

Optimate PRO-4

ampmatic

MODEL: TS-52, 53, 54

~ **AC: 115 / 230 / 240VAC 50-60Hz**
414VA (3.6A @ 115V / 1.8A @ 240V)

--- **DC: Max. 4A @ 12V (per circuit)**
Thermally adjusted



INSTRUCTIONS FOR USE

IMPORTANT: Read completely before charging

EN

MODE D'EMPLOI

IMPORTANT: à lire avant d'utiliser l'appareil

FR

MODO DE EMPLEO

IMPORTANTE: a leer antes de utilizar el aparato

ES

ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN

WICHTIG: Vollständig vor der Benutzung lesen

DE

GEBRUIKSAANWIJZING

BELANGRIJK: Lees volledig voor gebruik

NL

ISTRUZIONI PER L'USO

IMPORTANTE: da leggere prima di utilizzare l'apparecchio

IT



4 x 12V
STD / AGM-MF / GEL
2 - 40Ah (charge within 12 hours)

NEW battery initialization - 1 hour

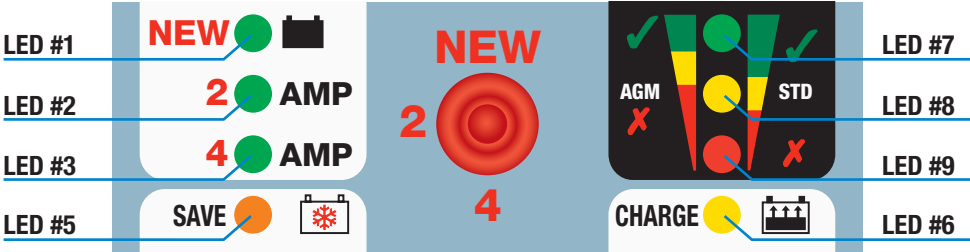
Automatic charger for 12V lead/acid batteries

Chargeur automatique pour batteries 12V plomb-acide

Cargador automático para baterías 12V plomo-ácido •

tecMATE

LED indications (illustration 1)



LED #1: switch NEW selected, to initialize new batteries

LED #2: switch 2 AMP selected, charge at 2 Amps

LED #3: switch 4 AMP selected, charge at 4 Amps

Note: when neither LED #1 nor #2, #3 are on, the connection to the battery is incorrect. Check if the cables are well connected. Reverse the polarity of the clamps if necessary.

LED #5: DESULFATION, the charger is recovering the battery

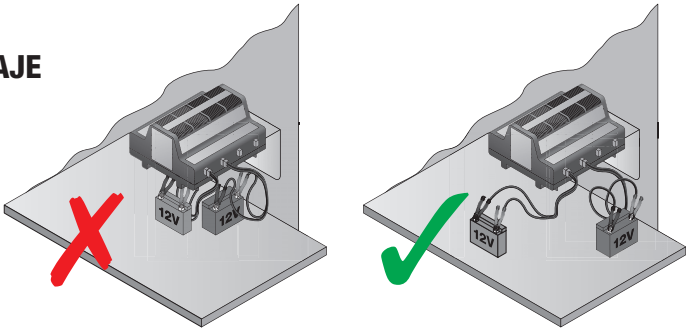
LED #6: CHARGING

LED #7, #8, #9: Test results, see illustration 2

Early warning of battery problems / Avertissement anticipé des problèmes de batterie (illustration 2)

TEST					
VOLTS	0	12.2	12.4	12.5	12.7
STD	X	40-60%	61-80%	✓	✓
GEL	X	X	40-60%	61-80%	✓
AGM / MF	X	X	40-60%	61-80%	✓

MOUNTING NOTICE
NOTICE DE MONTAGE
NOTA PARA EL MONTAJE
WANDMONTIERUNG
MUURBEVESTIGING
NOTA DI MONTAGGIO



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR CANADA & USA

THIS PORTION OF THE MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE OPTIMATE PRO 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.

AUTOMATIC CHARGER FOR 12V LEAD-ACID BATTERIES

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

1. CAUTION : CLASS I APPLIANCE. REQUIRES A GROUND CONNECTION.
2. 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 Equal to or greater than But less than		LENGTH OF CORD, FEET (m)	AWG SIZE OF CORD
2A	3A	25 (7.6) 50 (15.2) 100 (30.5)	18 18 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 and water. If acid enters an eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and 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

- 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.
- 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.
- Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
- 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.
- Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
- Determine voltage of battery by referring to vehicle or other user's manual and **BEFORE MAKING THE BATTERY CONNECTIONS**, MAKE SURE THAT THE VOLTAGE OF THE BATTERY YOU ARE GOING TO CHARGE MATCHES THE OUTPUT VOLTAGE OF THE CHARGER.

13. CHARGER LOCATION.

- Locate charger as far away from battery as DC cables permit.
 - Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage the charger.
 - 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.
- 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.
- IMPORTANT: EXPOSURE TO LIQUIDS: Failure of the charger due to oxidation resulting from the eventual penetration of corrosive liquid into the electronic components, connectors or plugs, is not covered by warranty.**

14. DC CONNECTION PRECAUTIONS

- 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 when not connected to a battery no damage will result to the charger circuit & the automatic charging programme will reset to «start».
 - 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 :

- Position AC and DC cords so as to reduce risk of damage by hood, door or moving engine part.
- Stay clear of fan -blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.
- Check polarity of battery posts. **POSITIVE (POS, P, +)** battery post usually has larger diameter than **NEGATIVE (NEG, N, -)** post.
- 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).
- 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.
- 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.
- When disconnecting charger, turn switches to off, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal.
- 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 :

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

17. CHARGING OF IDENTICAL 12V BATTERIES CONNECTED IN SERIES : The OptiMate PRO4 model can be used to charge 12V batteries connected in series, without delinking the positive post of the one battery from the negative post of the

other. Set the power ON/OFF switch to OFF position or remove the AC cord from the electric outlet. Connect the negative (black) clamp and positive (red) clamp of one of the outputs to the negative (- /black) and positive (+/red) posts, and likewise the clamps of the second output to the respective posts of the second battery, the clamps of the third output to the respective posts of the third battery and the clamps of the fourth output to the respective posts of the fourth battery.

18. IF THE BATTERY IS DEEPLY DISCHARGED (AND POSSIBLY SULPHATED), REMOVE FROM THE VEHICLE and inspect the battery before connecting the charger as indicated in 16(a) through 16(d). 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 have been found do not attempt to charge, have battery professionally assessed.

19. 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.

20. 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.

USING THE OPTIMATE PRO4 (OR PRO-S)

SAFETY WARNING AND NOTES: IF YOU HAVE NOT YET DONE SO, READ THE PRECEDING PAGES LABELLED "IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS" BEFORE OPERATING THIS CHARGER.

DISCONNECTION FROM THE BATTERY AND RESETTING THE CHARGE AND TEST CYCLE

It is a legally required safety recommendation that you do not make or break connections directly at the battery posts with the charger powered up. Switch off the AC mains at the switch located at the back of the charger before removing the clips from the battery posts. If the AC switch is toggled to ON position all CHARGE and TEST LEDs (LED #5 to 9) will flash twice to confirm micro processor health, irrespective if the charger remains connected to a battery or not.

The following actions will also reset the charge and test program without breaking connections at the battery:

1. Toggle the AC switch to OFF position, wait for the all LEDs to go out, then toggle the switch to ON position.
2. Disconnect the charge cable at the connector closest to the charger, wait till the charge and test status LEDs flash twice to confirm reset, and then reconnect.
3. If the charge selection is toggled between NEW and 2/4A the program will reset and the newly selected program will continue.

IMPORTANT SWITCH SELECTIONS PRIOR TO USING THE CHARGER: PROGRAM OUTLINE

Input voltage selection for 115 / 230 / 240 Volts : Make sure the input voltage setting is correct for your AC electrical supply before use.

CONNECTION TO THE INPUT (WALL SOCKET) AND SWITCHING ON THE CHARGER: Attach the power cord to the charger via the power receptacle at the back of the charger, and insert the power plug into the wall socket (and switch on the socket outlet if applicable). The charger's on-off switch is located at the back of the charger.

OUTPUT PROGRAM SELECTION: Make the appropriate output selection before charging. The NEW LED #1, 2A LED #2 or 4A LED #3 will indicate the chosen selection once the charger is powered up.

NEW - Select for the first activating charge of a new battery and before installing into a vehicle. The NEW program (LED#1) disables recovery charge and limits charging to 60 minutes. Testing is also limited to a single 10 minute period after which the MAINTENANCE CHARGE CYCLE continues until the battery is disconnected.

2A / 4A - for used batteries (or new batteries that may have been stored for extensive periods following activation)

Select the appropriate maximum charge current (2 / 4A) from the table on the front of the charger's enclosure. The 2A / 4A program limits charging to 12 hours for charge stages indicated by LED #5 and #6. Thereafter the voltage retention tests and battery maintenance charging (LED #7,8,9) program continues until the battery is disconnected.

PROCEEDING TO CHARGE

The LED indicators (illustration 1 on page 2) are sequenced as they may come on through the course of the program. .

LEDs #1, or 2, or 3, will indicate according to the selected program. LED #1 = NEW / LED #2 = 2A max. / LED #3 = 4A max.

The program LEDs #1, or 2, or 3 will not indicate if:

- a) the battery connections are inverted. No charge or test status LEDs will light following the micro processor health confirmation. The charger is automatically protected against this error and no damage will result. Disconnect at the battery and reconnect correctly. **For OptiMate PRO-S only:** The inverse polarity LED #4 will light, LED #1 / 2 / 3 remains on.
- b) the charging circuit has failed. Repairs can only be done by qualified personnel. Please contact TecMate or their appointed agent.

NEW BATTERY PROGRAM (1 HOUR):

PRE-QUALIFICATION TEST: RED LED #9 flashing

The battery voltage is below 12V which is not expected for a new dry charged battery recently filled with acid according to the manufacturers instructions and the acid was allowed to settle for at least 60 minutes before connection to the charger; the battery may have fatal damage such as a shorted cell. **DO NOT CHARGE OR USE THE BATTERY.**

For a new factory activated AGM or GEL that may have lost charge during extended storage, select the 2A or 4A program according to the battery parameters and try again.

RECOVERY / DESULPHATE: LED #5

This mode is disabled for NEW batteries.

CHARGE: LED #6

BULK charge - LED #6 steady on: The ampmatic™ charge current monitoring and control mode automatically determines the most efficient rate of charge current for the connected battery, according to its state of charge, state of health, and electrical storage capacity. The delivered current may be anywhere from 0.4A to 4A.

FINAL charge - LED #6 flashing: The FINAL CHARGE mode starts when the voltage has reached 14.3V for the first time during BULK CHARGE stage.

Pulsed equalization step: If the battery has accepted as much charge as its basic condition allows the ampmatic™ current control circuit now delivers pulses of current for 10 minutes so as to cause the battery voltage to vary between 13.7V and 14.3V, to equalise the individual cells within the battery.

Verification step: The battery's charge level is verified. If the battery requires further charging the program will revert to pulsed equalization.

NOTE: For safety reasons there is an overall charge time limit of 1 hour.

