doorheen positieve en negatieve geleiders. Vervang gesmolten zekeringen enkel door een gelijkaardige nieuwe zekering van 15A.

### DE LADER AANSLUITEN OP DE ACCU

1. De stekker van de lader mag niet in het stopcontact zitten, wanneer gelijkstroom-/accuverbindingen gemaakt of verbroken worden.
2. Indien u een accu in een voertuig met accuklemmen gaat opladen, dient u, voordat u de lader aansluit, te controleren of de accuklemmen veilig en op voldoende afstand van de omringende bedrading, metalen buizen en het chassis geplaatst kunnen worden. Sluit de lader aan in deze volgorde: Sluit eerst de pool van de accu aan die niet verbonden is met het chassis (meestal positief), sluit daarna de andere accuklem aan (meestal negatief) op het chassis op ruime afstand van de accu en de brandstofleiding. Ontkoppel de lader in omgekeerde volgorde.
3. Plaats de accu in een goed geventileerde ruimte wanneer u een accu met accuklemmen buiten het voertuig gaat opladen. De lader aansluiten op de accu: RODE klem op de POSITIEVE (POS, P of +) pool en ZWARTE klem op de NEGATIEVE (NEG, N of -) pool. Zorg dat de klemmen stevig en veilig zijn bevestigd. Een goed contact is belangrijk.

- Als de accu zwaar ontladen (en mogelijk gesulfateerd) is, dient de accu uit het voertuig verwijderd en gecontroleerd te worden voordat er een poging ondernomen wordt om de accu te herstellen. Controleer de accu visueel op mechanische defecten zoals vormverwijding, gescheurde behuizing of tekenen van elektrolytlekkage. Als de accu vuldoppen heeft en de platen in de cellen vanaf de buitenzijde zichtbaar zijn, kunt u voorzichtig proberen vast te stellen of bepaalde cellen afwijken van andere (bijvoorbeeld wit materiaal tussen de platen, platen die elkaar raken). Probeer de accu niet op te laden wanneer u mechanische defecten hebt vastgesteld, maar laat de accu nakijken door een vakman.
- Lees de veiligheidsinstructies en de gebruiksaanwijzing van de fabrikant zorgvuldig door voordat u de lader aansluit op een nieuwe accu. Volg, indien van toepassing, de instructies betreffende het vullen van zuur zorgvuldig en nauwkeurig op.

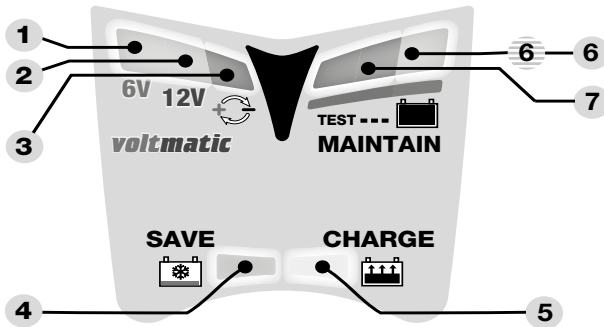
## GEbruIK VAN DE OPTIMATE 5 *voltmatic*: BEGINNEN MET LADEN

Omwille van de veiligheid zal de uitgang van de OptiMate enkel geactiveerd worden indien er een accu met nog minstens 1V aan wordt gekoppeld. De schakeling analyseert onmiddellijk de toestand van de accu en start de gepaste laadmodus. Het overeenkomstige lampje voor de laadstatus gaat branden.

### ECO-STROOMBESPARINGSMODUS WANNEER DE LADER OP HET ELEKTRICITEITSNET IS AANGESLOTEN:

Om het stroomverbruik op lange termijn te beperken, beschikt de OptiMate 5 over twee omvormcircuits: een vermogensomzetter om de accu op te laden en een extra omzetter om de controlecircuits en het LED-scherm van stroom te voorzien. De vermogensomzetter wordt uitgeschakeld wanneer de lader niet aangesloten is op een accu. Dit resulteert in een stroomopname van minder dan 1,7 W, wat overeenkomt met een stroomverbruik van 0,042 kWh per dag. Als er een accu is aangesloten op de lader is het stroomverbruik afhankelijk van de stroombehoefte van de accu en het aangesloten voertuig / de elektronische circuits. Wanneer de accu opgeladen is en het laadprogramma in de langetermijnonderhoudslaadmodus staat (om de accu 100% vol te houden) wordt het totale stroomverbruik geschat op 0,060 kWh per dag of minder.

De LEDs hieronder en de desbetreffende paragrafen zijn in de volgorde van het laadprogramma genummerd.



**1. LED #1 (6 V) & LED #2 (12 V):** Bevestigt de AC-voeding naar de lader. LED #1 (6 V) & LED #2 (12 V) wisselen elkaar af totdat er een accu is aangesloten. Daarna selecteert de *voltmatic*-processor de laadmodus 6 V of 12 V op basis van de accuspanning.

Accuspanning lager dan 8 V: laadmodus 6 V wordt geselecteerd. Accuspanning hoger dan 8 V: laadmodus 12 V wordt geselecteerd. **Een diep ontladen, verwaarloosde accu van 12 V waarbij aan de accuklemmen minder dan 8 V wordt gemeten, wordt als een accu van 6 V beschouwd.**

**2. Om een accu van 12 V met lage spanning te sparen, moet op voorhand de laadmodus 12 V als volgt worden geselecteerd:** STAP 1. Koppel OptiMate 5 van de AC-voeding los. STAP 2. Verbind de accuklemmen met elkaar. STAP 3. Sluit OptiMate 5 opnieuw op de AC-voeding aan. De LED 12 V knippert gedurende 3 seconden en blijft dan branden. Dit bevestigt dat de 12 V-modus is geselecteerd. STAP 4. Sluit OptiMate 5 op de accu van 12 V aan. Het laden gebeurt in de 12 V-modus.

*NB: Zodra de accu van 12 V na het laden is losgekoppeld, keert OptiMate 5 terug naar de *voltmatic*-modus.*

**3. LED #3 geeft een omgekeerde polariteit aan - verkeerde aansluitingen. Wissel de aansluitingen om de uitgang te activeren.**

**4. LED #4 MODUS SPAREN / DESULFATEREN** Max. tijd: 2 uur.

- SPAREN-modus voor gesulfateerde accu's met lage spanning die een lading niet kunnen accepteren of vasthouden
- Bij een accu die van het bedradingscircuit van het voertuig is losgekoppeld (procedure beschreven onder punt 4 van DE LADER AANSLUITEN OP DE ACCU) past OptiMate 5 de SPAREN / DESULFATEREN-modus\* met hoge spanning en lage stroompuls toe.

*\*De SPAREN / DESULFATEREN-modus OptiMate SAFE met lage stroompuls en hoge spanning kan niet worden geactiveerd als de accu nog steeds op het bedradingscircuit van het voertuig is aangesloten. Wanneer de diep ontladen accu echter niet wordt verwijderd, zal het herstel aanvangen in de PULS-desulfateringsmodus met lage spanning. Desulfatering is het elektrochemische proces waarbij de loodsulfaat-kristallen worden afgebroken die het oppervlak van de loodplaten van de accu bedekken en daarmee verhinderen dat de accu lading accepteert en vasthoudt.*

- PULS-desulfatering voor accu's met lage spanning die een beetje lading kunnen accepteren - De stroom wordt in



pulsen geleverd en geleidelijk opgedreven om de accu voor te bereiden op de ontvangst van de volle lading. Deze modus is met name effectief voor het herstellen van in de fabriek geactiveerde / "hoogwaardige" AGM lood- of cyclische accu's.

#### **5. LED #5: Laden, pulsabsorptie en vereffening celspanning**

- 5.1 VOLUMELADING:** Volledige laadstroom wordt aan de accu geleverd om de spanning op te drijven tot 14,2 - 14,5 V voor een accu van 12 V en tot 7,1 - 7,25 V voor een accu van 6 V.
- 5.2 Pulsmatige absorptie- / vereffeningsstap:** De stroom wordt geleverd in pulsen, variërend van 0,4 A tot de volle laadstroom, binnen de spanningsgrens van 14,2 - 14,5 V voor een accu van 12 V en van 7,1 - 7,25 V voor een accu van 6 V.
- 5.3 Verificatie:** Na een periode van pulsmatige absorptie van 10 minuten wordt de voortgang van het laden van de accu gecontroleerd. Wanneer de accu nog verder moet worden geladen, keert het programma terug naar pulsmatige absorptie. Wanneer de accu zoveel lading heeft ontvangen als de basisconditie toestaat of wanneer de pulsmatige absorptie maximaal 2 uur heeft geduurd, volgt de spanningsbehoudstap.

**Laadtijd:** De tijd die de OptiMate™5 nodig heeft voor het volledig laden van een lege, maar niet diep ontladen en/of beschadigde accu, is in grote mate vergelijkbaar met het aantal Ah van de accu. Een 12Ah accu zou niet meer dan 12 uur nodig mogen hebben om tot de spanningsbehoudtest over te gaan. Diep ontladen accu's zullen meer tijd nodig hebben.

**Om veiligheidsredenen is de totale laadtijd voor stappen 4 en 5 beperkt tot 72 uur.**

#### **6. LED #6 knippert: Spanningsbehoudtest**

LED #6 knippert gedurende de test van 30 minuten. Er wordt GEEN LADING geleverd. Een accu die een lading van meer dan 12,4 V kan vasthouden, gaat verder naar de onderhoudslaadcyclus.

#### **7. LED #6 aan: Onderhoudslaadcyclus**

De onderhoudslaadcyclus bestaat uit druppellaadperiodes van 30 minuten die telkens worden afgewisseld met rustperiodes van 30 minuten.

Tijdens de laadperiode van 30 minuten wordt er stroom aan de accu geleverd, binnen een veilige spanningslimiet ("druppelladen" met 6,8 V voor een accu van 6 V en met 13,6 V voor een accu van 12 V). Hierdoor kan de accu de geringe hoeveelheid stroom opnemen die nodig is om de volle lading vast te houden en ter compensatie van eventuele kleine elektrische belastingen vanwege voertuigaccessoires of een boordcomputer, of van de natuurlijke geleidelijke zelfontlading van de accu zelf. Tijdens de rustcyclus van 30 minuten koppelt de lader zich automatisch van de accu los en wordt er geen lading geleverd. De "bedrijfsacyclus van 50%" met een laad- en rustcyclus van telkens 30 minuten voorkomt verlies van elektrolyt in gesloten accu's en minimaliseert geleidelijk verlies van water uit de elektrolyt in accu's met vuldoppen, waardoor een aanzienlijke bijdrage wordt geleverd aan het optimaliseren van de levensduur van accu's die onregelmatig of enkel in bepaalde seizoenen worden gebruikt.