VOLTAGE RETENTION TEST: LED #7 flashing

Delivery of current to the battery is interrupted for 10 minutes to allow the program to determine the battery's ability to retain charge. A small load is applied to remove surface charge and improve test result accuracy. For batteries with a good state of health LED #7 (green) should continue to flash for the full period.

Consult the **"EARLY WARNING OF BATTERY PROBLEMS"** table on page 2 for LED indications other than LED #7 (green).

A significant problem exists if the battery is unable to retain sufficient charge during the 12 hour test period. Read the section **NOTES ON TEST RESULTS** on reasons for poor test results or how to test a battery that returns a good result but cannot deliver sufficient power once it is returned to service.

MAINTENANCE CHARGE: LED #7 / 8 / 9 steady on

The circuit offers current to the battery within a safe 13.6V voltage limit whilst the result of the voltage retention test is displayed. Consult the **"EARLY WARNING OF BATTERY PROBLEMS"** table on page 2 for LED indications other than LED #7 (green).

A more detailed description of the automatic maintenance cycle for long term battery storage can be found under the section **AUTOMATIC BATTERY MAINTENANCE.**

2A / 4A PROGRAM for USED / NEGLECTED batteries:

(or NEW batteries that may have been stored for extensive periods following initial activation):

VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES: If the battery is deeply discharged (and possibly sulfated), remove from the vehicle or equipment and inspect the battery before connecting the charger for a recovery attempt.

Pay particularly close attention to the following A battery left deep-discharged for an extended period may develop permanent damage in one or more cells. Such batteries may heat up excessively during high current charging.

Monitor the battery temperature during the first hour, then hourly there-after. Check for unusual signs, such as bubbling or leaking electrolyte, heightened activity in one cell compared to others, or hissing sounds. If at any time the battery is uncomfortably hot to touch or you notice any unusual signs, **DISCONNECT THE CHARGER IMMEDIATELY.**

NOTE: The charger's **TURBO recovery mode cannot engage if it senses that the battery is still connected to a circuit** which effectively offers a lower electrical resistance than the battery on its own. However, if the deep-discharged battery is not removed for recovery, neither battery nor vehicle or equipment electronics will be damaged.

PRE-QUALIFICATION TEST: LED #7 / 8 / 9

TEST LEDs #7/8/9 indicate the condition of the battery prior to charging. Charging commences after 10 seconds.

Consult the “**EARLY WARNING OF BATTERY PROBLEMS**” table on page 2 (illustration 2) for TEST LED indications.

LED #9 (red) flashing: The OptiMate PRO is injecting a test signal to see if the battery is recoverable. Once the indication becomes steady for up to 10 seconds charging will commence. If after 5 minutes the flashing changes to *double pulse mode*(-- -- --) the battery cannot be recovered.

EN

RECOVERY / DESULPHATE: LED #5

This mode engages if during pre-qualification LED #9 (red) or LED #8 (yellow) or both indicated. The program will determine the correct charge mode. Charge time: Minimum 15 minutes, maximum 2 hours.

TURBO recovery for very badly neglected batteries - LED #5 flashing (- - - -): Output voltage increases to a maximum of 22V with current limited to 0.2A. A battery able to recover will proceed to PULSE recovery.

PULSE recovery - 15 minutes - LED #5 steady on: For a battery below 12.4V current is delivered in pulses during which the battery is also tested for a short circuit cell condition.

If after 15 minutes the voltage fails to rise normally, no further charge current will be offered to the battery, as it is highly likely that a severe short-circuit of negative and positive plates exists in more than one of the battery cells. *The RED TEST LED (#9) flashing in double pulse mode (- - - -) indicates that charging has been interrupted.*

For a battery responding as expected current is delivered in pulses to prepare the battery to accept normal charge.

CHARGE: LED #6

BULK charge - LED #6 steady on: The ampmatic™ charge current monitoring and control mode automatically determines the most efficient rate of charge current for the connected battery, according to its state of charge, state of health, and electrical storage capacity. The delivered current may be anywhere from 0.4A to 4A (2A program: 0.2 to 2A).

FINAL charge - LED #6 flashing: The FINAL CHARGE mode starts when the voltage has reached 14.3V for the first time during BULK CHARGE stage.

Pulsed equalization step: If the battery has accepted as much charge as its basic condition allows the ampmatic™ current control circuit now delivers pulses of current for 10 minutes so as to cause the battery voltage to vary between 13.7V and 14.3V, to equalise the individual cells within the battery.

Verification step: The battery's charge level is verified. If the battery requires further charging the program will revert to pulsed equalization.

NOTE: For safety reasons there is an overall charge time limit of 12 hours.

VOLTAGE RETENTION TEST: LED #7 flashing

Delivery of current to the battery is interrupted for 12 hours to allow the program to determine the battery's ability to retain charge. A small load is applied to remove surface charge and improve test result accuracy. For batteries with a good state of health LED #7 (green) should continue to flash for the full period.

Consult the “**EARLY WARNING OF BATTERY PROBLEMS**” table on page 2 for LED indications other than LED #7 (green).

A significant problem exists if the battery is unable to retain sufficient charge during the 12 hour test period.

Read the section **NOTES ON TEST RESULTS** for automatic repeat testing, or reasons for poor test results or how to test a battery that returns a good result but cannot deliver sufficient power once it is returned to service.

MAINTENANCE CHARGE: LED #7 / 8 / 9 steady on

The result of the voltage retention test is displayed. There-after the circuit offers current to the battery within a safe 13.6V voltage limit. Consult the “**EARLY WARNING OF BATTERY PROBLEMS**” table on page 2 for LED indications other than LED #7 (green).

A continuous **LOW CURRENT PULSE IS DELIVERED TO PREVENT SULFATION**, further extending battery power and life. A more detailed description of the automatic maintenance cycle for long term battery storage can be found under the section **AUTOMATIC BATTERY MAINTENANCE**.

NOTES ON TEST RESULTS:

1. For a test result other than green #7:

a) if the battery is connected to an electrical system: disconnect the battery from the electrical system it supports, and reconnect the OptiMate. If a better test result is now obtained, this suggests that the power losses are partly due to an electrical problem in the electrical system and not in the battery itself.

b) If the battery was only connected to the OptiMate: a new factory activated AGM or GEL that may have lost charge during extended storage can benefit from extended charging in maintenance charge mode.

After 24 hours the VOLTAGE RETENTION TEST will be repeated for a test result other than green #7.

2. If the red LED #9 alone, or the yellow #6 and red LED #9 indicate together, a significant problem exists. The red / yellow-red LEDs (or yellow LED alone for a sealed battery) mean that after being charged the battery's voltage is not being

sustained or that despite recovery attempts the battery was irrecoverable. This may be due to a defect in the battery itself, such as a short-circuited cell or total sulphation, or, in the case of a battery still connected to the electrical system it supports, the red LED #9 may be signalling a loss of current through deteriorated wiring or a degraded switch or contact, or in-circuit current-consuming accessories. A sudden load being switched on while the charger is connected can also cause the battery voltage to dip significantly.

3. GOOD TEST RESULT, but the battery cannot deliver sufficient power after return to service: Permanent damage within the battery may be causing excessive self discharge (caused by the battery itself, even a partly damaged battery may initially retain sufficient power, but lose power faster than normal there-after). Additional testing can be conducted using the BatteryMate all-in-one load tester & power charger or a TestMate Precise Load Tester.

AUTOMATIC BATTERY MAINTENANCE: The *MAINTENANCE CHARGE CYCLE* consists of 30 minute float charge periods followed by and alternating with a 30 minute 'rest' periods, during which there is no charge current. This "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. The circuit offers current to the battery within a safe 13.6V voltage limit ("float charge"), allowing it to draw whatever small current is necessary to sustain it at (or close to) full charge and compensate for any small electrical loads imposed by connected circuitry, or the natural gradual self-discharge of the battery itself.

During the 30 minute "float charge" periods a continuous *LOW CURRENT PULSE IS DELIVERED TO PREVENT SULFATION*, further extending battery power and life.

MAINTAINING A BATTERY FOR EXTENDED PERIODS: The OptiMate PRO will maintain a battery whos basic condition is good, for months at a time. 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.

LIMITED WARRANTY

TecMate (International) SA, B-3300 Tienen, Belgium, offers 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 two 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.

EXPOSURE TO LIQUIDS: Failure of the charger due to oxidation resulting from the eventual penetration of corrosive liquid into the electronic components, connectors or plugs, is not covered by warranty.

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.

copyright © 2011 TecMate International

OptiMate PRO 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.

INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT DU CHARGEUR OPTIMATE PRO4.

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 I.

- 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.

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 ; si elles sont grasses 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. Une durée de vie supérieure résultera d'une telle précaution. Une panne due à l'oxydation résultant d'une pénétration de liquide dans les composants électroniques, bloc connecteurs ou fiches, ne sera pas couverte par la garantie.

UTILISATION DE L'OPTIMATE PRO4 (OU PRO-S)

IMPORTANT : LIRE ENTIÈREMENT LES INSTRUCTIONS SUIVANTES AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR.

DÉCONNEXION DE LA BATTERIE ET RÉINITIALISATION DU CYCLE DE CHARGE ET DE TEST

Une recommandation de sécurité obligatoire (légal ?) stipule de ne pas réaliser ni interrompre des connexions directement sur les pôles de batterie lorsque le chargeur fonctionne. Débranchez la prise secteur CA située à l'arrière du chargeur avant d'enlever les clips des pôles de batterie. Lorsque l'interrupteur CA est mis en position ON, toutes les DEL de CHARGE et de TEST (DEL #5 à 9) clignoteront deux fois pour confirmer le bon état du microprocesseur, indépendamment du fait que le chargeur soit resté connecté ou non à une batterie.

Les actions suivantes permettront également de relancer le programme de chargement et de test sans défaire les connexions à la batterie :

1. Mettez l'interrupteur CA en position OFF, attendez que toutes les LED se soient éteintes, puis remettez l'interrupteur en position ON.
2. Débranchez le câble de charge correspondant sur le chargeur-même, attendez que les LED de charge et de test aient clignoté deux fois pour confirmer la réinitialisation, puis rebranchez le câble.
3. Si le commutateur de sélection de charge bascule entre NEW et 2/4A, le programme est réinitialisé et le nouveau programme qui vient d'être sélectionné sera activé.

COMMUTATEURS IMPORTANTS A POSITIONNER AVANT L'USAGE

Sélection de la tension d'entrée pour 115 / 230 / 240 volts : Assurez-vous que la bonne tension d'entrée ait été sélectionnée par rapport au pays ou région d'utilisation.

RACCORDEMENT A L'ENTREE (PRISE MURALE) ET COMMUTATION DU CHARGEUR : Raccorder le cordon d'alimentation à la prise située à l'arrière du chargeur et insérer la fiche dans la prise murale (le cas échéant, activer la prise murale). Le commutateur du chargeur se trouve **à l'arrière** de celui-ci.

SÉLECTION DU PROGRAMME DE CHARGE : Effectuez la sélection appropriée avant de charger. Le voyant « NEW » N° 1, le voyant 2A N° 2 ou le voyant 4A N° 3 indique la sélection choisie une fois le chargeur mis sous tension.

NEW - Pour la première charge d'activation d'une batterie neuve et avant l'installation dans un véhicule. Le programme NEW (voyant N° 1) désactive la charge de récupération (étape 5) et limite la charge à 60 minutes pour les étapes du programme 6.1 à 6.3 et le test à une seule période de 10 minutes après laquelle le CYCLE DE CHARGE D'ENTRETIEN se poursuit jusqu'à ce que la batterie soit débranchée.

REMARQUE : Une batterie neuve est activée avec succès lorsque le voyant N° 7 est allumé.

2A / 4A - Sélectionnez le courant de charge maximum approprié (2/4 A) dans le tableau situé à l'avant du boîtier du chargeur pour les batteries USAGÉES (ou les batteries NEUVES qui ont été stockées pendant de longues périodes après avoir été activées) - Le programme 2A / 4A limite la charge à 12 heures pour les étapes du programme 5.1 à 6.3. Même après les tests de conservation de la tension et la charge d'entretien de la batterie (voyants N° 7, 8, 9) le programme se poursuit jusqu'à ce que la batterie soit débranchée.

COMMENCER LA CHARGE

Les témoins à LED (illustration 1 page 2) sont placés dans l'ordre chronologique de déroulement du programme.

La LED #1, ou 2, ou 3 s'allume selon le programme sélectionné : LED #1 = NEW (batterie neuve) / LED 2 = max. 2A / LED 3 = max. 4A

Les LED de programme #1, ou 2, ou 3 ne s'allument pas lorsque :

- a) les connexions de la batterie sont inversées. Aucune LED de charge ou de test ne s'allume après la confirmation du bon état de fonctionnement du processeur. Le chargeur est automatiquement protégé contre cette erreur et aucun dommage n'en résultera. Débranchez la batterie et reconnectez-la correctement. Uniquement pour OptiMate PRO-S : La LED d'inversion de polarité #4 s'allumera, les LED #1 / 2 / 3 restent allumées.
- b) le circuit de charge est tombé en panne. La réparation peut uniquement être effectuée par du personnel qualifié. Veuillez contacter TecMate ou un distributeur agréé.

FR

SÉCURITÉ

PROGRAMME NEW POUR NOUVELLE BATTERIE (1 HEURE) :

TEST DE PRÉ-QUALIFICATION : LED ROUGE #9 clignotante

TEST DE PRÉ-QUALIFICATION : LED ROUGE #9 clignotante

La tension de la batterie est inférieure à 12V, ce qui n'est pas normal pour une nouvelle batterie récemment remplie d'acide, conformément aux instructions du fabricant, et si l'acide a bien reposé pendant minimum 60 minutes avant la connexion au chargeur. La batterie pourrait comporter une avarie irréversible, comme une cellule défectueuse. NE CHARGEZ NI N'UTILISEZ -UNE TELLE BATTERIE.

Pour une nouvelle batterie AGM ou GEL activée en usine, et qui pourrait s'être déchargée au cours d'un stockage prolongé, choisissez le programme 2A ou 4A en fonction des paramètres de la batterie, et effectuez une nouvelle tentative.



RÉCUPÉRATION / DÉSULFATATION : LED #5

Ce mode est désactivé pour les batteries NEUVES.



CHARGE : LED #6

Charge PRINCIPALE - LED #6 fixe : Le mode de commande et de surveillance du courant de charge **ampmatic**™ détermine automatiquement le taux de charge le plus efficace pour la batterie connectée, en fonction de l'état de charge, de l'état de santé et de la capacité de stockage électrique de celle-ci. Le courant administré peut prendre une valeur quelconque dans la plage de 0,4A à 4A.

Charge FINALE - LED #6 clignotante : Le mode de CHARGE FINALE démarre lorsque la tension atteint pour la première fois les 14,3V durant la phase de charge principale.

Étape d'ÉGALISATION : Si la batterie a accepté autant de charge que son état initial le permet, durant 10 minutes, la commande de courant **ampmatic**™ fournira un courant pulsé faisant varier la tension de la batterie entre 13,7V et 14,3V, de manière à égaliser les cellules de la batterie.

Étape de vérification : le niveau de charge de la batterie est vérifié. Si la batterie nécessite plus de charge, le programme passera à l'égénération par impulsion.

REMARQUE : pour des raisons de sécurité, il y a une limite de charge de 1 heure.



TEST DE RÉTENTION DE VOLTAGE : LED #7 clignotante

L'arrivée du courant dans la batterie est interrompue pendant 10 minutes pour permettre au programme de déterminer la capacité de la batterie à retenir la charge. La batterie est légèrement déchargée pour supprimer tout voltage superficiel, et donc améliorer la précision du résultat du test. Pour des batteries en bon état, LED #7 (verte) devrait continuer à clignoter pendant toute la période des 10 minutes. Consultez le tableau «**AVERTISSEMENT ANTICIPÉ DES PROBLÈMES DE BATTERIE**» page 2 pour les indications des LED autres que LED #7 (verte). Un problème significatif existe si la batterie est incapable de retenir suffisamment de charge pendant le test de 12 heures. Lisez le chapitre REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DES TESTS concernant les raisons des mauvais tests ou comment tester une batterie qui renvoie un bon résultat au test, mais qui ne peut fournir assez de puissance lors de sa remise en service.



CHARGE DE MAINTENANCE : LED #7 / 8 / 9 fixes

Le circuit donne du courant à la batterie avec une limite raisonnable de 13,6 V alors que le résultat du test de rétention de voltage est affiché. Consultez le tableau «**AVERTISSEMENT ANTICIPÉ DES PROBLÈMES DE BATTERIE**» page 2 pour les indications des LED autres que LED #7 (verte). Une description plus détaillée du cycle de maintenance automatique pour le stockage à long terme de la batterie se trouve sous le chapitre MAINTENANCE AUTOMATIQUE DE LA BATTERIE.

PROGRAMME 2A / 4A pour les batteries USAGÉES / EN MAUVAIS ÉTAT :

(ou pour les batteries NEUVES qui auraient pu être stockées pour une durée prolongée après l'activation initiale) :

BATTERIES DÉGRADÉES ET TRÈS FAIBLES : Si la batterie est complètement déchargée (et peut-être même sulfatée), retirez-la du véhicule et examinez-la avant de la connecter au chargeur pour une tentative de récupération.

Tenir spécialement compte de ce qui suit : Les cellules d'une batterie restée en décharge profonde durant une longue période peuvent être endommagées à titre permanent. Ces batteries peuvent chauffer excessivement durant la charge à courant élevé. Vérifier la température de la batterie durant la première heure, puis chaque heure suivante. Vérifier la présence de signes inhabituels comme des bulles ou fuites d'électrolyte, une activité plus importante d'une cellule par rapport aux autres, ou des sifflements. Si à un moment quelconque, la batterie devient trop chaude au toucher ou si vous constatez des signes inhabituels, DÉCONNECTER IMMÉDIATEMENT LE CHARGEUR.

Le mode récupération TURBO du chargeur ne peut pas s'engager s'il capte une connexion entre la batterie et le circuit câblé du véhicule ce qui permet une résistance électrique plus faible qu'avant la batterie seule. Cependant, si la batterie complètement déchargée n'est pas retirée pour récupération, ni la batterie, ni le véhicule ne seront endommagés.

TEST DE PRÉ-QUALIFICATION : LED #7 / 8 / 9

LES LED DE TEST #7/8/9 indiquent l'état de la batterie avant de commencer à recharger. La charge commence au bout de 10 secondes. Consultez le tableau «**AVERTISSEMENTS ANTICIPÉS DES PROBLÈMES DE BATTERIE**» en page 2 (illustration 2) pour les indications des LED TEST.

LED #9 (rouge) clignotante : OptiMate PRO envoie un signal test pour vérifier si la batterie est récupérable. Dès que les indications sont stables pendant 10 secondes, la charge commence. Si après 5 minutes, le clignotement passe en double impulsion (--- --), la batterie n'est plus récupérable.

RÉCUPÉRATION/DÉSULFATATION : LED #5

Ce mode se déclenche si pendant la pré-qualification LED #7 (rouge) ou LED #6 (jaune) donnaient un signal. Le programme va déterminer le bon mode de charge. Temps de charge : minimum 15 minutes, maximum 2 heures.

Récupération TURBO pour des batteries en très mauvais état - LED #5 clignotante (--- --) : Le voltage de sortie augmente jusqu'à un maximum de 22V, avec un courant limité à 0,2A. Une batterie qui peut être récupérée passera en récupération par IMPULSIONS.

Récupération par IMPULSIONS - 15 minutes - LED #5 allumée en permanence : pour une batterie de moins de 12,4 V, le courant est fourni par impulsions tandis que la batterie est également testée pour vérifier un éventuel court-circuit d'une cellule. Si, au bout de 15 minutes, la tension ne remonte pas normalement, aucun courant de charge ne sera plus envoyé à la batterie, puisqu'il est fort probable qu'il existe un court-circuit dans une ou plusieurs cellules de la batterie. **La LED de TEST ROUGE (#9) clignotant en mode d'impulsion double (--- --) indique que la charge a été interrompue.**

Si la batterie réagit normalement, le courant est envoyé par impulsions pour préparer la batterie à recevoir une charge normale.

CHARGE : LED #6

Charge PRINCIPALE - LED #6 fixe : Le mode de commande et de surveillance du courant de charge **ampmatic™** détermine automatiquement le taux de charge le plus efficace pour la batterie connectée, en fonction de l'état de charge, de l'état de santé et de la capacité de stockage électrique de celle-ci. Le courant administré peut prendre une valeur quelconque dans la plage de 0,4A à 4A.

Charge FINALE - LED #6 clignotante : Le mode de CHARGE FINALE démarre lorsque la tension atteint pour la première fois les 14,3V durant la phase de charge principale.

Étape d'ÉGALISATION : Si la batterie a accepté autant de charge que son état initial le permet, durant 10 minutes, la commande de courant **ampmatic™** fournira un courant pulsé faisant varier la tension de la batterie entre 13,7V et 14,3V, de manière à égaliser les cellules de la batterie.

Étape de vérification : le niveau de charge de la batterie est vérifié. Si la batterie nécessite plus de charge, le programme passera à l'égénération par impulsion.

REMARQUE : pour des raisons de sécurité, il y a une limite de charge de 12 heures.

TEST DE RÉTENTION DE VOLTAGE : LED #7 clignotante

L'arrivée du courant dans la batterie est interrompue pendant 12 heures pour permettre au programme de déterminer la capacité de la batterie à retenir la charge. La batterie est légèrement déchargée pour supprimer tout voltage superficiel, et donc améliorer la précision du résultat du test. Pour des batteries en bon état, LED #7 (verte) devrait continuer à clignoter. Consultez le tableau «**AVERTISSEMENT ANTICIPÉ DES PROBLÈMES DE BATTERIE**» page 2 pour les indications des LED autres que LED #7 (verte). Un problème significatif existe si la batterie est incapable de retenir suffisamment de charge pendant le test de 12 heures. Lisez le chapitre REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DES TESTS concernant les raisons des mauvais tests ou comment tester une batterie qui renvoie un bon résultat au test, mais qui ne peut fournir assez de puissance lors de sa remise en service.