**Een accu voor lange periodes onderhouden:** De OptiMate zal een niet-defekte accu maandenlang veilig onderhouden. Minstens een of twee weken moet u controleren of de verbindingen tussen de lader en de accu veilig zijn. In geval van accu's met vuldoppen op elke cel moet u de accu loskoppelen van de lader, het elektrolytenpeil controleren en indien nodig de cellen bijvullen (met gedestilleerd water, NIET met zuur). Sluit daarna opnieuw aan. Bij het hanteren van accu's of het werken in de buurt ervan moet u altijd de bovenstaande VEILIGHEIDSVoorzorgen naleven.

#### **8. LED #7 aan: Mislukte spanningsbehoudtest**

Indien de accuspanning tijdens de spanningsbehoudtest onder 12,4 V zakt, gaat LED #7 (rood)\*\* aan en blijft deze continu branden. Er wordt gedurende 30 minuten lading aan de accu geleverd waarna de spanningsbehoudtest (punt 6) wordt herhaald. Een herhaald rood licht betekent dat de accuspanning na het laden niet wordt vastgehouden of dat ondanks verschillende herstel pogingen de accu niet kon worden gerecupereerd. Verwijder de accu altijd uit het voertuig, sluit de OptiMate™ weer aan en laat hem nogmaals door het programma lopen.

**9. LED #7 knippert:** Een verwaarloosde / gesulfateerde accu van 12 V kan te leeg zijn om de laadmodus 12 V te activeren. Selecteer op voorhand de instelling 12 V in punt 2 en laad de accu opnieuw.

## **BEPERKTE GARANTIE**

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, België, staat deze beperkte garantie toe aan elke eerste koper van dit toestel. Deze beperkte garantie gaat in op de dag van aankoop en is niet overdraagbaar. De drie jaar geldige garantie aangeboden door TecMate (International) dekt alle erkende gebreken en arbeidskosten. Indien de lader defect blijkt te zijn tengevolge van een constructiefout, zal de klant het toestel altijd vooraf en op eigen kosten terugsturen naar de fabrikant of naar de nationale officiële verdeler, samen met een kopij van de aankoopfactuur (zie "NOTITIE"). In zulke gevallen, zal de eenheid ter keuze van de fabrikant worden hersteld of worden vervangen. Onkosten tengevolge van een ongeval, slordigheid, kwaadwilligheid, misbruik, niet conform gebruik volgens de aanwijzingen van de fabrikant, of herstellingen gedaan door door TecMate niet-erkende verdelers, zijn niet gedekt door de garantie.

DE BEPERKTE GARANTIE SLUIT UITDRUKKELIJK ALLE VERDERE VERANTWOORDELIJKHEID UIT MET BETREKKING TOT EVENTUELE SCHADEVERGOEDINGEN VAN WELKE AARD DAN OOK. UW STATUTAIRE RECHTEN WORDEN NIET BEÏNVLOED.

NOTITIE: Zie [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) of contacteer [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com).

**copyright © 2013 TecMate International**

OptiMate 5 en de namen van andere producten zoals BatteryMate, TestMate en TestMate mini, die in deze instructies worden vermeld, zijn gedeponeerd handelsmerken van TecMate International NV.

Meer informatie over TecMate producten kan op [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com) worden gevonden.

# Optimate 5

voltmatic

## CARICATORE AUTODIAGNOSTICO PER BATTERIE 6V & 12V PIOMBO-ACIDO PER:



### NON IDONEO PER BATTERIE NiCd, NiMH, Li-Ion O NON RICARICABILI.

Input: 100-240V~ massimo 0,90A.

### IMPORTANTE: LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI ISTRUZIONI PRIMA DI UTILIZZARE IL CARICATORE

Questo dispositivo non è destinato all'uso da parte di persone (tra cui i bambini) con ridotte capacità mentali, sensoriali o fisiche oppure con una carenza in esperienza e conoscenza, salvo supervisione o istruzioni relative all'uso del dispositivo da parte di una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per evitare che giochino con il dispositivo.

**AVVERTENZE e NOTE DI SICUREZZA:** Le batterie emettono GAS ESPLOSIVI – evitare di produrre fiamme o scintille vicino alle batterie. Scollegare la corrente CA prima di effettuare connessioni CC/batteria. L'acido delle batterie è estremamente corrosivo. Indossare indumenti e occhiali di protezione ed evitare il contatto diretto. In caso di contatto accidentale, lavarsi immediatamente con acqua e sapone. Verificare che i poli non siano allentati; in caso contrario portare la batteria da un professionista. Qualora i poli fossero corrosi, pulirli con uno spazzolino a fili di rame; rimuovere il grasso e lo sporco con un panno inumidito con detergente. Azionare il caricatore solo se i conduttori in uscita e in entrata e i connettori sono in buone condizioni e non presentano danni. Qualora il cavo di alimentazione fosse danneggiato, è essenziale farlo sostituire immediatamente dal fabbricante, da un suo agente di servizio autorizzato o da un'officina qualificata, onde evitare possibili pericoli. Proteggere il caricatore da acidi e vapori acidi e dall'umidità sia durante l'uso sia al momento di riparlo. I danni dovuti alla corrosione, ossidazione o corto circuito dei circuiti elettrici interno non sono coperti da garanzia. Distanziare il caricatore dalla batteria durante la carica per evitare la contaminazione o esposizione agli acidi e vapori acidi. Se utilizzato in posizione orizzontale, posizionare il caricatore su una superficie dura e piatta, ma NON su plastica, tessuto o pelle. Servirsi degli appositi fori praticati nella base di appoggio per attaccare il caricatore a una solida e adatta superficie verticale.

**ESPOSIZIONE AI LIQUIDI:** Se sistemato in posizione orizzontale su una superficie piatta, questo caricatore è progettato in modo da prevenire danni al circuito elettrico in caso di esposizione a liquidi versati o spruzzati accidentalmente dall'alto. I guasti del caricatore in seguito a ossidazione del pannello di controllo elettronico dovuta a un'eventuale penetrazione di liquido nei componenti elettronici non sono coperti da garanzia. I connettori o le prese non vanno mai esposti alla pioggia o alla neve.

**COLLEGAMENTI:** Sono disponibili 2 set di collegamenti intercambiabili, uno a morsetti fornito con il caricatore per caricare la batteria fuori dal veicolo, l'altro in opzione con occhielli in metallo per la connessione permanente ai poli, e un tappo a tenuta stagna richiudibile sul connettore di collegamento al caricatore. Questo set permette un facile e sicuro collegamento del caricatore per la manutenzione della batteria senza rimozione dal veicolo. Il tappo a tenuta stagna richiudibile è progettato per proteggere il connettore dalla sporcizia e dall'umidità quando il caricatore non è collegato. Consultare un professionista per il collegamento degli occhielli metallici ai poli. Assicurare il connettore al tappo a tenuta stagna per evitare che possa interferire con parti smovibili del veicolo o che il cavo sia pizzicato o danneggiato da bordi taglienti. Il fusibile in linea nel set di collegamento a occhielli protegge la batteria da cortocircuiti accidentali fra i conduttori positivo e negativo. Sostituire i fusibili bruciati solo con fusibili nuovi similari da 15A.

### CONNESSIONE DEL CARICABATTERIE ALLA BATTERIA

1. Scollegare l'alimentazione CA prima di effettuare o di eliminare delle connessioni alla batteria/CC.
2. Se si carica la batteria del veicolo con i morsetti della batteria, prima di effettuare le connessioni verificare che i morsetti della batteria possano essere posizionati in modo sicuro e protetto, distanti da cavi e tubi metallici circostanti o dal telaio. Eseguire le connessioni procedendo come segue: collegare innanzitutto il terminale della batteria non collegato al telaio (solitamente positivo), quindi collegare l'altro morsetto della batteria (solitamente negativo) al telaio, mantenendo le distanze dalla batteria e dalla linea del combustibile. Scollegare sempre nella sequenza contraria.
3. Quando si carica una batteria smontata dal veicolo utilizzando i morsetti della batteria, posizionare quest'ultima in una zona ben ventilata. Collegare il caricabatterie alla batteria: morsetto ROSSO a terminale POSITIVO (POS, P o +) e morsetto NERO a terminale NEGATIVO (NEG, N o -). Verificare che le connessioni siano salde e sicure. Un buon contatto è fondamentale.
4. Se la batteria è molto scarica (e probabilmente solfatazzata), rimuoverla dal veicolo e ispezionarla prima di collegare il caricabatterie per effettuare un tentativo di recupero. Effettuare un'ispezione visiva della batteria per rilevare la presenza di eventuali difetti meccanici, quali una scatola curvata o incrinata, oppure segni di perdite di elettroliti. Se la batteria presenta tappi per riempimento e le placche nelle celle sono visibili dall'esterno, esaminare attentamente la batteria per cercare di stabilire se alcune celle hanno un aspetto diverso dalle altre (ad esempio, se

IT

SICUREZZA

presentano del materiale bianco tra le placche o se le placche sono in contatto tra loro). Qualora vengano rilevati difetti meccanici, non cercare di ricaricare le batterie, ma sottoporle a una verifica da parte di esperti.

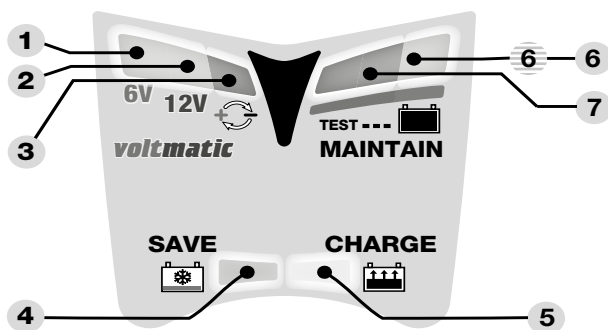
5. Se la batteria è nuova, prima di procedere alla connessione del caricabatterie, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e di funzionamento del produttore della batteria. Ove necessario, attenersi scrupolosamente alle istruzioni di riempimento di acido.