CHARGE DE MAINTENANCE : LED #7 / 8 / 9 fixes

Le résultat du test de rétention de charge est affiché. Après cela, le circuit donne du courant à la batterie avec une limite de voltage sûre de 13,6V. Consultez le tableau «**AVERTISSEMENT ANTICIPÉ DES PROBLÈMES DE BATTERIE**» page 2 pour les indications des LED autres que LED #7 (verte).

Un **PETIT COURANT PULSÉ** est continuellement délivré **POUR PRÉVENIR LA SULFATATION**, optimisant encore la puissance et la durée de vie de la batterie. Une description plus détaillée du cycle de maintenance automatique pour le stockage à long terme de la batterie se trouve sous le chapitre MAINTENANCE AUTOMATIQUE DE LA BATTERIE.

REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DU TEST:

1. Pour tout résultat différent d'une LED #7 verte :

- si la batterie est connectée à un système électrique : débranchez la batterie du système électrique qu'elle alimente, et reconnectez l'OptiMate. Si un meilleur résultat est alors obtenu, cela suppose que les pertes de courant sont en partie dues à un problème du système électrique et non pas à la batterie elle-même.
- Si la batterie était uniquement raccordée à l'OptiMate : une nouvelle batterie AGM ou GEL activée en usine qui peut s'être déchargée pendant un temps de stockage prolongé pourra éventuellement bénéficier de la charge de maintenance prolongée.

Après 24 heures, le TEST DE RÉTENTION DE VOLTAGE sera répété pour tout résultat de test autre que vert #7.

2. Si la LED #9 rouge seule, ou la LED #6 jaune et la LED #9 rouge s'allument en même temps, un problème significatif existe. Les rouge / jaune + rouge, (ou LED jaune seul pour batterie scellée) signifient qu'après la charge la tension de la batterie n'est pas maintenue ou que malgré des tentatives de récupération, la batterie est irrécupérable. Ceci peut être dû à une panne de la batterie comme une cellule court-circuitée ou une sulfatation totale, ou, dans le cas d'une batterie toujours connectée au système électrique supporté, le LED #9 rouge peut signaler la perte de courant via un câblage détérioré ou un commutateur ou un contact dégradé, ou la présence d'accessoires consommateurs de courant au sein du circuit. Une consommation soudaine, comme l'allumage des phares du véhicule lorsque le chargeur est connecté, peut également entraîner une chute de tension significative sur la batterie.

3. BON RÉSULTAT DE TEST, mais la batterie ne peut pas libérer suffisamment de puissance : un dommage permanent dans la batterie peut provoquer une décharge excessive dont elle est la cause ; même une batterie en partie endommagée peut garder initialement assez de charge, mais perdra de la puissance plus vite que normalement. Des test complémentaires peuvent être effectués à l'aide du testeur-chargeur intégré BatteryMate, ou du testeur de charge de précision TestMate.

MAINTENANCE AUTOMATIQUE DE LA BATTERIE: Le CYCLE DE CHARGE DE MAINTENANCE se compose de périodes de 30 minutes de charge d'entretien suivies par et alternant avec des périodes de repos de 30 minutes, sans courant de charge. Ce cycle à 50% de charge évite la perte d'électrolyte dans les batteries scellées et réduit au minimum la perte progressive d'eau des batteries à bouchons de remplissage, ce qui contribue de manière significative à l'optimisation de la durée utile de batteries utilisées de manière irrégulière ou saisonnière. Le circuit alimente la batterie en courant avec une limite de sécurité de 13,6V (charge d'entretien), lui permettant d'entretenir un courant aussi faible soit-il et nécessaire pour la maintenir à pleine charge (ou quasiment) et pour compenser les petites pertes électriques imposées par les accessoires du véhicule ou l'ordinateur embarqué ou par la décharge graduelle de la batterie elle-même.

Durant les périodes de 30' de charge flottante, un petit courant pulsé est continuellement délivré pour prévenir la sulfatation, optimisant encore la puissance et la durée de vie de la batterie.

MAINTENANCE D'UNE BATTERIE DURANT DES PÉRIODES PROLONGÉES: L'OptiMate PRO 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.

GARANTIE LIMITÉE

TecMate International SA, 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.

EXPOSITION À DES LIQUIDES : aucune panne du chargeur due à une oxydation résultant de l'éventuelle pénétration d'un liquide corrosif dans les composants électroniques, les connecteurs ou les prises ne sera couverte par la garantie.

Le fabricant n'offre aucune autre garantie que la présente, et exclut expressément toute garantie contre les dommages consécutiels.

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 DROITES STATUTAIRES NE SONT PAS AFFECTÉES.

NOTE : Voir www.tecmate.com/warranty ou contactez warranty@tecmate.com

copyright © 2011 TecMate International

OptiMate 6 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.

On peut trouver plus d'information sur les produits de TecMate sur www.tecmate.com.

Garantie limitée applicable en Amérique du Nord (Canada et USA), Amérique Centrale et Amérique du Sud

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

On peut trouver plus d'information sur les produits de TecMate chez www.tecmate.com.

CARGADOR DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS DE PLOMO ÁCIDO A CICLO PROFUNDO DE 12 V A PARTIR DE 15 AH.

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

Tasa de carga: 5 Ah / hora, una batería de 200Ah tardará 48 horas en recargarse.

Entrada: 100-240V ~ máximo 1,5A. El circuito de control de salida **ampmatic™** ajusta automáticamente la corriente máxima de salida de la batería conectada, entre 0,4 A y 5 A

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

Este aparato no puede ser utilizado por 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 de la red CA antes de realizar o deshacer conexiones en la batería. 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.

CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA BATERÍA

1. Desconecte la alimentación CA antes de efectuar o deshacer las conexiones en la 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 del chasis, 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 chasis (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 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.

UTILIZAR EL OPTIMATE PRO4 (O PRO-S)

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

DESCONEXIÓN DE LA BATERÍA Y REINICIO DEL CICLO DE CARGA Y DE PRUEBA

No efectúe o interrumpa conexiones de forma directa en los bornes de batería con el cargador encendido: es una recomendación de seguridad exigida por la ley. Desconecte de la red CA mediante el interruptor que se encuentra en la parte posterior del cargador antes de quitar las pinzas de los bornes de la batería. Si el interruptor está en posición MARCHA (ON),

ES

SEGURIDAD

todos LEDs de CARGA y PRUEBA (LED #5 al #9) parpadearán dos veces para confirmar el buen funcionamiento del microprocesador, que el cargador sigue conectado a la batería o no.

Las siguientes acciones también reiniciarán la carga y el programa de prueba sin interrumpir las conexiones de la batería:

1. Ponga el interruptor CA en la posición APAGADO (OFF), espere que todos los LED se apaguen y coloque el interruptor en la posición de MARCHA (ON).

2. Desconecte el cable de carga en la salida correspondiente en el cargador, espere a que los LEDs de estado de carga y de prueba parpadeen dos veces para confirmar el reinicio y vuelva a conectarlo.

3. Si la selección de la corriente de carga se sitúa entre NUEVO y 2 / 4A, el programa se reiniciará y, a continuación, se ejecutará el nuevo programa seleccionado.

SELECCIONES IMPORTANTES DEL INTERRUPTOR ANTERIORES AL USO

Selección de tensión de alimentación 115 / 230 / 240 voltios: antes de la utilización, asegúrese de que la configuración de la tensión de alimentación sea la adecuada para su país o región.

CONEXIÓN A LA ENTRADA (TOMA DE PARED) Y ENCENDIDO DEL CARGADOR: Conecte el cable al cargador a través del enchufe de alimentación en la parte posterior del cargador e inserte la toma de alimentación en la toma de pared (encienda la toma de corriente en caso de ser necesario). El interruptor on-off del cargador está situado **en la parte trasera** del cargador.

SELECCIÓN DE PROGRAMA DE CARGA: realice la selección adecuada antes de cargar. Los LED #1, #2 de 2 A o #3 de 4 A del programa NEW (nuevo) indican la selección realizada después de energizar el cargador.

NEW (nuevo): selecciónelo para la primera carga de activación de una batería nueva antes de montarla en un vehículo. El programa NEW (LED #1) desactiva la carga de recuperación (etapa 5) y limita el período de carga a 60 minutos para las etapas de 6.1 a 6.3 del programa y la prueba a un único período de 10 minutos, tras lo cual continúa el CICLO DE CARGA DE MANTENIMIENTO hasta que se desconecta la batería.

2 A / 4 A: seleccione la corriente de carga máxima adecuada (2 / 4 A) en la tabla situada en la parte frontal de la caja del cargador para baterías USADAS (o baterías NUEVAS) que puedan haber estado almacenadas durante períodos prolongados después de su activación). - El programa de 2 A / 4 A limita la duración de la carga a 12 horas para las etapas del LED #5 y #6. Después de las pruebas de retención de tensión y de la carga de mantenimiento de la batería (LED #7, 8, 9), el programa continúa ejecutándose hasta que se desconecta la batería.

INICIAR LA CARGA

Los indicadores LED (ilustración 1 de la página 2) están ordenados reflejando la progresión del programa.

Los LED #1, 2 o 3 se encenderán en función del programa seleccionado. LED #1 = NEW (batería nueva) / LED #2 = 2A máx. / LED #3 = 4A máx.

Los LEDs de programa #1, 2 o 3 no se activarán si:

a) las conexiones en la batería están invertidas. A la confirmación del estado del microprocesador no le sigue el parpadeo de ningún LED de estado de carga o de prueba. El cargador se protege automáticamente contra los errores de polaridad y no sufrirá daños de ningún tipo. Desconecte de la batería y vuelva a conectar correctamente. Solo para OptiMate PRO-S: el LED de polaridad invertida #4 se encenderá y el LED #1 / 2 / 3 permanecerá encendido.

b) se ha producido un fallo en el circuito de carga. Solamente el personal cualificado podrá efectuar las reparaciones necesarias. Póngase en contacto con TecMate o con el representante designado.

PROGRAMA "NEW" PARA BATERÍA NUEVA (UNA HORA):

PRUEBA DE PRECUALIFICACIÓN: parpadeo del LED ROJO #9

La tensión de la batería es inferior a 12 V, lo que no es normal por una batería entregada seca que acabó ser rellenada con ácido, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y en la que el ácido se ha dejado reposar durante un mínimo de 60 minutos antes de la conexión al cargador. La batería puede sufrir daños graves como, por ejemplo, una célula agotada. NO CARGUE NI UTILICE LA BATERÍA.

Una batería AGM o GEL nueva activada en fábrica que puede haber perdido la carga durante un periodo de almacenamiento prolongado. Seleccione el programa 2A o 4A, según los parámetros de la batería y haga una segunda tentativa.

RECUPERACIÓN / DESULFATACIÓN: LED #5

Este modo está desactivado en modo NEW.

CARGA: LED #6

Carga PRINCIPAL (LED #6 fijo): El modo de control y supervisión de corriente de carga **ampmatic**™ determinará, de forma automática, la tasa más eficiente de corriente de carga para la batería conectada, según su estado de carga, estado y capacidad de almacenamiento eléctrico. La corriente suministrada puede variar de 0,4^a 4 A.

Carga FINAL (LED #6 parpadea): El modo de CARGA FINAL comienza cuando el voltaje alcanza los 14.3V por la primera vez durante la CARGA PRINCIPAL.

Etapas de ecualización: Si la batería ha aceptado tanta carga como su estado básico permite, durante 10 minutos, el control de corriente **ampmatic**™ proporciona pulsos de corriente para que el voltaje de la batería varíe entre 14 V y 14.7 V, para igualar las pilas individuales de la batería.

Etapas de verificación: El nivel de carga de la batería se verifica. Si la batería necesita más carga, el programa volverá a la ecualización pulsada.

OBSERVACIÓN: por razones de seguridad hay un límite temporal de carga general de 1 hora.

PRUEBA DE RETENCIÓN DE TENSIÓN: LED #7 parpadea

El suministro de corriente a la batería se interrumpe durante 10 minutos para permitir que el programa determine la capacidad de la batería de retener la carga. Se aplica un ligero deslastre para eliminar toda carga superficial y mejorar la precisión de la prueba. Para las baterías en buen estado, el LED #7 (verde) debería seguir parpadeando durante el período completo de 10 minutos. Consulte la tabla «**ADVERTENCIA PRECOZ DE PROBLEMAS CON LA BATERÍA**» de la página 2 para averiguar las indicaciones de LED distintas del LED #7 (verde). Existe un problema importante si la batería no puede retener suficiente carga durante el período de prueba de 12 horas. Lea el apartado **OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA** para averiguar las razones de resultados de pruebas deficientes o cómo probar una batería que ofrece un buen resultado, pero no puede suministrar suficiente potencia una vez que está de nuevo operativa.

CARGA DE MANTENIMIENTO: LED #7, 8 y 9 fijos

El circuito suministra corriente a la batería dentro de un límite de tensión seguro de 13,6 V, mientras se muestra el resultado de la prueba de retención de tensión. Consulte la tabla «**ADVERTENCIA PRECOZ DE PROBLEMAS CON LA BATERÍA**» de la página 2 para averiguar las indicaciones de LED distintas del LED #7 (verde). En el apartado **MANTENIMIENTO AUTOMÁTICO DE LA BATERÍA**, se encuentra una descripción más detallada del ciclo de mantenimiento automático para el almacenamiento a largo plazo de las baterías.

PROGRAMA 2A / 4A para baterías USADAS / DESCUIDADAS:

(o baterías NUEVAS que se han almacenado durante periodos prolongados tras su activación inicial):

BATERÍAS INUTILIZADAS O MUY DESCARGADAS: Si la batería está excesivamente descargada (y posiblemente sulfatada), retirela del vehículo e inspecciónela antes de conectar el cargador para intentar recuperarla.

Preste especial atención a los siguientes puntos, que son especialmente importantes en el caso de baterías relativamente pequeñas, como pueden ser de motocicletas, tractores de jardín, motos de agua, motos de nieve y similares: Una batería que haya permanecido descargada durante un periodo largo puede desarrollar daños permanentes en una o más células. Esas baterías pueden calentarse en exceso durante la fase de alta tensión. Pare inmediatamente la carga de la batería si está demasiado caliente al tacto.

Controle la temperatura de la batería durante la primera hora, a partir de entonces, contrólela cada hora. Permanezca atento a señales inusuales, como pueden ser el burbujeo o la fuga de electrolito, una mayor actividad en una célula en comparación con las otras o sonidos silbantes. Si en cualquier momento la batería está demasiado caliente o nota cualquier señal que no sea normal, **DESCONECTE EL CARGADOR INMEDIATAMENTE.**

OBSERVACIÓN: El modo de recuperación **TURBO** del cargador no puede activarse si detecta que la batería está todavía conectada a un circuito de cableado del vehículo, que ofrece de forma efectiva una resistencia eléctrica inferior a la batería misma. Sin embargo, si la batería muy descargada no se retira para su recuperación, no se dañará ni la batería ni la electrónica del vehículo.

ES

PRUEBA DE PRECUALIFICACIÓN: LED #7, 8 y 9

Los LED DE PRUEBA #7, 8 y 9 indican el estado de la batería antes de cargarla. La carga comienza transcurridos 10 segundos. Consulte la tabla de «**ADVERTENCIA PRECOZ DE PROBLEMAS CON LA BATERÍA**» de la página 2 (ilustración 2) para averiguar las indicaciones del LED DE PRUEBA.

El LED #9 (rojo) parpadea: OptiMate PRO está enviando una señal de prueba para ver si la batería es recuperable. Una vez que la señal se mantiene hasta 10 segundos comenzará la carga. Si, después de 5 minutos, el parpadeo cambia al modo por impulsos dobles (-- -- --), la batería no podrá recuperarse.

RECUPERACIÓN / DESULFATACIÓN: LED #5

Este modo se activa si durante la precualificación el LED #9 (rojo) o el LED #8 (amarillo) o ambos se iluminan. El programa determinará el modo de carga adecuado. Tiempo de carga: mínimo 15 minutos, máximo 2 horas.

Recuperación TURBO para baterías muy descuidadas: parpadeo del LED #5 (- - - - -): la tensión de salida aumenta a un máximo de 22 V, con la corriente limitada a 0,2 A. Una batería que es capaz de recuperarse procederá a la recuperación por IMPULSOS.

Recuperación por IMPULSOS: 15 minutos (LED #5 fijo): en una batería con una tensión inferior a 12,4 V, la corriente se suministra por impulsos mientras se realizan pruebas en ella para detectar un posible cortocircuito de una de las células. Si tras 15 minutos la tensión no aumenta de manera normal, no se suministrará más corriente a la batería, ya que es muy posible que se haya producido un cortocircuito de las placas negativas y positivas de más de una célula de la batería.

El parpadeo del LED ROJO DE PRUEBA (#9) en modo por impulsos dobles (-- -- --) indica la interrupción de la carga.

En una batería que haya respondido según lo previsto, la corriente se suministra por impulsos para preparar a la batería a que acepte una carga normal.

CARGA: LED #6

Carga PRINCIPAL (LED #6 fijo): El modo de control y supervisión de corriente de carga **ampmatic™** determinará, de forma automática, la tasa más eficiente de corriente de carga para la batería conectada, según su estado de carga, estado y capacidad de almacenamiento eléctrico. La corriente suministrada puede variar de 0,4^a 4 A.

Carga FINAL (LED #6 parpadea): El modo de CARGA FINAL comienza cuando el voltaje alcanza los 14.3V por la primera vez durante la CARGA PRINCIPAL.

Etapas de ecualización: Si la batería ha aceptado tanta carga como su estado básico permite, durante 10 minutos, el control de corriente **ampmatic™** proporciona pulsos de corriente para que el voltaje de la batería varíe entre 14 V y 14.7 V, para igualar las pilas individuales de la batería.

Etapas de verificación: El nivel de carga de la batería se verifica. Si la batería necesita más carga, el programa volverá a la ecualización pulsada.

OBSERVACIÓN: por razones de seguridad hay un límite temporal de carga general de 12 horas.

PRUEBA DE RETENCIÓN DE TENSIÓN: LED #7 parpadea

El suministro de corriente a la batería se interrumpe durante 12 horas para permitir que el programa determine la capacidad de la batería de retener la carga. Se aplica un ligero deslastre para eliminar toda carga superficial y mejorar la precisión de la prueba. Para las baterías en buen estado, el LED #7 (verde) debería seguir parpadeando durante el período completo. Consulte la tabla «**ADVERTENCIA PRECOZ DE PROBLEMAS CON LA BATERÍA**» de la página 2 para averiguar las indicaciones de LED distintas del LED #7 (verde). Existe un problema importante si la batería no puede retener suficiente carga durante el período de prueba de 12 horas. Lea el apartado OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE PRUEBA, las repeticiones automáticas de prueba, o para conocer las causas de unos resultados deficientes o cómo probar una batería que ofrece un buen resultado, pero no puede suministrar suficiente potencia una vez que está de nuevo operativa.

CARGA DE MANTENIMIENTO: LED #7, 8 y 9 fijos

Se muestra el resultado de la prueba de retención de tensión. A partir de entonces, el circuito suministra corriente a la batería dentro de un límite de tensión seguro de 13,6 V. Consulte la tabla «**ADVERTENCIA PRECOZ DE PROBLEMAS CON LA BATERÍA**» de la página 2 para averiguar las indicaciones de LED distintas del LED #7 (verde).

Una pequeña **CORRIENTE PULSADA SE ENTREGA DE FORMA CONTINUA PARA IMPEDIR LA SULFATACIÓN**. Este aún más optimiza la potencia y duración de vida de la batería. En el apartado MANTENIMIENTO AUTOMÁTICO DE LA BATERÍA, se encuentra una descripción más detallada del ciclo de mantenimiento automático para el almacenamiento a largo plazo de las baterías.

OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA:

1. Con cualquier resultado de prueba distinto a #5 verde;

a) si la batería está conectada a un sistema eléctrico: desconecte la batería del sistema eléctrico y vuelva a conectar OptiMate. Si en ese momento se obtiene un mejor resultado, es probable que las pérdidas de potencia se deban a un problema del sistema eléctrico y no a la propia batería.

b) si la batería está solamente conectada al OptiMate: para una batería AGM o GEL nueva, activada en fábrica, que pueda haber perdido la carga durante un periodo de almacenamiento prolongado puede ser beneficiosa una carga prolongada en el modo de

carga de mantenimiento. Tras 24 horas, se repetirá la PRUEBA DE RETENCIÓN DE TENSIÓN. Si el resultado no ha mejorado, se suspenderán las pruebas más exhaustivas.

Tras 24 horas, se repetirá la PRUEBA DE RETENCIÓN DE TENSIÓN si el resultado es distinto al verde #7

2. Si se ilumina únicamente el LED #9 rojo, o bien el LED #6 amarillo y el LED #7 rojo al mismo tiempo, esto indica que existe un problema importante. Los LED #9 rojo y #8 amarillo + #9 rojo, (o el LED #8 amarillo en una batería sellada) quieren decir que tras la carga no se mantiene el voltaje de la batería o que a pesar de los intentos de recuperación, la batería es irrecuperable. Esto puede deberse a un defecto propio de la batería, tal como un cortocircuito en una celda o un sulfatado total, o en el caso de una batería conectada al sistema eléctrico al que suministra corriente, el LED #9 rojo puede indicar una pérdida de corriente por un cable o contacto defectuoso, o un accesorio del circuito que esté consumiendo corriente. Una carga repentina como por ejemplo el encendido de las luces mientras el cargador está conectado, también puede hacer que el voltaje de la batería baje de forma significativa.

3. RESULTADO SATISFACTORIO DE LA PRUEBA, pero la batería no puede suministrar suficiente potencia: el daño permanente en la batería puede estar causando una autodescarga excesiva (causada por la propia batería; incluso una batería parcialmente deteriorada puede conservar inicialmente una potencia suficiente, pero después pierde potencia más rápidamente de lo normal). Se pueden efectuar pruebas adicionales utilizando el modo de comprobación del BatteryMate, o un modelo del comprobador TestMate.