## USO DI OPTIMATE 5 *voltmatic*: INIZIO DI CARICA

Per motivi di sicurezza, OptiMate attiva la carica solo se collegato a una batteria che conserva almeno 1V, per cui il circuito diagnostica la condizione della batteria e avvia il modo di carica adeguato accendendo i corrispondenti LED che indicano lo stato dell'operazione di carica.

**MODALITÀ ECOLOGICA DI RISPARMIO ENERGETICO QUANDO IL CARICABATTERIE È COLLEGATO ALL'ALIMENTAZIONE CA:** per ridurre il consumo di energia sul lungo termine, OptiMate 5 si avvale di due circuiti di convertitori: un convertitore di alimentazione per caricare la batteria e un convertitore ausiliare per alimentare i circuiti di controllo e il display dei LED. Il convertitore di alimentazione viene disattivato quando il caricabatterie non è collegato ad alcuna batteria e consente un assorbimento di alimentazione molto limitato, inferiore a 1,7 W, pari a un consumo energetico di 0,042 kWh al giorno. Quando una batteria viene collegata al caricabatterie, il consumo energetico dipende dalla domanda di corrente elettrica della batteria e della circuiteria elettronica/del veicolo connessa. Dopo aver caricato la batteria e una volta portato il programma di carica in modalità di carica di mantenimento a lungo termine (per mantenere la batteria carica al 100%), si stima che il consumo energetico totale sarà pari o inferiore a 0,060 kWh al giorno.

Le indicazioni LED di seguito riportate ed i relativi testi appaiono nell'ordine di sequenza logica del programma.



**1. LED #1 (6 V) e LED #2 (12 V): Conferma l'alimentazione CA al caricabatterie.** LED #1 (6 V) e LED #2 (12 V) si alternano fino a che non si installi una batteria, dopodiché il processore *voltmatic* selezionerà la modalità di carica 6 V o 12 V a seconda della tensione della batteria.

Tensione della batteria inferiore a 8 V: viene selezionata la modalità di carica 6 V. Tensione della batteria superiore a 8 V: viene selezionata la modalità di carica 12 V.

**Una batteria completamente scarica 12 V che misura meno di 8 V ai terminali di batteria verrà trattata come una batteria 6 V.**

**2. Per recuperare una batteria 12 V a bassa tensione, la modalità di carica 12 V deve essere impostata come segue:**

**FASE 1.** Scollegare OptiMate 5 dall'alimentazione CA. **FASE 2.** Collegare i morsetti delle batterie. **FASE 3.** Ricollegare OptiMate 5 all'alimentazione CA. Il LED 12 V lampeggia per 3 secondi e poi si accende per confermare che la modalità 12 V è preselezionata. **FASE 4.** Collegare OptiMate 5 alla batteria 12 V. La carica verrà effettuata in modalità 12 V.

**NOTA:** quando la batteria 12 V è scollegata dopo la carica, OptiMate 5 tornerà alla modalità *voltmatic*.

**3. LED #3 indica polarità inversa - collegamenti d'uscita sbagliati. Invertirli per attivare l'uscita.**

**4. LED #4 MODALITÀ RECUPERO/DESOLFATAZIONE** Tempo massimo: 2 ore

**4.1** Modalità RECUPERO per batterie solfatate a bassa tensione non in grado di accettare o mantenere la carica - Per una batteria scollegata dai cavi del veicolo (procedura descritta al punto 4 di COLLEGARE IL CARICABATTERIE ALLA BATTERIA) OptiMate 5 avvia la modalità SICURA di desolfatazione\* ad alta tensione e bassa corrente.

\*La modalità SICURA OptiMate di RECUPERO/DESOLFATAZIONE ad alta tensione e bassa corrente non si avvia se rileva che la batteria è ancora collegata al circuito di cavi del veicolo. Tuttavia, se la batteria molto scarica non viene rimossa, inizierà il recupero con la modalità di desolfatazione A IMPULSI a bassa tensione. La desolfatazione è il processo elettrochimico che rompe i cristalli di solfato di piombo che coprono la superficie delle piastre di piombo della batteria ed evita che la batteria accetti e mantenga la carica.

**4.2 Desolfatazione A IMPULSI per batterie a bassa tensione in grado di accettare una carica minima** - La corrente viene erogata a impulsi e incrementata lentamente per preparare la batteria ad accettare la carica completa. Questa modalità è particolarmente efficace per il recupero di batterie AGM cicliche o al piombo puro ad alte prestazioni/attivate in fabbrica.

## 5. LED #5: carica, assorbimento a impulsi e equalizzazione delle celle

- 5.1 CARICA PRINCIPALE:** viene erogata massima corrente alla batteria per incrementare la tensione fino a 14,2 – 14,5 V per una batteria 12 V e 7,1 – 7,25 V per una batteria 6 V.
- 5.2 Assorbimento a impulsi, equalizzazione delle celle:** la corrente viene erogata a impulsi, variando tra 0,4 A e corrente massima, nei limiti di tensione di 14,2 – 14,5 V per una batteria 12 V e 7,1 – 7,25 V per una batteria 6 V.
- 5.3 Verifica:** dopo un periodo di 10 minuti di assorbimento a impulsi il processo di carica della batteria è verificato. Se la batteria richiede un ulteriore caricamento, il programma viene commutato sull'assorbimento a impulsi. Se la batteria ha sopportato tutta la carica che la sua condizione di base le consente o si è raggiunto il limite di 2 ore di assorbimento a impulsi, si procede con la fase di ritenzione della tensione.

**Tempo di carica:** Il tempo richiesto dal OptiMate™5 per completare la carica di una batteria non particolarmente scarica è uguale approssimativamente alla capacità di amperora (Ah) della batteria. Così, per una batteria di 12Ah dovrebbero occorrere circa 20-25 ore per giungere alla fase di ciclo di carica di mantenimento. Le batterie estremamente scariche possono invece necessitare di un tempo significativamente più lungo.

**Per motivi di sicurezza, il limite di tempo di carica totale è di 72 ore per le fasi 4 e 5.**

## 6. LED #6 lampeggia: test di ritenzione della tensione

**LED #6 lampeggia** per tutto il test della durata di 30 minuti. La corrente NON viene erogata. Una batteria in grado di mantenere una carica superiore a 12,4 V procede al ciclo di carica di mantenimento.

## 7. LED #6 acceso: ciclo di carica di mantenimento

Il ciclo di carica di mantenimento consiste in periodi di carica fluttuanti di 30 minuti alternati con periodi di "riposo" di 30 minuti. Durante i 30 minuti di carica, il circuito eroga corrente alla batteria entro un limite di tensione sicuro ("carica fluttuante" 6,8 V per una batteria 6 V e 13,6V per una batteria 12 V), consentendole di utilizzare ogni piccola corrente necessaria per mantenerla alla carica completa e compensare gli eventuali piccoli carichi elettrici imposti dagli accessori del veicolo, dal computer di bordo o dal naturale scaricamento graduale della batteria stessa. Durante i 30 minuti di "riposo", il caricabatterie si scollega automaticamente dalla batteria e non viene erogata corrente. Questo "ciclo di servizio al 50%" con 30 minuti di carica e 30 minuti di riposo evita la perdita di elettroliti di batterie sigillate e riduce la graduale perdita di acqua dagli elettroliti in batterie con tappi di riempimento, contribuendo così in maniera significativa ad ottimizzare la durata delle batterie usate irregolarmente o stagionalmente.

**Mantenimento di una batteria per periodi prolungati:** L'OptiMate manterrà una batteria di cui lo stato di base è buono, senza rischio durante parecchi mesi. Verificare almeno ogni due settimane che i collegamenti fra il caricatore e la batteria siano sicuri e, nel caso di batterie con tappi di riempimento per ogni cella, scollegare la batteria dal caricatore, controllare il livello dell'elettrolite, e se necessario rimboccare (**con acqua distillata, NON acido**), quindi ricollegare. Nel manipolare le batterie o in vicinanza di esse, rispettare sempre le AVVERTENZE DI SICUREZZA sopra riportate.

## 8. LED #7 acceso: test di ritenzione della tensione non superato

Se la tensione della batteria è inferiore a 12,4 V durante il test di ritenzione della tensione, il LED #7 (rosso)\*\* si accenderà con luce fissa. Una carica viene erogata alla batteria per un periodo di 30 minuti, dopodiché si ripete il test di ritenzione della tensione (punto 6). Se si riaccende la spia rossa significa che, dopo la carica, la tensione della batteria non viene mantenuta o che malgrado i tentativi di recupero la batteria era irrecuperabile. Rimuovere sempre la batteria dal veicolo, ricollegare OptiMate™ e lasciare che ripeta il programma.

**9. LED #7 lampeggia:** una batteria 12 V scarica / soffata può essere troppo bassa per avviare la modalità di carica 12 V. Preselezionare le impostazioni 12 V come al punto 2 e caricare nuovamente.

# GARANZIA LIMITATA

TecMate (International) S.A., Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgio riconosce questa garanzia limitata agli acquirenti originali al dettaglio di questo strumento. Questa garanzia limitata non è trasferibile. TecMate (International) garantisce che la carica per tre anni dalla data di acquisto al dettaglio contro difetti di materiale o di manodopera. Se tali difetti fossero riscontrati lo strumento verrà riparato o sostituito a discrezione dell'Azienda. Sarà obbligo dell'acquirente spedire lo strumento, a proprie spese e cura, con il tagliando di acquisto (vede "NOTA"), al produttore o al distributore autorizzato. Questa garanzia limitata è nulla se il prodotto è maltrattato o usate male, soggetto ad incuria nel maneggiamento, o riparato da chiunque esclusi il produttore o il distributore autorizzato. Il produttore non riconosce altre garanzie se non questa limitata garanzia ed esclude espressamente ogni implicata garanzia che includa garanzie per conseguenti danneggiamenti.

QUESTA È LA SOLA ED ESPRESSAMENTE LIMITATA GARANZIA E L'AZIENDA PRODUTTRICE NE ASSUME NE AUTORIZZA ALCUNO AD ASSUMERE O FARE ALTRE CONCESSIONI CHE RIGUARDINO IL PRODUTTORE, DIVERSAMENTE DA QUESTA. I VOSTRI DIRITTI STATUTARI NON SONO COMMOVENTI.