MANTENIMIENTO AUTOMÁTICO DE LA BATERÍA: El CICLO DE CARGA DE MANTENIMIENTO consiste en ciclos de carga flotante de 30 minutos seguidos por periodos alternos de "descansos" de 30 minutos durante los que no hay corriente de carga. Este "ciclo de trabajo del 50%" evita la pérdida de electrolito en baterías selladas y minimiza la pérdida gradual de agua del electrolito en baterías con tapones, y por tanto, contribuye de forma significativa a optimizar la vida útil de baterías usadas de forma irregular o en determinados periodos. El circuito suministra corriente a la batería con un voltaje de seguridad de 13,6 V (carga flotante), permitiéndole proporcionar la corriente que sea necesaria para mantenerla en carga completa (o casi completa) y compensar cualquier pequeña carga eléctrica impuesta por los accesorios del vehículo, el ordenador de a bordo o el grado de descarga gradual natural de la batería misma.

Durante los periodos de 30' de carga flotante, una pequeña corriente pulsada se entrega de forma continua para impedir la sulfatación. Este aún más optimiza la potencia y duración de vida de la batería.

MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA EN PERÍODOS PROLONGADOS DE TIEMPO: El OptiMate PRO 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.

GARANTÍA LIMITADA

TecMate (International) SA, 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 los 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.

EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS: La garantía no cubre los fallos del cargador debidos a la oxidación derivada de un ingreso puntual de líquido corrosivo en los componentes electrónicos, los conectores o las clavijas.

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

copyright © 2011 TecMate International

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.

AUTOMATISCHES DIAGNOSE-LADEGERÄT FÜR 12V BLEIAKKUS NICHT VERWENDEN FÜR NiCd, NiMH, Li-Ion ODER NICHT AUFLADBARE BATTERIEN.

Eingangsstrom: am Ladegerät wählbar: 115V~ 0,8 Amp, oder 230V~ 0,4 Amp, 50/60 Hz.

Konstantstromausgang: NEW (4A max.) / 2/ 4A mit Schalter wählbar, jeweils eine Batterie wird geladen.

Eigenschaften der angeschlossenen Batterie vom automatischen Ausgangssteuerstromkreis **ampmatic™** eingestellt

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 Batterieklammern 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 versehentlich 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 Batterieklammern, 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 Batterieklammern 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 Reihenfolge einzuhalten.
3. Wenn Sie die Batterie außerhalb des Fahrzeuges über die Batterieklammern 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.
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.

VERWENDEN DES OPTIMATE PRO4 (ODER PRO-S)

SICHERHEIT: LESEN SIE VOR GEBRAUCH DES LADEGERÄTS DIE SICHERHEITSANWEISUNGEN VOLLSTÄNDIG

ABKLEMMEN VON DER BATTERIE UND ZURÜCKSETZEN DES LADE- UND TESTZYKLUS

Es ist eine gesetzlich erforderliche Sicherheitsempfehlung, dass Sie keinesfalls Anschlüsse direkt an den Batteriepolen vornehmen oder entfernen, solange das Ladegerät mit der Stromversorgung verbunden ist. Erst den Netzstrom mit dem Schalter auf der Rückseite des Ladegeräts trennen, dann die Klemmen von den Batteriepolen abnehmen. Wenn der Netzschalter in die Position ON gestellt wird, leuchten alle LEDs CHARGE und TEST (LEDs Nr. 5 bis 9) zweimal auf. Das bedeutet, dass der Mikroprozessor in Ordnung ist, und zwar ungeachtet dessen, ob das Ladegerät an eine Batterie angeschlossen ist oder nicht.

Folgende Maßnahmen führen ebenfalls zum zurücksetzen und neustarten des Lade- bzw. Testprogramms, ohne die Batterie abzuklemmen:

1. Den Netzschalter in die Position OFF stellen. Warten, bis alle LEDs erlöschen. Dann den Netzschalter auf die Position ON stellen.
2. Das Ladekabel vom Ladegerät trennen. Warten, bis alle LEDs der Lade und Testanzeige zweimal aufleuchten, die das Zurücksetzen bestätigt. Ladekabel dann wieder anschließen.
3. Wenn der Auswahladeschalter der Ladeart zwischen NEW und 2/4 A geschaltet wird, wird das Programm zurückgesetzt und das neue ausgewählte Programm wird ausgeführt.

WICHTIGE SCHALTERAUSWAHL VOR DER BENUTZUNG

Wahl der Eingangsspannung 115 / 230 / 240 Volt: Stellen Sie vor dem Einschalten des Geräts sicher, dass die passende Netzeingangsspannung ausgewählt ist.

ANSCHLIESSEN AN DIE STECKDOSE UND EINSCHALTEN DES LADEGERÄTS: Schließen Sie das Netzkabel an die Buchse auf der Rückseite des Ladegeräts an und stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose (die ggf. eingeschaltet werden muss). Der Ein-/Ausschalter des Ladegeräts befindet sich auf der Rückseite des Ladegeräts.

AUSWAHL DES LADEPROGRAMMS: Nehmen Sie vor dem Laden die entsprechende Einstellung vor. LED #1 „NEW“, LED #2 „2A“ oder LED #3 „4A“ zeigt die ausgewählte Einstellung nach Einschalten des Ladegeräts an.

NEW: Wählen Sie diese Einstellung, wenn eine neue Batterie vor dem Einbau in das Fahrzeug erstmalig geladen werden soll. Das Programm NEW (LED #1) deaktiviert die Rettungsladung und begrenzt die Ladung auf 60 Minuten und den Testzeitraum auf 10 Minuten. Danach beginnt der WARTUNGSLADUNGSZYKLUS, bis die Batterie vom Ladegerät getrennt wird.

2A/4A: Wählen Sie den entsprechenden maximalen Batterieladestrom (2 / 4 A) in der Tabelle auf der Vorderseite des Ladegeräts für GEBRAUCHTE Batterien (oder für NEUE Batterien, die nach der Aktivierung über einen längeren Zeitraum gelagert wurden) aus. Das Programm „2A / 4A“ begrenzt die Ladung auf 12 Stunden bei LED #5 und #6. Danach beginnt der Spannungshaltungstest und die Wartungsladung (LED #7, #8, #9), bis die Batterie vom Ladegerät getrennt wird.

LADUNGSPROZEDUR

Die LED in der Anzeigen (Darstellung 1 auf Seite 2) folgen sich chronologisch, genau wie dem Programmverlauf.

Die LEDs #1 oder #2 oder #3 leuchten entsprechend dem gewählten Programm. LED #1 = NEW / LED #2 = 2 A max. / LED #3 = 4 A max.

Die Programm- LEDs #1 oder #2 oder #3 leuchten nicht, wenn:

- a) die Batterie falsch angeschlossen ist. Die LEDs zur Anzeige des Lade- bzw. Testzustands leuchten nicht auf nach der abgeschlossener Mikroprozessor Überprüfung. Das Ladegerät ist automatisch gegen einen solchen Fehler geschützt und wird dadurch nicht beschädigt. Klemmen Sie die Batterie ab und schließen Sie sie ordnungsgemäß an. **Gilt nur für OptiMate PRO-S:** LED Nr. 4 für falsche Polung leuchtet, LED #1 / #2 / #3 leuchten dauerhaft.
- b) der Ladegeräteschaltkreis weist eine Störung auf. Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Fachkräften vorgenommen werden. Bitte wenden Sie sich an TechMate oder autorisierte Vertretungen

„NEW“ - NEUES BATTERIEPROGRAMM (1 STUNDE):

VORQUALIFIKATIONSTEST: ROTE LED #9 blinkt

Die Batteriespannung liegt unter 12 V. Das ist nicht der zu erwartende Wert, den eine neue, trocken geladene Batterie aufweisen sollte, die erst kurz zuvor mit Säure gemäß Herstelleranweisungen befüllt wurde. Dabei ist zu beachten, dass die Säure mindestens 60 Minuten vor Anschluss der Batterie an das Ladegerät eingefüllt werden muss. Möglicherweise ist die Batterie defekt und weist eine kurzgeschlossene Zelle auf. DERARTIGE BATTERIEN NIEMALS LADEN ODER VERWENDEN.

Für eine neue, ab Werk aktivierte AGM- oder GEL-Batterie, die im Laufe einer längeren Lagerung Ladung verloren hat, wählen Sie den technischen Daten der Batterie entsprechend das Programm 2 A oder 4 A.



WIEDERHERSTELLUNG / ENTSULFATIEREN: LED #5

Dieser Modus ist für das Programm „NEW“ (NEUE Batterien) deaktiviert.



LADE: LED #6

HAUPTLadung - LED #6 leuchtet dauerhaft: Die ampmatic™ Ladestromüberwachung und -steuerung wählt automatisch den effizientesten Ladestrom für die angeschlossene Batterie entsprechend Ladezustand, Batteriezustand und Speicherkapazität. Der Ladestrom liegt dabei zwischen 0,4 A und 4 A.

LADEnde / LADEschluss - LED #6 blinkt: Der Modus LADEENDE beginnt, wenn die Spannung von 14,3 V erstmalig während der HAUPTLADUNG erreicht wurde.

Ladeschritt Pulsladung zum Ausgleich der Zellenspannung (Balancer): Wenn die Batterie entsprechend ihrem Zustand geladen ist, dann schickt die ampmatic™ Ladestromüberwachung und -steuerung 10 Minuten lang Strompulse, sodass die Batteriespannung zwischen 13,7 V und 14,3 V liegt, um die Einzelzellen innerhalb der Batterie auszugleichen.

Überprüfung: Der Ladezustand der Batterie wird ermittelt. Muss die Batterie weiter geladen werden, kehrt das Programm zum Impulsmodus zurück.

HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen ist die Ladezeit auf 1 Stunde begrenzt.



SPANNUNGSERHALTTEST: LED #7 blinkt

Die Stromabgabe an die Batterie wird für 10 Minuten unterbrochen, damit das Programm die Fähigkeit der Batterie zum Spannungserhalt prüfen kann. Eine geringe Last wird angelegt, um Oberflächenladungen zu entfernen und die Genauigkeit der Prüfergebnisse zu verbessern. Bei Batterien in gutem Zustand blinkt die LED #7 während der gesamten 30 Minuten.

Informationen zu anderen LED-Anzeigen als LED #7 (grün) finden Sie in der Tabelle „FRÜHZEITIGE WARTUNG BEI BATTERIEPROBLEMEN“ auf Seite 2. Es besteht ein erhebliches Problem, wenn die Batterie im Testzeitraum von 12 Stunden keine Spannung aufrecht erhalten kann. Lesen Sie den Abschnitt mit HINWEISEN ZU TESTERGEBNISSEN, wenn Sie Informationen zu schlechten Testergebnissen oder zu Test benötigen, die zwar ein gutes Ergebnis hervorbringen, ohne dass die Batterie jedoch ausreichend Energie abgibt



WARTUNGSLADUNG: LED #7 / 8 / 9 leuchtet

Der Schaltkreis gibt sichere 13,6 V an die Batterie ab, während das Ergebnis des Spannungserhalttests angezeigt wird.

Informationen zu anderen LED-Anzeigen als LED #7 (grün) finden Sie in der Tabelle „FRÜHZEITIGE WARTUNG BEI BATTERIEPROBLEMEN“ auf Seite 2. Eine ausführlichere Beschreibung des automatischen Wartungszyklus für die langfristige

Batterielagerung finden Sie im Abschnitt AUTOMATISCHE BATTERIEWARTUNG.