NOTA: Vede [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) o contattate [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

copyright © 2013 TecMate International

OptiMate 5 ed i nomi degli altri apparecchi citati in questo testo come BatteryMate, TestMate e TestMate mini, sono marchi registrati di TecMate International SA.

Si può trovare più informazione sui prodotti di TecMate da [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com).

# Optimate 5

voltmatic

## AUTOMATICKÁ DIAGNOSTICKÁ NABÍJEČKA PRO 6V A 12V OLOVO-KYSELINOVÉ BATERIE, KTEROU MŮŽETE NAJÍT V:



### NEPOUŽÍVEJTE PRO NICD, NIMH, LI-ION NEBO BATERIE, KTERÉ SE NEDAJÍ NABÍJET.

Napájení: 100-240V ~ maximum 0.90A.

### DŮLEŽITÉ: PŘED POUŽITÍM NABÍJEČKY SI PŘEČTĚTE NÁSLEDUJÍCÍ POKYNY

Toto zařízení není určeno pro používání osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, sensorickými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušenosti a znalostí, pokud nepracují pod dozorem nebo pokud od osoby zodpovědné za jejich bezpečnost neobdržely pokyny týkající se používání zařízení. Děti by měly být pod dozorem, aby si nemohly s tímto zařízením hrát.

### BEZPEČNOSTNÍ VAROVÁNÍ A POZNÁMKY: Baterie uvolňují TŘASKAVÉ PLYNY – v blízkosti baterie nesmí být otevřený oheň nebo zdroj jiskření.

Před zapojením nebo odpojením stejnosměrného proudu/připojení baterie odpojte zdroj střídavého proudu. Bateriová kyselina je silná žravina. Noste ochranný oděv a ochranné brýle, aby nedošlo ke kontaktu s kyselinou. V případě náhodného kontaktu místo okamžitě omyjte mýdlem a vodou. Zkontrolujte, zda nejsou uvolněné kolíky baterie; pokud ano, nechte baterii odborně prohlédnout. Pokud jsou kolíky baterie zkorodované, vyčistěte je měděným kartáčem; pokud jsou mastné nebo špinavé, vyčistěte je hadrem namočeným v čisticím prostředku. Nabíječku používejte pouze pokud jsou vstupní a výstupní vodiče a konektory v dobrém, nepoškozeném stavu. Pokud je vstupní kabel poškozen, nechte jej neprodleně vyměnit u výrobce, jeho autorizovaného servisního zástupce nebo v kompetentní dílně, aby nevzniklo nebezpečí. Při používání i skladování chráňte nabíječku před kyselinou, kyselými výpary a vlhkostí. Na poškození vzniklé korozí, oxidací nebo vnitřním elektrickým zkratem se záruka nevztahuje. Nabíječku udržujte během nabíjení baterie v dostatečné vzdálenosti, aby nedošlo ke znečištění nebo styku s kyselinou nebo kyselými výpary. Pokud používáte nabíječku ve vodorovné poloze, položte ji na tvrdý, hladký povrch, ale NIKDY na plast, textil nebo kůži. Použijte připravené otvory na spodní straně krytu k upevnění nabíječky k jakémukoli vhodnému, pevnému svíslému povrchu.

**STYK S KAPALINAMI:** Nabíječka je navržena tak, aby odolala styku s kapalinami náhodně rozlitými nebo rozstříknutými na pouzdro shora nebo mírnému dešti. Nedoporučuje se ponechávat nabíječku dlouhodobě vystavenou dešti, což by rovněž mělo za následek zkrácení životnosti. Na poruchy nabíječky v důsledku oxidace způsobené případným proniknutím tekutiny k elektronickým součástkám, svorkám nebo zástrčkám, se záruka nevztahuje.

**PŘIPOJENÍ BATERIE:** Nabízíme 2 zaměnitelné přípojovací sady. S nabíječkou dodáváme sadu svorek baterií pro nabíjení baterie mimo vozidlo. Druhá přípojovací sada se dodává s napájecími očky pro stálé připojení k pólům baterie a těsnicí vodotěsnou krytku na konektor, který připojuje nabíječku k výstupnímu kabelu. Tato přípojovací sada umožňuje snadné a spolehlivé připojení nabíječky, aby se baterie nabíjela ve vozidle. Těsnicí vodotěsná krytka je navržena tak, aby chránila konektor před znečištěním a vlhkostí v případě, že není nabíječka připojená. S upevněním kovových oček ke kontaktům baterie vám poradí odborný servisní zástupce. Konektor zajistěte vodotěsnou krytkou tak, aby jej neznečistil žádný pohyblivý díl vozidla nebo nedošlo k přetržení nebo poškození kabelu ostrými hranami. In-line pojistka v sadě s napájecími očky chrání baterii před zkratem mezi kladnými a zápornými vodiči. Spálenou pojistku vyměňte pouze za odpovídající novou pojistku se zatížitelností 15 A.

### PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY K BATERII

1. Před připojením nebo odpojením stejnosměrného proudu / připojení baterie odpojte zdroj střídavého proudu.
2. Pokud nabíjíte baterii ve vozidle pomocí svorek baterie ujistěte se před připojením, že je možné svorky baterie bezpečně umístit tak, aby nenarušily okolní vedení, kovové potrubí nebo rám. Připojení provádějte v tomto pořadí: Nejprve připojte pól baterie, který není připojen k rámu (obvykle kladný), pak připojte další svorku baterie (obvykle zápornou), která je připojena k rámu tak, aby nezasahovala do vedení baterie nebo paliva. Odpojujte vždy v opačném pořadí.
3. Pokud nabíjíte baterii svorkami mimo vozidlo, umístěte ji v dobře větraném prostoru. Připojte nabíječku k baterii: ČERVENOU svorku ke KLADNÉMU (POS, P nebo +) pólu a ČERNOU svorku k ZÁPORNÉMU (NEG, N nebo -) pólu. Dbejte na to, aby byla připojení pevná a bezpečná. Dobry kontakt je důležitý.
4. Pokud je baterie silně vybitá (a tvoří se sulfidy), vyjměte baterii z vozidla a před dalším připojením k nabíječce baterii zkontrolujte. Vizually zkontrolujte mechanické závady na baterii, jako např. vypouklé nebo prasklé pouzdro, nebo známky úniku elektrolytu. Pokud jsou na baterii krytky plicních otvorů a destičky v člácích jsou viditelné zvenku, pečlivě baterii prohlédněte a pokuste se zjistit, zda se některé články liší od ostatních (např. bílý povlak mezi destičkami, kontakty destiček). Pokud jsou patrné mechanické vady, nepřipojujte nabíječku k baterii, nechte baterii odborně prohlédnout.

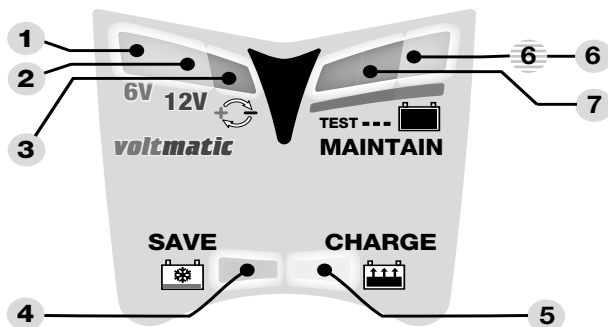
5. Pokud je baterie nová, přečtěte si před připojením nabíječky pečlivě návod k obsluze dodaný výrobcem. Pokud se provádí, pečlivě a přesně dodržujte pokyny pro plnění kyseliny.

## POUŽITÍ OPTIMATE 5 *voltmatic*: PŘECHOD K NABÍJENÍ

Z bezpečnostních důvodů je výstup OptiMate 5 aktivován pouze v případě, kdy je připojena baterie s minimálně 1 V. Obvod okamžitě provede diagnostiku stavu baterie a aktivuje příslušný režim nabíjení a rozsvítí příslušnou LED diodu, která signalizuje stav.

**EKO ÚSPORNÝ REŽIM PŘI PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY KE ZDROJI STŘÍDAVÉHO PROUDU:** EKO ÚSPORNÝ REŽIM PŘI PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY KE ZDROJI STŘÍDAVÉHO PROUDU: Aby se snížila dlouhodobá spotřeba energie, disponuje OptiMate 5 dvěma proudovými obvody měniče; měniče, který nabíjí baterii a pomocného měniče, který napájí systém obvodů ovládání a LED displej. Měnič se vypne, když není nabíječka připojena k baterii; to zaručuje velmi nízkou spotřebu, méně než 1,7 W, což představuje spotřebu 0,042 kWh / den. Když je k nabíječce připojená baterie, závisí spotřeba na skutečné dodávce do baterie a na tom, zda je připojena k vozidlu / elektronické soustavě obvodů. Po nabití baterie, kdy je nabíječka v režimu dlouhodobé údržby baterie (udržuje baterii 100% nabitou), se celková spotřeba odhaduje na 0,060 kWh / den nebo méně.

**LED kontrolky uvedené níže, s popisem co znamenají, jsou očíslovány v pořadí jak se mohou rozsvěcet v průběhu programu nabíjení.**



**1. LED #1 (6V) a LED #2 (12V):** Potvrzují napájení nabíječky střídavým proudem. LED #1 (6V) a LED #2 (12V) se střídají po připojení baterie, kdy následně procesor *voltmatic* zvolí 6V nebo 12V nabíjecí režim podle napětí baterie.

Při napětí baterie nižším než 8V: je zvolen 6V režim nabíjení. Při napětí baterie vyšším než 8V: je zvolen 12V režim nabíjení.

**Pro velice vybitou zanedbanou baterii 12V, mající napětí méně než 8V na pólech baterie bude zvolen 6V nabíjecí program.**

**2. Pro záchranu 12V baterií s nízkým napětím, musí být 12V nabíjecí program následovně přednastaven:**

KROK 1. Odpojte OptiMate 5 od napájení střídavým proudem. KROK 2. Spojte svěrky nabíječky dohromady. KROK 3. Opětovně připojte OptiMate 5 k napájení střídavým proudem. 12V LED bude blikat po dobu 3 sekund a poté zůstane svítit, potvrzující, že 12V režim byl přednastaven. KROK 4. Připojte OptiMate 5 k 12V baterii, nabíjení proběhne v 12V režimu.