2 A / 4 A PROGRAMM für GEBRAUCHTE / VERNACHLÄSSIGTE Batterien:

(oder NEUE Batterien, die nach einer ersten Aktivierung über einen längeren Zeitraum gelagert wurden):

SEHR STARK ENTLADENE BATTERIEN: Eine tiefentladene (und möglicherweise sulfatierte) Batterie ist vor einem Rettungsversuch auszubauen und zu überprüfen.

Anweisungen die bei relativ kleinen Batterien, etwa von Motorrädern, Rasentraktoren, Jet-Skis, Schneemobilen und ähnlichen Fahrzeugen besonders wichtig sind: Bei einer Batterie, die sich über einen längeren Zeitraum im tiefentladenen Zustand befand, können eine oder mehrere Zellen permanent beschädigt sein. Solche Batterien können sich beim Laden übermäßig erwärmen. Batterien, die so heiß werden, dass eine Berührung unangenehm ist, dürfen nicht weiter geladen werden.

Überwachen Sie die Batterietemperatur während der ersten Stunde, danach stündlich. Achten Sie auf ungewöhnliche Anzeichen, etwa Blasenbildung oder Austreten von Elektrolyt, erhöhte Aktivität in einer Zelle verglichen mit anderen oder Zischgeräusche. Sollte sich zu irgendeinem Zeitpunkt die Batterie ungewöhnlich heiß anfühlen oder andere ungewöhnliche Anzeichen aufweisen, KLEMMEN SIE DAS LADEGERÄT SOFORT AB.

HINWEIS: Der Wiederherstellungsmodus TURBO des Ladegeräts kann nicht aktiviert werden, wenn das Gerät erkennt, dass die Batterie noch mit einem Fahrzeug verbunden ist. In diesem Fall ist der elektrische Widerstand erheblich geringer als bei getrennter Batterie. Wird die tiefentladene Batterie jedoch nicht vom Fahrzeug getrennt, hat dies keine negativen Folgen für die Batterie und die Fahrzeugelektronik.

VORQUALIFIKATIONSTEST: LEDs #7 / 8 / 9

Die TEST-LEDs #7/8/9 zeigen vor dem Laden den Batteriezustand an. Informationen zu den Anzeigen der TEST-LED finden Sie in der Tabelle „FRÜHZEITIGE WARTUNG BEI BATTERIEPROBLEMEN“ auf Seite 2 (Abbildung 2). Der Ladevorgang beginnt nach zehn Sekunden.

LED #9 (rot) blinkt: Der OptiMate PRO sendet ein testsignal, um festzustellen, ob die Batterie wiederhergestellt werden kann. Leuchtet die Anzeige bis zu zehn Sekunden auf, beginnt der Ladevorgang. Wenn das Blinken nach 5 Minuten auf *Doppelblinker* wechselt (-- -- --), kann diese Batterie nicht wiederhergestellt werden.

WIEDERHERSTELLUNG/SULFATENTFERNUNG: LED #5

Dieser Modus wird aktiviert, wenn während der Vorqualifizierung LED #9 (rot) und/oder LED #8 (gelb) aufleuchtet. Das Programm ermittelt den richtigen Lademodus. Ladezeit: mindestens 15 Minuten, maximal 2 Stunden.

TURBO - Wiederherstellung für tiefentladene Batterien - LED #5 blinkt (---): Die Ausgangsspannung steigt auf bis zu 22 V mit einer Strombegrenzung von 0,2 A. Eine wiederherstellbare Batterie wird dann mit IMPULS-Wiederherstellung weiterbehandelt.

PULS - Wiederherstellung - 15 Minuten - LED #5 leuchtet dauerhaft: Liegt die Batteriespannung unterhalb von 12 V, wird der Strom in Impulsen zur Batterie geschickt um zu testen, ob eine der Zellen einen Kurzschluss aufweist.

Wenn der Spannungsverlauf nach 15 Minuten anzeigt, dass sich der Batteriezustand nicht ändert, wird kein Ladestrom mehr an die Batterie geschickt. In einem solchen Fall ist es sehr wahrscheinlich, dass in mehr als einer der Zellen negative und positive Platten einen Kurzschluss aufweisen. Die ROTE TEST-LED (#9) zeigt Doppelblinker (-- -- --). Diese Anzeige bedeutet, dass der Ladevorgang unterbrochen wurde.

Wenn eine Batterie erwartungsgemäß arbeitet, dann wird sie mit Stromimpulsen für eine Normalladung vorbereitet.

LADE: LED #6

HAUPTladung - LED #6 leuchtet dauerhaft: Die ampmatic™ Ladestromüberwachung und -steuerung wählt automatisch den effizientesten Ladestrom für die angeschlossene Batterie entsprechend Ladestromzustand, Batteriezustand und Speicherkapazität. Der Ladestrom liegt dabei zwischen 0,4 A und 4 A (2 A Programm: 0,2 und 2 A).

LADEende / LADEschluss - LED #6 blinkt: Der Modus LADEENDE beginnt, wenn die Spannung von 14,3 V erstmalig während der HAUPTLADUNG erreicht wurde.

Ladeschritt Pulsladung zum Ausgleich der Zellenspannung (Balancer): Wenn die Batterie entsprechend ihrem Zustand geladen ist, dann schickt die ampmatic™ Ladestromüberwachung und -steuerung 10 Minuten lang Strompulse, sodass die Batteriespannung zwischen 13,7 V und 14,3 V liegt, um die Einzelzellen innerhalb der Batterie auszugleichen.

Überprüfung: Der Ladestrom der Batterie wird ermittelt. Muss die Batterie weiter geladen werden, kehrt das Programm zum Impulsmodus zurück.

HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen ist die Ladezeit auf 12 Stunden begrenzt.

SPANNUNGSERHALTTEST: LED #7 blinkt

Die Stromabgabe an die Batterie wird für 12 Stunden unterbrochen, damit das Programm die Fähigkeit der Batterie zum Spannungserhalt prüfen kann. Eine geringe Last wird angelegt, um Oberflächenladungen zu entfernen und die Genauigkeit der Prüfergebnisse zu verbessern. Bei Batterien in gutem Zustand blinkt die LED #7 während der gesamten Zeit. Informationen zu anderen LED-Anzeigen als LED #7 (grün) finden Sie in der Tabelle „FRÜHZEITIGE WARTUNG BEI BATTERIEPROBLEMEN“ auf Seite 2. Es besteht ein erhebliches Problem, wenn die Batterie im Testzeitraum von 12 Stunden keine Spannung aufrecht erhalten kann. Lesen Sie den Abschnitt HINWEISE ZU DEN TESTERGEBNISSEN zum Thema automatisches Wiederholen des Tests oder wenn Sie Informationen zu den Gründen für schlechte Testergebnisse suchen.

WARTUNGSLADUNG: LED #7 / 8 / 9 leuchtet

Das Ergebnis des Spannungserhaltungstests wird angezeigt. Ein Batterieerhaltungszyklus wird 10 Minuten lang durchlaufen. Danach schickt der Ladegeräteschaltkreis innerhalb der sicheren Spannungsgrenze von 13,6 V einen Strom an die Batterie. Informationen zu anderen LED-Anzeigen als LED #7 (grün) finden Sie in der Tabelle „FRÜHZEITIGE WARTUNG BEI BATTERIEPROBLEMEN“ auf Seite 2. Ein kontinuierlicher IMPULS MIT GERINGER STROMSTÄRKE WIRD AN DIE BATTERIE GESCHICKT, UM EINE SULFATBLAGERUNG ZU UNTERBINDEN und damit Lebensdauer sowie Leistungsfähigkeit der Batterie langfristig sicherzustellen. Eine ausführlichere Beschreibung des automatischen Wartungszyklus für die langfristige Batterie Lagerung finden Sie im Abschnitt AUTOMATISCHE BATTERIEWARTUNG.

HINWEISE ZU DEN TESTERGEBNISSEN:

1. Bei allen prüfergebnissen ausser grün #7:

- Wenn die Batterie an einen elektrischen Verbraucher angeschlossen ist: Batterie vom Verbraucher abklemmen und OptiMate anklemmen. Wenn nun ein besseres Testergebnis erzielt wird, kann das ein Hinweis darauf sein, dass nicht die Batterie das Problem ist, sondern der elektrische Verbraucher möglicherweise defekt ist.
- Wenn die Batterie ausschließlich am OptiMate angeschlossen war: eine neue, ab Werk aktivierte AGM- oder GEL-Batterie, die im Laufe einer längeren Lagerung Ladung verloren hat, kann sich durch längeres Laden im Modus Wartungsladung wieder erholen.

Nach jeweils 24 Stunden wird der SPANNUNGSERHALTUNGSTEST wiederholt, sollte das Ergebnis nicht grün #7 ausfallen.

2. Leuchtet nur die rote LED #9 oder leuchten die gelbe LED #8 und die rote LED #9 gemeinsam, liegt ein erhebliches Problem vor. Die rote/gelbe und rote LED #9 und #8 (oder die gelbe LED #8 allein bei einer gekapselten Batterie) bedeuten, dass nach dem Laden die Batteriespannung nicht gehalten wird oder dass trotz Wiederbelebungsversuchen die Batterie irreparabel war. Dies kann auf einen Defekt in der Batterie selbst, etwa auf eine kurzgeschlossene Zelle oder völlige Sulfatierung zurückzuführen sein, oder, im Falle einer Batterie, die noch an die Fahrzeugelektrik angeschlossen ist, weist die rote LED #9 eventuell auf einen Verlust von Strom durch eine defekte Verkabelung oder einen defekten Schalter oder Kontakt oder einen Stromverbraucher in der Fahrzeugelektrik hin. Auch eine plötzliche Belastung, etwa das Einschalten der Scheinwerfer, während das Ladegerät angeschlossen ist, kann zu einem signifikanten Abfallen der Batteriespannung führen.

3. GUTES TESTERGEBNIS, aber die Batterie kann nicht genügend Energie abgeben: Ein dauerhafter Schaden in der Batterie kann zu übermäßiger Selbstentladung führen (diese wird durch die Batterie selbst verursacht, auch wenn eine teilweise beschädigte Batterie genügend Energie speichern kann. Diese Energie geht schneller als üblich wieder verloren.). Weitere Tests können dann mit dem BatteryMate durchgeführt werden, einem Kompletgerät zum Prüfen des Ladezustands oder einem TestMate Prüfgerät zur präzisen Kapazitätsmessung.

AUTOMATISCHE BATTERIEWARTUNG: Der WARTUNGSLADEZYKLUS besteht aus 30-minütigen "Float"-Ladungsperioden, gefolgt von/abwechselnd mit 30-minütigen Ruheperioden, in denen kein Ladestrom anliegt. Dieser "50% Zyklus" verhindert den Verlust von Elektrolyt in gekapselten Batterien und minimiert den allmählichen Verlust von Wasser aus dem Elektrolyt in Batterien mit Verschlusskappen und trägt damit erheblich zur Optimierung der Lebensdauer von unregelmäßig oder saisonal benutzten Batterien bei. Die Schaltung versorgt die Batterie innerhalb eines sicheren Spannungslimits von 13,6 V mit Strom ("Float-Ladung"), wobei die Batterie jeden noch so geringen Strom entnehmen kann, der nötig ist, um sie bei voller (oder annähernd voller) Ladung zu halten und die kleinen elektrischen Belastungen auszugleichen, die Verbraucher im Fahrzeug oder Bordcomputer, oder die natürliche allmähliche Selbstentladung der Batterie selbst darstellen.