*POZNÁMKA: Jakmile je 12V baterie po nabíjení odpojena vrátí se OptiMate 5 do režimu *voltmatic*.*

**3. LED #3 indikuje obrácenou polaritu - špatné výstupní připojení. Připojení zaměňte pro aktivaci výstupu.**

**4. LED #4 OŽIVOVACÍ / DESULFATAČNÍ REŽIM** Max. čas: 2 hodiny.

**4.1 OŽIVOVACÍ režim pro sulfátované baterie s nízkým napětím neschopné přijmout a udržet nabití** - Pro baterie odpojené od elektroinstalace vozidla (procedura popsána pod bodem 4 PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY K BATERII) OptiMate 5 aplikuje BEZPEČNÝ vysokonapěťový desulfatační režim s nízkým proudem\*.

*\*BEZPEČNÝ vysokonapěťový OŽIVOVACÍ / DESULFATAČNÍ režim s nízkým proudem nabíječky OptiMate se nemůže spustit pokud je zaznamenáno připojení baterie k elektroinstalaci vozidla. Nicméně pokud hluboce vybitá baterie není vyjmuta, oživení začne s nízkonapěťovým PULZNÍM desulfatačním režimem. Desulfatace je elektrochemický proces rozdrčení olovo-sulfátových krystalů pokrývajících povrch desek baterie zabraňujících baterii přijmout a udržet nabití.*

**4.2 PULSNÍ desulfatace pro baterie s nízkým napětím schopné přijmout určité nabití** - Proud je dodáván v pulsech a pomalu se zvyšuje pro přípravu baterie na akceptování plného nabití. Tento režim je konkrétně efektivní pro oživení továrně aktivovaných čistě olověných nebo cyklických AGM baterií.

**5. LED #5: Nabíjení, pulzní absorpce a vyrovnávání článků**

**5.1 HLAVNÍ NABÍJENÍ:** Až maximální proud je dodáván do baterie pro zvýšení napětí na úroveň 14.2 -14.5V pro 12V baterie a 7.1 - 7.25V pro 6V baterie.

**5.2 Pulzní absorpce, vyrovnávání článků:** Proud je dodáván v pulsech, měnící se mezi 0,4A a plným proudem při napětěvovém limitu 14.2 -14.5V pro 12V baterie a 7.1 - 7.25V pro 6V baterie.

**5.3 Ověření:** Po 10 minutové periodě pulzní absorpce je nabíjecí proces baterie ověřen. Pokud baterie požaduje další nabíjení vrátí se program do pulzní absorpce. Pokud baterie akceptovala tolik nabití kolik její základní parametry umožňují nebo 2 hodiny pulzní absorpce, bylo dosaženo limitu a následuje krok udržení napětí.

**Čas nabíjení:** Čas vyžadovaný OptiMate™5 pro dokončení nabíjení u vybité, ale ne hluboce vybité nebo jinak poškozené baterie je přibližně rovny 1/3 hodnoty Ah baterie. Tedy pro baterii 60Ah by nemělo trvat déle než 20-25 hodin pro postup ke stupni Údržbového nabíjení. U hluboce vybitých baterií to může trvat výrazně déle.

**Z bezpečnostních důvodů je zde celkový časový limit nabíjení 72 hodin pro stupně 4 a 5.**

#### **6. LED #6 bliká: Test udržení napětí**

LED #6 bliká v průběhu 30 minutového testu. NABÍJENÍ není dodáváno. Baterie schopná udržet napětí nad 12,4V postoupí na stupeň Údržbového nabíjení.

#### **7. LED #6 svítí: Stupeň údržbového nabíjení**

Stupeň údržbového nabíjení sestává z 30 minutových period plovoucího nabíjení střídajících se s 30 minutovými periodami "klidu".

Během 30 minutové periody nabíjení je přiváděn proud do baterie v bezpečném napětovém limitu ("plovoucí nabíjení" 6.8V pro 6V baterie a 13.6V pro 12V baterie), umožňující odebrat jakýkoliv malý proud nutný pro udržení baterie plně nabitě a podporu jakéhokoliv malého elektrického odběru způsobeného příslušenstvím vozidla, palubním počítačem nebo přirozeným samovybitím baterie.

Během 30 minutového cyklu "klidu" se nabíječka automaticky odpojí od baterie a nabíjení je přerušeno. 50% cyklus 30 minut nabíjení, 30 minut "klidu" zabraňuje úbytku elektrolytu v uzavřených bateriích a minimalizuje postupnou ztrátu vody z elektrolytu u baterií z plnicími zátkami. Tím se výrazně přispívá k optimalizaci servisní životnosti nepravidelně nebo sezóně používaných baterií.

**Dlouhodobá údržba akumulátoru:** OptiMate bude udržovat akumulátor jehož stav je dobrý po mnoho měsíců. Nejméně jednou za dva týdny přezkoušet bezpečnost propojení mezi nabíječkou a baterií a v případě dolévaných akumulátorových baterií, odpojit baterii od nabíječky, zkontrolovat hladinu elektrolytu a je-li to nutné, doplnit články (**destilovanou vodou NE kyselinou**), a pak znovu připojit. Při manipulaci s bateriemi nebo v jejich okolí vždy dodržovat výše uvedené BEZPEČNOSTNÍ VYHOVÁNÍ.

#### **8. LED #7 svítí: Neúspěšný test udržení napětí**

Pokud napětí baterie klesne pod 12.4V během testu udržení napětí LED #7 (červená)\*\* se rozsvítí a zůstane svítit. Nabíjení je dodáváno baterii po dobu 30 minut po kterých je opakován test udržení napětí (bod 6). Opakované červené světlo znamená, že napětí baterie není stabilní nebo i přes pokusy oživení není možné baterii oživit. Vždy vyjměte baterii z vozidla, opětovně připojte OptiMate™ a nechte proběhnout program nabíjení znovu.

**9. LED #7 bliká:** zanedbaná / sulfátovaná baterie 12V může mít tak nízké napětí, aby spustila 12V nabíjecí režim. Proveďte přednastavení 12V, bod 2 a nabíjejte znovu.

## **OMEZENÁ ZÁRUKA**

Společnost TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgie, poskytuje tuto omezenou záruku původnímu kupci tohoto výrobku. Tato omezená záruka je nepřevoditelná. Společnost TecMate (International) poskytuje záruku na vady materiálu a výrobní vady této nabíječky baterií na dobu tří let od data nákupu u prodejce. Pokud se vyskytne závada, výrobce posoudí, zda jednotku opraví nebo vymění. Kupující je povinen na vlastní náklady zaslat jednotku spolu s dokladem o koupi (viz POZNÁMKA) výrobcí nebo jeho autorizovanému zástupci. Tato omezená záruka zaniká, pokud se výrobek nepoužívá v souladu s návodem, nakládá se s ním nešetrně nebo byla provedena oprava jinde než v továrně nebo u autorizovaného zástupce. Výrobce neposkytuje žádnou jinou záruku, pouze tuto omezenou záruku a výslovně vylučuje jakoukoliv nevyjádřenou záruku včetně záruky na následná poškození.

JEDNÁ SE O JEDINOU UZANOU OMEZENOU ZÁRUKU A VÝROBCE NEPŘEBÍRÁ ANI NEPOVĚŘUJE ŽÁDNOU JINOU OSOBU, ABY PŘEVZALA NEBO UZAVÍRALA VE VZTAHU K VÝROBKU JINÉ ZÁVAZKY, NEŽ JE TATO OMEZENÁ ZÁRUKA. VAŠE ZÁKONNÁ PRÁVA TÍM OVLIVNĚNA NEJSOU.

POZNÁMKA: Podrobnosti naleznete na [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty).

copyright © 2013 TecMate International

OptiMate 5 a názvy ostatních výrobků péče o baterie uvedené v tomto návodu, jako např. BatteryMate, TestMate a TestMate mini, jsou registrovanými ochrannými známkami společností TecMate International NV.

ZÁRUKA v Kanadě, USA, Střední Americe a Jižní Americe: Odpovědnost za záruku na výrobky v těchto regionech nese společnost TecMate North America, Oakville, ON, Kanada, jako pobočka stoprocentně vlastněná společností TecMate International.

Více informací o výrobcích společnosti TecMate naleznete na [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com).

# Optimate 5

voltmatic

## AUTOMATISK LADDARE MED DIAGNOSFUNKTION FÖR 6V & 12 V BLY/SYRA-BATTERIER, SOM BLAND ANNAT I:



### ANVÄND INTE MED NiCd-, NiMH-, Li-Ion- ELLER EJ UPPLADNINGSBARA BATTERIER.

Försörjning: 100-240 V ~ max 0,90 A.

### VIKTIGT: LÄS NEDANSTÅENDE ANVISNINGAR INNAN DU BÖRJAR ANVÄNDA LADDAREN

Den här apparaten ska inte användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller personer som saknar erfarenhet och kunskap, såvida de inte hålls under uppsikt eller instrueras om hur apparaten används av en person som ansvarar för deras säkerhet. Håll barn under uppsikt för att se till att de inte leker med apparaten.

**SÄKERHETSFÖRESKRIFTER och ANMÄRKNINGAR:** Batterier avger explosiva gaser – undvik öppen låga eller gnistor i närheten av batterier. Koppla från nätströmförsörjningen innan du upprättar eller avbryter likströms- eller batterianslutning. Batterisyra är starkt frätande. Använd skyddskläder och ögonskydd och undvik kontakt. Skölj omedelbart med tvål och vatten vid kontakt av misstag. Kontrollera att batteriets poler inte är lösa. Låt granska batteriet av en fackman om så är fallet. Rengör batteripolerna med en kopparborste om de är korroderade. Rengör dem med en trasa fuktad med rengöringsmedel om det är fett eller smuts på dem. Använd laddaren endast om in- och utgående sladdar och kontaktdon är i gott och oskadat skick. Är den ingående sladden skadad måste den för att undvika skada snarast bytas av tillverkaren, av denne godkänd underhållspersonal eller av behörig verkstad. Skydda laddaren från syra och syraångor och från fukt och fuktiga förhållanden, såväl under bruk som under förvaring. Skada som uppstår på grund av korrosion, oxidering eller inre kortslutning täcks inte av garantin. Undvik förorening genom eller exponering för syra och syraångor genom att hålla laddaren på avstånd från batteriet under laddning. Ställ laddaren på en fast plan yta, men INTE på plast, textil eller läder, om den används vågrätt. Använd de fästhål som finns i botten av omslutningen för att fästa laddaren vid lämplig lodrät yta.

**EXPONERING FÖR VÄTSKOR:** När denna laddare placeras på en plan yta eller väggmonteras är den konstruerad för att förhindra skador på elektroniska styrkretsar på grund av att vätska av misstag spills eller stänks på höljet upifrån. Fel på laddaren på grund av oxidation på det elektroniska styrkortet till följd av att vätska eventuellt trängt in i de elektroniska komponenterna täcks inte av garantin. Exponera aldrig kontaktdon eller kontakter för regn eller snö.

**BATTERIANSLUTNINGAR:** Det finns två utbytbara uppsättningar anslutningar. Med batteriet levereras en uppsättning batteriklämmer för att ladda batteriet utanför fordonet. Med den extra anslutningsuppsättningen följer ögleklämmer av metall för bestående anslutning till batteripolerna och ett återförslutbart vattentätt lock till kontaktdonet som ansluts till laddarens utgångskabel. Denna uppsättning anslutningar gör det möjligt att enkelt och säkert ansluta laddaren och ha batteriet kvar i fordonet. Det återförslutbara vattentäta locket är konstruerat för att skydda kontaktdonet från smuts och fukt när laddaren inte är ansluten. Samråd med en fackman för att få hjälp med att ansluta metallöglorna till batteripolerna. Fäst kontaktdonet med det vattentäta locket så att det inte kan komma i vägen för någon rörlig del i fordonet eller klämmas fast eller skadas av skarpa kanter. Den integrerade säkringen i ögleanslutningen skyddar batteriet mot kortslutning av misstag genom att batteriets positiva och negativa poler kommer i kontakt med varandra. Säkring som har löst ut ska bytas mot motsvarande ny säkring märkt 15 A.

### ANSLUTA LADDAREN TILL BATTERIET

1. Koppla ifrån spänningsförsörjningen (växelström) innan du ansluter eller lossar likströms- eller batterianslutningar.
2. När ett batteri laddas i fordonet med batterikabelskor, måste du innan du ansluter, kontrollera att batteriklämmorna kan placeras säkert och att de inte vidrör omkringliggande ledningar, metallrör eller chassiet. Anslut i följande ordning: Anslut först till den batteriklämma som inte är ansluten till chassiet (normalt positiv), anslut sedan den andra batteriklämman (normalt negativ) till chassiet på ett tillräckligt avstånd från batteriet och bränsleledningar. Lossa alltid anslutningarna i motsatt ordningsföljd.
3. När ett batteri ska laddas utanför fordonet med batteriklämmorna måste det placeras i ett utrymme med god ventilation. Anslut laddaren till batteriet: Anslut den RÖDA klämman till PLUS-polen (POS, P eller +) och den SVARTA klämman till MINUS-polen (NEG, N eller -). Kontrollera att anslutningarna sitter korrekt och säkert. God kontakt är viktigt.
4. Om batteriet är djupurladdat (och eventuellt sulfaterat) måste det demonteras ur fordonet och kontrolleras, innan det ansluts till laddaren för återhämtning. Kontrollera batteriet visuellt för att upptäcka mekaniska defekter som utbuktningar eller sprickor samt tecken på elektrolityläckor. Om batteriet har påfyllningslock och man kan se plattorna i cellerna utifrån måste batteriet undersökas noga för att avgöra om någon cell verkar annorlunda än de andra (t.ex. vitt material mellan plattorna, plattorna rör vid varandra). Ladda inte batteriet om det är mekaniskt skadat. Låt en fackhandlare kontrollera det.

SV

SÄKERHET



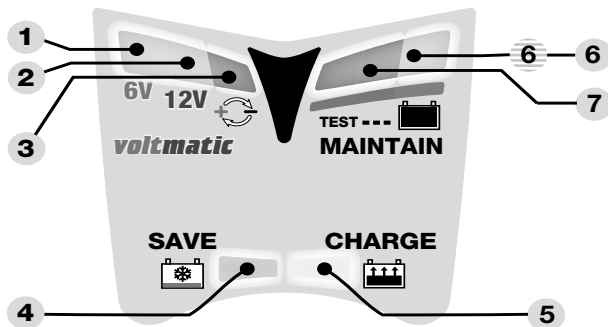
5. Om batteriet är nytt: Läs batteritillverkarens instruktioner om säkerhet och drift noga innan laddaren ansluts till batteriet. Läs och följ instruktionerna för påfyllning av syra (om tillämpligt).

## ANVÄNDA OPTIMATE 5 *voltmatic*: GÅ VIDARE TILL LADDNING

Av säkerhetsskäl aktiveras utmatningen från OptiMate bara om ett batteri som har kvar minst 1 V ansluts. Därefter gör kretsen omedelbart en diagnos av batteriet, aktiverar lämpligt laddningsläge och respektive LED för laddningsstatus tänds.

**STRÖMSPÄRLÄGE NÄR LADDAREN ÄR ANSLUTEN TILL VÄXELSTRÖMSFÖRSÖRJNING:** För att reducera långvarig spänningsförbrukning har OptiMate 5 två omvandlarkretsar: En strömomvandlare som laddar batteriet och en omvandlare som driver styrkretsar och lysdioder. Strömomvandlaren inaktiveras när laddaren inte är ansluten till ett batteri vilket ger en förbrukning på mindre än 1,7 W vilket motsvarar en effektförbrukning på 0,042 kWh per dag. När ett batteri ansluts till laddaren, beror effektförbrukningen på erforderlig effekt för batteriet och det anslutna fordonet eller de elektroniska kretsarna. När batteriet har laddats och laddningsprogrammet aktiverar läget för långfristig underhållsladdning (så att batteriet laddas till 100 %), uppgår den totala effektförbrukningen till ca 0,060 kWh eller lägre per dag.

Med hänvisning till LED indikeringarna nedan och relaterade klausuler. Dessa kommer i den ordning som programmet anger.



**1. LED #1 (6V) och LED #2 (12V):** Indikerar att laddaren är ansluten till växelström. Om inget batteri är anslutet blinkar omväxlande LED #1 (6 V) och LED #2 (12 V). När ett batteri ansluts väljer *voltmatic*-processorn 6 V- eller 12 V-laddningsläge beroende på typ av batteri.

Batterispänning under 8 V: 6 V-laddningsläge väljs. Batterispänning över 8 V: 12 V-laddningsläge väljs.

**Ett helt urladdat 12 V-batteri som inte ger mer än 8 V vid batteripolerna kommer att hanteras som ett 6 V-batteri.**

**2. För korrekt återställningsladdning av ett urladdat 12 V-batteri måste 12 V-laddningsläge förväljas:**

STEG 1. Koppla från OptiMate 5 från elnätet. STEG 2. Anslut batterikontakterna. STEG 3. Anslut OptiMate 5 till elnätet igen. LED-lampan för 12 V blinkar i 3 sekunder och lyser sedan med fast sken, vilket indikerar att 12 V-läge har förvalts. STEG 4. Anslut OptiMate 5 till 12 V-batteriet. Laddningen görs i 12 V-läge.

*OBS! När 12 V-batteriet kopplas från efter laddning återgår OptiMate 5 till *voltmatic*-läge.*

**3. LED #3 indikerar polomkastning – fel utgående anslutningar. Byt anslutningarna så att laddningen aktiveras.**

**4. LED #4 ÅTERSTÄLLNINGS-/DESULFATERINGSLÄGE** Max. tid: 2 timmar

- 4.1** Återställningsläge för urladdade och sulfaterade batterier som inte kan laddas eller som laddas ur för fort - för batterier som inte är anslutna till elsystemet i ett fordon (proceduren beskrivs under punkt 4 i ANSLUTA LADDAREN TILL BATTERIET) OptiMate 5 använder en säker desulfateringsmetod med hög spänning och låg strömstyrka.

*\*OptiMate-läget för återställnings- och desulfateringsladdning kan inte aktiveras om systemet detekterar att batteriet fortfarande är anslutet till en elektrisk krets i ett fordon. Om det urladdade batteriet inte är fränkopplat startas däremot pulsdessulfateringsläget med låg spänning. Desulfatering är en elektrokemisk process som löser upp de blyslutkristaller som täcker batteriets blyplåtar och som gör att batteriet inte kan laddas helt och att det laddas ur för fort.*

- 4.2** Pulsdesulfatering för batterier som kan ta emot viss laddning – strömmen avges i pulser som ökas långsamt så att batteriet förbereds för full laddning. Det här läget är speciellt effektivt för återställning av fabriksaktiverade/"hi-performance"-batterier av bly eller cykliska AGM-cellbatterier.

**5. LED #5: Laddning, pulsabsorption och celltjämning**

- 5.1** MASSLADDNING: Upp till full strömstyrka ges till batteriet så att spänningen stiger till 14,2–14,5 V för ett 12 V-batteri och 7,1–7,25 V för ett 6 V-batteri.

- 5.2** Pulsabsorption, celltjämning: Strömmen ges i pulser som varierar mellan 0,4 A och full strömstyrka, inom spänningsintervallet 14,2–14,5 V för ett 12 V-batteri och 7,1–7,25 V för ett 6 V-batteri.

- 5.3** Verifiering: Efter 10 minuters pulsabsorption verifieras batteriets laddningsprocess. Om batteriet kräver mer laddning återgår programmet till pulsabsorption. Om batteriet har laddats så mycket som dess grundläggande skick tillåter, eller om tidsgränsen för pulsabsorption på 2 timmar har uppnåtts, följer test av spänningsretention.

**Laddningstid:** Den tid som krävs för OptiMate™ 5 för att slutföra en laddning av ett urladdat med ett inte väldigt urladdat batteri som i övrigt är oskadat är i grova drag lika med batteriets Ah-klass vilket innebär att ett batteri på 12 Ah inte bör kräva mer än 12 timmar för att komma fram till Underhållsladdningscykel. Helt urladdade batterier kan kräva avsevärt längre tid.

Av säkerhetsskäl finns det en laddningsgräns på 72 timmar för steg 4 och 5.

#### **6. LED #6 blinkar: Test av spänningsretention**

LED #6 blinkar under hela testet, som tar 30 minuter. Ingen laddningsström tillförs. Ett batteri som kan hålla spänningen över 12,4 V fortsätter till underhållsladdningscykeln.

#### **7. LED #6 lyser: Underhållsladdningscykel**

Underhållsladdningscykeln består av laddningsperioder om 30 minuter som omväxlande följs av viloperioder om 30 minuter.

Under den 30 minuter långa laddningsperioden tillförs batteriet laddningsström inom en säker spänningsgräns ("flytande laddning" 6,8 V för ett 6 V-batteri och 13,6 V för ett 12 V-batteri). Det innebär att batteriet kan dra den lilla ström som behövs för att det ska hålla sig fulladdat, och att det också kan kompensera för alla små elektriska belastningar som den anslutna kretsen lägger på batteriet samt för batteriets naturliga självurladdning.

Under den 30 minuter långa viloperioden kopplar laddaren automatiskt ifrån batteriet och ingen laddningsström tillförs.

Cykeln med 30 minuters laddning följt av 30 minuters vila ("50-procentig belastningsgrad") förhindrar förlust av elektrolyt i slutna batterier och minimerar den gradvisa förlusten av vatten i elektrolyten i batterier med påfyllningslock. Detta ökar avsevärt livslängden på batterier som används oregelbundet.

**Underhåll av ett batteri under längre tid:** OptiMate underhåller ett batteri vars grundförutsättning är bra, utan några riskerar under flera månader. Kontrollera minst varannan vecka att anslutningarna mellan laddare och batteri är säkra och – för batterier med påfyllningslock till varje cell – koppla loss batteriet från laddaren, kontrollera elektrolytnivån och fyll vid behov på cellerna (**med destillerat vatten, INTE syra**) och anslut det åter. Följ alltid ovanstående säkerhetsföreskrifter vid hantering av batterier och i deras närhet.

#### **8. LED #7 lyser: Spänningsretentionstestet misslyckades**

Om batteriets spänning faller under 12,4 V under spänningsretentionstestet tänds LED #7 (röd) och lyser med fast sken.

Laddningsström tillförs batteriet under 30 minuter, varefter spänningsretentionstestet (punkt 6) upprepas. Om den röda dioden tänds igen betyder det att batteriet inte kan behålla spänningen, eller batteriet inte går att återställa trots flera försök. Ta alltid ur batteriet ur fordonet, återanslut OptiMate™ och kör programmet en gång till.

**9. LED #7 blinkar:** ett avställt/sulfaterat 12 V-batteri kan ha haft så låg spänning att 12 V-läget inte aktiverades. Förvälj 12 V-laddning enligt punkt 2 och ladda igen.

---

## **INSKRÄNKT GARANTI**

TecMate (International) NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgien, utfärdar denna garanti till den ursprungliga köparen av produkten. Garantin kan inte överlåtas. Denna batteriladdare har av TecMate (International) försetts med en garanti som gäller i tre år från och med det datum den köpts hos en återförsäljare. Garantin omfattar materialfel och tillverkningsfel. Om något av nämnda fel upptäcks kommer enheten att repareras eller bytas ut enligt tillverkarens önskemål. Köparen måste överlämna enheten tillsammans med ett köpebevis (se "NOTERA") och förbetalda transport- eller portokostnader till tillverkaren eller en auktoriserad återförsäljare. Garantin gäller inte om produkten används felaktigt eller vårdslöst. Den gäller heller inte om produkten reparerats av någon annan än tillverkaren eller en auktoriserad återförsäljare. Denna garanti är den enda giltiga och den omfattar inga implicerade garantikrav, inklusive garantikrav för följdskador.

DETTA ÄR DEN ENDA GÄLLANDE GARANTIN OCH TILLVERKAREN VARKEN ÅTAR SIG ELLER AUKTORISERAR NÅGON ANNAN ATT ÅTA SIG ELLER UPPRÄTTA NÅGRA SKYLDIGHETER GENTEMOT PRODUKTEN FÖRUTOM DENNA GARANTI. DINA LAGLIGA RÄTTIGHETER PÅVERKAS INTE.

NOTERA: Se [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) eller kontakta [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

copyright © 2013 TecMate International

OptiMate 5 och namngivna av andra produkter som nämns i dessa anvisningar liksom BatteryMate, TestMate och TestMatemini, är registreringsvarumärken av TecMate International NV.

Mer information på TecMate produkter kan finnas på [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com).



## АВТОМАТИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ 6В И 12В СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ В:



### НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ NiCd, NiMH, Li-Ion И НЕ ПЕРЕЗАРЯЖАЕМЫХ БАТАРЕЙ.

Входное напряжение: 100-240В, макс. 0,90А

## ВАЖНО: ПРОЧИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями, если только они не находятся под контролем или инструктированием по вопросам использования прибора со стороны лиц, ответственных за их безопасность. Дети должны быть под присмотром, чтобы они не играли с зарядным устройством.

**УКАЗАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:** Батареи выделяют **ВЗРЫВООПАСНЫЕ ГАЗЫ** – предотвратите возникновения открытого пламя или искры вблизи батареи. Отключите от сети переменного тока, прежде чем подключить или отключить зарядное устройство от батареи. Аккумуляторная кислота очень агрессивна. Надевайте защитную одежду, очки и предотвращайте контакт с кислотой. При случайном контакте с кислотой, промойте пораженный участок водой с мылом. Проверьте, чтобы батарейные выводы не шатались; если они таковы, батарея требует профессиональной диагностики. Если выводы батареи коррозированы, почистите медной щеткой; если выводы жирные или грязные очистите их тканью с моющим средством. Используйте зарядное устройство только, если выходные и входные кабели в хорошем, неповрежденном состоянии. Если входной кабель поврежден, крайне важно его заменить без замедления на заводе изготовителе, у его сервисного агента или в квалифицированной мастерской, для предотвращения возникновения опасной ситуации. Оградите свое зарядное устройство от воздействия кислоты и паров кислоты, от сырости и влажной среды во время хранения и эксплуатации. Повреждения, вызванные коррозией, окислением или внутренним коротким замыканием не покрываются гарантией. Расположите зарядное устройство вдали от батареи во время ее заряда для предотвращения воздействия кислоты или кислотных паров. При использовании в горизонтальном положении расположите зарядное устройство на твердой плоской поверхности, но НЕ на ткани, пластике или коже. Или используйте фиксирующие отверстия в основании зарядного устройства для закрепления вертикальном положении в удобном месте.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ЖИДКОСТЕЙ:** Это зарядное устройство предназначено выдерживать воздействие жидкостей, случайно пролитых или брызг на корпус сверху, или незначительных осадков. Длительное воздействие дождя и сырости значительно уменьшает срок службы зарядного устройства. Отказ зарядного устройства за счет окисления в результате возможного проникновения жидкости внутрь электронных компонентов и разъемов, не покрывается гарантией.

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ К БАТАРЕЕ:** 2 сменных комплекта подключения поставляемых с зарядным устройством представляют собой набор зажимов для заряда батареи вне транспортного средства и кольцевой разъем постоянного подключения к батарее с закрывающимся колпачком, защищающим от атмосферных воздействий, которые подключаются к выходному кабелю зарядного устройства. Этот набор позволяет легко и уверенно подключать зарядное устройство для поддержания батареи в транспортном средстве. Закрывающийся разъем с крышкой предназначен для защиты разъема от грязи и сырости, когда зарядное устройство не используется. Проконсультируйтесь с профессиональным сервисным агентом в способе крепления металлических кольцевых разъемов к батарее. Закрепите разъем с колпачком, так чтоб он не мог загрязниться от любой движущейся части транспортного средства, а кабель не мог быть захват или поврежден острыми краями. Предохранители в наборе предназначены для защиты батареи от случайного короткого замыкания на положительных и отрицательных проводниках. Замените сгоревший предохранитель только аналогичным новым предохранителем 15А.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА К БАТАРЕЕ

1. Отключите от сети переменного тока, прежде чем подключать или отключать зарядное устройство от батареи.
2. Если заряд батареи происходит на транспортном средстве с помощью зажимов, перед подключением, проверьте, что зажимы могут быть безопасно и надежно расположены свободно от окружающих проводов, металлических труб или шасси. Выполните подключение в следующем порядке: сначала подключите к батарее положительный красный зажим, а затем отрицательный черный зажим на раму или двигатель вдали от батареи и топливной линии. Всегда отключайте в обратной последовательности.
3. При заряде батареи вне транспортного средства с помощью зажимов, поместите ее в хорошо проветриваемом помещении. Подключите зарядное устройство к батарее: красный зажим к положительному (POS, P или +), а черный зажим к отрицательному (NEG, N или -) выводу. Убедитесь, что соединения являются надежными и безопасными. Хороший контакт важен.
4. Если батарея сильно разряжена (и, возможно, сульфатирована), снимите с транспортного средства и проверьте батарею перед подключением зарядного устройства для попытки восстановления. Визуально проверьте состояние

аккумуляторной батарее на наличие механических дефектов, таких как выпуклый или треснувший корпус, или признаки утечки электролита. Если аккумулятор имеет заливные крышки и пластины в ячейках, которые можно увидеть со стороны, осторожно изучите батарею, и попытайтесь определить, есть ли ячейки, отличающиеся от других (например, с белым веществом между пластинами или, касающимися пластинами). Если имеются механические дефекты, не пытайтесь зарядить батарею, требуется профессиональная оценка состояния батареи.

5. Если батарея новая, перед подключением зарядного устройства прочтите инструкцию по эксплуатации и безопасности производителя батареи. Если это применимо, тщательно и точно следуйте инструкции по их заполнению кислотой.

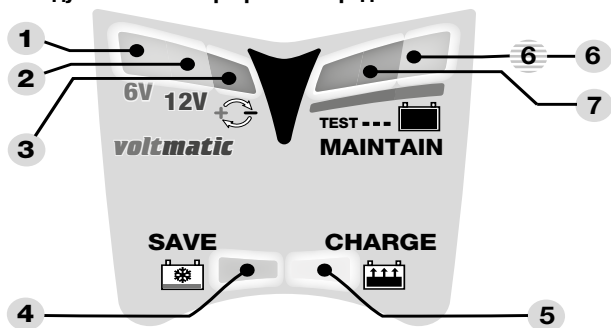
## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ OPTIMATE 5 *voltmatic*: НАЧАЛО ЗАРЯДА

По соображениям безопасности, OptiMate активируется, только если батарея сохранила, по крайней мере, 1В, после чего зарядное устройство диагностирует состояние батареи и выбирает правильный режим заряда, о чем сигнализирует светодиодами LED.

### ЭКО РЕЖИМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ТО ВРЕМЯ, КОГДА ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ПОДКЛЮЧЕНО К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА:

Для снижения долгосрочного потребления мощности в OptiMate 5 используются два преобразователя, преобразователь питания для заряда батареи и вспомогательный преобразователь для питания схемы управления и светодиодного дисплея. Преобразователь питания отключается и переходит в ECO режим, когда зарядное устройство не подключено к батарее, что приводит к очень низкому энергопотреблению менее 1,7 Вт, что соответствует потребляемой мощности 0,042 кВт·ч в сутки. Когда батарея подключена к зарядному устройству, потребляемая мощность зависит от текущего спроса батареи и ее связанного транспортного средства / электронных схем. После того, как батарея была заряжена и зарядное устройство находится в режиме долгосрочного поддержания заряда (хранение батареи в состоянии 100% заряда) общее потребление электроэнергии оценивается в 0,060 кВт·ч или меньше в день.

**Светодиодные индикаторы, о которых говорится ниже, являются последовательными, поскольку они могут появиться ходу выполнения программы заряда.**



#### 1. СВЕТОДИОД LED # 1 (6В) и LED # 2 (12В) – Питание ВКЛ. AC питание доставляется к зарядному устройству.

Светодиоды LED # 1 и LED # 2 мигают, пока зарядное устройство не будет подключено к батарее, после *voltmatic* микропроцессор выберет 6В или 12В режим заряда в соответствии с напряжением подключенной батареи. Напряжение батареи ниже 8В: выбран 6В режим. **Напряжение батареи выше 8В – выбран 12В режим. Для очень запущенных 12В батарей с напряжением ниже 8В будет выбран режим 6В.**

#### 2. Для восстановления запущенных 12В батарей, 12В режим должен быть предустановлен следующим образом:

Шаг № 1. Отключите OptiMate 5 от источника питания. Шаг № 2. Замкните зажимы между собой. Шаг №3. Подключите OptiMate 5 к источнику питания. 12В светодиод мигнет 3 раза, а затем будет гореть постоянно, подтверждая активацию 12В режима. Шаг № 4. Подключите OptiMate 5 к 12В батарее. Заряд продолжится в 12В режиме.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Как только 12В батарея будет отключена, зарядное устройство перейдет в режим *voltmatic*.

#### 3. СВЕТОДИОД LED # 3 - батарея подключена неправильно (обратная полярность). Поменяйте зажимы местами.

#### 4. Восстановление и десульфатация глубоко разряженных, запущенных батарей. Максимальное время - 2 часа.

- 4.1 **Режим восстановления для сульфатированных батарей с низким напряжением, неспособных принимать и удерживать заряд** – для батарей, описанных в пункте 4 (ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА К БАТАРЕЕ) Optimate 5 активирует режим восстановления импульсами тока при высоком напряжении\*.

\*Режим восстановления слабыми импульсами тока при высоком напряжении не будет запущен, если батарея подключена к электропроводке транспортного средства. Тем не менее, если глубоко разряженная батарея не отключена от транспортного средства будет активирован режим восстановления слабыми импульсами тока при низком напряжении. Десульфатация - это электрохимический процесс разрушения сульфата свинца, покрывающего свинцовые пластины батареи, которые препятствуют принятию и удерживанию заряда батареей.

- 4.2 **Импульсная десульфатация для батарей с низким напряжением, но которые могут принять заряд** – ток поставляется импульсами с медленным увеличением тока для подготовки батареи к принятию нормального заряда. Этот режим обычно эффективен для восстановления активированных в заводских условиях «высокомощных» батарей из чистого свинца или AGM батарей

## 5. Светодиод LED # 5. Заряд, импульсная абсорбция заряда и выравнивание

- 5.1 ОБЪЕМНЫЙ ЗАРЯД:** Максимально возможный ток поставляется в батарею до роста напряжения 14,2-14,5В для 12В батарей и 7,1-7,25В для 6В батарей
- 5.2.** Импульсная абсорбция, выравнивание: Ток поставляется импульсами от 0,4А до макс. тока, при напряжении 14,2-14,5В для 12В батарей и 7,1-7,25В для 6В батарей.
- 5.3.** Верификация: После 10 минут импульсной абсорбции проверяется уровень заряда. Если батарея требует дальнейшего заряда, программа вернется к импульсной абсорбции. Если батарея приняла столько заряда, сколько ее состояние позволило или достиг лимита 2 часовой режим абсорбции, программа перейдет к тесту на удержание заряда.

**Время заряда:** Время заряда запущенных, но в остальном неповрежденных батарей составляет примерно 1/3 (А-ч) емкости батареи, так для 60 А-ч батареи необходимое время около 20-25 часов, чтобы перейти к проверке саморазряда. Для глубоко разряженных батарей может потребоваться значительно больше времени.

**В целях безопасности установлен лимит 72 часа для стадий 4 и 5.**

## 6. Светодиод LED # 6 мигает: Тест на удержание заряда.

Светодиод LED # 6 мигает в течение 30 минут теста. Нет заряда. Для батареи, которая удержала больше 12,4В, начнется режим длительного обслуживания.

## 7. Светодиод LED # 6 горит постоянно: Автоматическое обслуживание батареи

Режим автоматического обслуживания включает в себя 30 минут плавающего заряда сменяющиеся на 30 минут «отдыха». В течение 30 минут заряда, в батарею поставляется ток при безопасном напряжении (6,8В для 6В батарей и 13,6В для 12В батарей) для компенсации любых небольших электрических нагрузок от принадлежностей транспортного средства или бортового компьютера, или естественного постепенного саморазряда самой батареи.

Во время 30 минут «отдыха» зарядное устройство автоматически отключается от батареи. Тока заряда нет. Режим 30 минут заряд, 30 минут отдых позволяет предотвратить потерю электролита в необслуживаемых батареях и минимизирует выпаривание воды из электролита батарей с заливными крышками, тем самым значительно оптимизирует жизненный цикл нерегулярно или сезонно используемых батарей.

Обслуживание и тест удержания заряда продолжают каждые полчаса, сменяя друг друга, пока батарея не будет отключена. Результат тестирования обновляется после каждого теста.

**Обслуживание батареи в течение длительного времени:** OptiMate будет поддерживать батарею, чье основное состояние хорошее, в течение нескольких месяцев. По крайней мере, раз в две недели, убедитесь в безопасности подключения между зарядным устройством и батареей и, в случае батарей с заливными крышками, отсоедините батарею от зарядного устройства, проверьте уровень электролита и при необходимости долейте воду в ячейки (дистиллированную воду, а не кислоту). При обращении с батареями или в их окрестностях, всегда соблюдайте УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, описанные выше.

## 8. Светодиод LED #7 горит: проваленный тест на удержание заряда

Если напряжение батареи снизилось ниже 12,4В во время теста на удержание заряда, загорится светодиод LED # 7 (красный). Ток поставляется в батарею в течение 30 минут, а затем повторяется тест на удержание заряда (пункт б). Повторное появление светодиода LED # 7 означает, что после того, как батарея была заряжена, напряжение в батарее не стабилизировалось или, несмотря на попытку восстановления, батарея не может быть восстановлена. Отключите батарею от электрической системы, которую она поддерживает, подключите OptiMate и позвольте ему пройти через свою программу еще раз.

**9. Светодиод LED #7 мигает:** запущенная/сульфатированная 12В батарея, которая возможно слишком слаба, чтобы запустить 12В режим. Активируйте 12В режим заряда согласно пункту 2 и повторите заряд.

## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

TecMate (International) SA, Ambachtenlaan 6, B-3300 Tienen, Бельгия, предоставляет ограниченную гарантию первоначальному розничному покупателю этого продукта. Данная ограниченная гарантия не подлежит передаче другому лицу.

TecMate(International) гарантирует качество изготовления данного зарядного устройства в течение трех лет с момента покупки в розничной сети в отношении дефектов материала или изготовления. В случае возникновения дефекта устройство будет отремонтировано или заменено по усмотрению производителя. Покупатель должен направить устройство вместе с доказательством покупки, перевозки, а также оплатить почтовые расходы в адрес производителя или его уполномоченного представителя. Настоящая гарантия недействительна, если продукт неправильно эксплуатировался, подвергался неосторожному обращению или ремонтировался в местах, отличных от завода изготовителя или его уполномоченного представителя. Производитель не дает никаких гарантий, кроме этой ограниченной гарантии и определенно исключает любые подразумеваемые гарантии, включая любые гарантии за косвенные убытки.

**ЭТА ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ И НЕ УПОЛНОМОЧИВАЕТ НИКОГО ПРИНИМАТЬ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРОДУКТАМ, КРОМЕ ЭТОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ.**

ВАШИ ЗАКОННЫЕ ПРАВА НЕ ЗАТРАГИВАЮТСЯ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Подробности на [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com) / warranty или свяжитесь по [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

copyright © 2013 TecMate International

OptiMate 5 и названия других зарядных устройств, описанных в данной инструкции, таких как BatteryMate, TestMate и OptiMate Test зарегистрированные торговые марки TecMate International NV.

ГАРАНТИЯ в Канаде, США, Центральной Америке и Южной Америке:

TecMate North America, Oakville, ON, Canada, является дочерней компанией TecMate International, что предполагает обязательство по приему гарантийных обращений в этих регионах.

Больше информации о продуктах TecMate можно найти на сайте [www.tecmate.com](http://www.tecmate.com)

# **Optimate** **accessories**

Discover our full range of accessories at **optimize1.com**



Entdecken Sie unser komplettes Zubehörsortiment auf **optimize1.com**

Découvrez notre gamme complète d'accessoires sur **optimize1.com**

Ontdek ons volledige gamma toebehoren op **optimize1.com**



Descubra nuestra gama completa de accesorios en **optimize1.com**

Descubra toda a nossa gama de acessórios em **optimize1.com**

Scoprite la nostra gamma completa di accessori su **optimize1.com**



Se vårt kompletta sortiment av tillbehör på **optimize1.com**

Kompletní sortiment příslušenství naleznete na **optimize1.com**

Откройте для себя полный ассортимент аксессуаров на **Optimate1.com**

## **Optimate**<sup>™</sup>

**Battery Performance  
Guaranteed !**