Während der 30-minütigen "Erhaltungsladungen" wird ein kontinuierlicher IMPULS MIT GERINGER STROMSTÄRKE AN DIE BATTERIE GESCHICKT, UM EINE SULFATLAGERUNG ZU UNTERBINDEN und damit Lebensdauer sowie Leistungsfähigkeit der Batterie langfristig sicherzustellen.

WARTUNG EINER BATTERIE ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM: Das OptiMate PRO wartet monatelang 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.

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.

EINWIRKUNG VON FLÜSSIGKEITEN: Die Garantie gilt nicht für Schäden am Gerät bzw. den elektronischen Komponenten, Steckverbindern oder Steckern, die durch eindringende korrosive Flüssigkeiten verursacht wurden.

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 oder kontaktieren Sie warranty@tecmate.com

copyright © 2011 TecMate International

OptiMate 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** gefunden werden.

AUTOMATISCHE LADER VOOR LOOD-ZUURACCU'S VAN 12V

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

Voeding: kan op de lader geselecteerd worden: 115V~0.8 Amp of 230V~0.4 Amp, 50/60 Hz.

Constance uitgangsstroom: NEW (4A max.) / 2 / 4A te selecteren met een schakelaar, laadt één accu per keer.

De effectieve laadstroom bij alle selecties wordt automatisch aangepast, naar gelang de dynamische karakteristieken van de aangesloten accu, door de automatische uitgangsstroomcontrole van de **amplmatic**™

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, is het uitspoelen met een koperen borstel; vet of vuil verwijderd u met een licht vochtige vloeistof die in de 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 aan 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.
4. **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.
5. 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.

NL

VEILIGHEID

DE OPTIMATE PRO4 (OF PROS) GEBRUIKEN

VEILIGHEID: LEES DE VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES ALVORENS DE LADER TE GEBRUIKEN

LOSKOPPELEN VAN ACCU EN RESETTEN VAN DE LAAD- EN TESTCYCLUS

Om wettelijke veiligheidsredenen is het verboden om de aansluiting rechtstreeks aan de accupolen tot stand te brengen of te verbreken terwijl de lader is ingeschakeld. Schakel de AC-netvoeding uit aan de schakelaar achteraan op de lader voordat de klemmen van de accupolen worden verwijderd. Indien de AC-schakelaar naar de ON-stand wordt geschakeld zullen alle LAAD- en TESTLEDs (LED #5 tot 9) twee keer knipperen om de goede conditie van de microprocessor te bevestigen, ongeacht of de lader wel of niet is aangesloten op een accu.

Met de volgende handelingen wordt het laad- en testprogramma ook gereset zonder de aansluitingen aan de accu te verbreken:

1. Schakel de AC-schakelaar naar de OFF-stand, wacht totdat alle LED's uitgaan en schakel de schakelaar dan naar de ON-stand.
2. Koppel de laadkabel los aan de connector die het dichtst bij de lader zit, wacht totdat de LAAD- en TESTLEDs twee keer knipperen ter bevestiging van de reset en sluit de kabel dan opnieuw aan.
3. Als de schakelaar voor de laadselectie wisselt tussen NEW en 2/4A wordt het programma gereset en wordt het laatste gekozen programma voortgezet.

BELANGRIJKE SCHAKELAARSKEUZES VOOR GEBRUIK

Selectie van ingangsspanning voor 115 / 230 / 240 volt: controleer vóór gebruik of de ingangsspanning geschikt is voor het elektriciteitsnet.

AANSluiting OP DE INgANG (WANDCONTACTDOOS) EN DE LADER INsCHAKELEN: Verbind de stroomkabel met de lader via het stopcontact op de achterzijde van de lader en steek de stekker in de wandcontactdoos (en schakel deze in indien nodig). De aan/uitschakelaar van de lader bevindt zich **achterop** de lader.

SELECTIE VAN UITGANGSPROGRAMMA: Stel voor het laden de juiste selectie in. De "NEW" LED #1, 2A LED #2 of 4A LED #3 geeft de gekozen selectie weer wanneer de lader ingeschakeld is.

NEW - Selecteren om een nieuwe accu voor de eerste keer te activeren en vóór montage in een voertuig. Het programma NEW (LED #1) schakelt de herstellading uit en beperkt het laden tot 60 minuten en het testen tot 10 minuten waarna de ONDERHOUDSLAADCYCLUS voortgezet wordt totdat de accu losgekoppeld wordt.

2A / 4A - De correcte maximale laadstroom (2 / 4A) selecteren in de tabel op de voorkant van de behuizing van de lader voor GEBRUIKTE accu's (of NIEUWE accu's die na activering lange tijd niet zijn gebruikt) - Het programma 2A / 4A beperkt het laden tot 12 uur voor de programmafases van LED #5 en #6. Daarna worden de test op behoud van lading en het onderhoudslaadprogramma (LED #7, 8, 9) voortgezet totdat de accu wordt losgekoppeld.

BEGINNEN MET LADEN

De LEDlampjes (afbeelding 1 op pagina 2) kunnen in de loop van het programma achtereenvolgens aangaan.

LEDs #1, 2 of 3 gaan aan naar gelang het geselecteerde programma. LED #1 = NEW / LED #2 = 2 A max. / LED #3 = 4 A max.

De programmaLEDs #1, 2 of 3 gaan niet aan wanneer:

- a) de accu omgekeerd is aangesloten. Er gaan geen LAAD -of TESTLEDs aan nadat de goede conditie van de microprocessor is bevestigd. De lader wordt automatisch tegen deze fout beveiligd en loopt hierbij geen schade op. Koppel de accu los en sluit hem correct aan. **Uitsluitend voor OptiMate PRO-S:** LED #4 voor omgekeerde polariteit gaat aan, terwijl LEDs #1, 2 en 3 blijven branden.
- b) het laadcircuit mislukt is. Herstellingen mogen uitsluitend door ervaren personeel worden uitgevoerd. Neem contact op met TecMate of de aangestelde vertegenwoordiger.

NEW PROGRAMMA VOOR NIEUWE ACCU (1 UUR):

PREKwalificatietest: RODE LED #9 knippert

De accuspanning is minder dan 12 V; dit is niet normaal voor een nieuwe, droog geladen accu die recent volgens de fabrieksinstructies met accu zuur werd gevuld en waarbij het accu zuur minstens gedurende 60 minuten heeft kunnen rusten voordat de accu op de lader wordt aangesloten. De accu kan onomkeerbare schade hebben zoals een kortgesloten cel. LAAD OF GEBRUIK DE ACCU NIET.

Selecteer voor een nieuwe in de fabriek geactiveerde AGM- of GEL-accu die tijdens langdurige opslag eventueel lading heeft verloren, het 2A- of 4A-programma naar gelang de accuparameters en probeer opnieuw.

HERSTELLEN/DESULFATEREN: LED #5

Deze modus is uitgeschakeld bij NIEUWE accu's.

LADEN: LED #6

VOLUMElading – LED #6 brandt constant: De ampmatic™ regeling- en controlestand voor de laadstroom bepaalt automatisch de efficiëntste laadstroom voor de aangesloten accu op basis van de laadtoestand, de conditie en het opslagvermogen van de accu. De geleverde stroom kan tussen 0,4 A en 4 A liggen.

FINALE lading – LED #6 knippert: De modus voor de FINALE LADING start wanneer de spanning voor de eerste keer 14,3 V bedraagt tijdens de VOLUME LADING.

Pulsmatige egalisatie: Wanneer de accu zo vol geladen is als zijn basisconditie toelaat, levert de ampmatic™-stroomregeling gedurende 10 minuten stroompulsen zodat de accuspanning tussen 13,7 V en 14,3 V schommelt om de spanning in de individuele cellen van de batterij te egaliseren.

Controlestep: Het laadniveau van de accu wordt gecontroleerd. Wanneer de accu nog verder moet worden geladen, keert het programma terug naar pulsmatige egalisatie.

Nota Om veiligheidsredenen is de totale laadtijd beperkt tot 1 uur.

TEST OP BEHOUD VAN LADING: LED #7 knippert

De levering van stroom aan de accu wordt gedurende 10 minuten onderbroken, zodat het programma kan bepalen of de accu in staat is om de lading vast te houden. Voor accu's in een gezonde conditie zou LED #7 (groen) tijdens deze 30 minuten continu moeten blijven knipperen. Raadpleeg de tabel **“VROEGE TEKENEN VAN ACCUPROBLEMEN”** op pagina 2 voor andere ledindicaties dan LED #5 (groen). Er is sprake van een ernstig probleem wanneer de accu niet in staat is om voldoende lading vast te houden gedurende de testperiode van 12 uur. Lees de paragraaf **OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN** over de redenen voor slechte resultaten of over het testen van een accu die een goed resultaat laat zien, maar niet voldoende vermogen kan leveren wanneer hij weer in gebruik wordt genomen.

ONDERHOUDSLADEN: LED #7, 8, 9 branden constant

Het laadcircuit levert stroom aan de accu binnen een veilige begrenzing van 13,6 V, terwijl het resultaat van de test op behoud van spanning wordt weergegeven. Raadpleeg de tabel **“VROEGE TEKENEN VAN ACCUPROBLEMEN”** op pagina 2 voor andere ledindicaties dan LED #7 (groen). Een uitgebreidere beschrijving van de automatische onderhoudscyclus voor langdurige accuopslag is te vinden in de paragraaf **AUTOMATISCH ACCUONDERHOUD**.

2A- / 4A-PROGRAMMA voor GEBRUIKTE / VERWAARLOOSDE accu's:

(of NIEUWE accu's die langdurig werden opgeslagen na een eerste activatie):

DIEP ONTLADEN VERWAARLOOSDE ACCU'S: wanneer de accu diep ontladen (en mogelijk gesulfateerd) is, moet de accu uit het voertuig worden verwijderd en worden gecontroleerd voordat de lader op de accu wordt aangesloten en een poging wordt gedaan om de accu te herstellen.

LET OP! Het volgende grondig lezen, in het bijzonder voor relatief kleine accu's voor gebruik op bromfietsen, grasmaaiers, jetski's, sneeuwscooters en dergelijke: Een accu die lange tijd diep ontladen blijft, kan permanente schade ontwikkelen in één of meer cellen. Deze accu's kunnen oververhitten tijdens het laden. Stop het laden onmiddellijk indien de accu onaangenaam heet aanvoelt. Controleer de temperatuur van de accu tijdens het eerste uur en daarna om het uur. Kijk uit voor ongewone tekenen zoals borrelend of lekkend elektrolyt, een verhoogde activiteit in één cel in vergelijking met andere of een sissend geluid. Indien de accu onaangenaam warm aanvoelt of als u ongewone zaken ziet, ONTKOPPEL DE LADER DAN ONMIDDELIJK.

NOTA: De TURBO-herstelmodus van de lader kan niet worden ingeschakeld wanneer de lader detecteert dat de accu nog steeds is aangesloten op het bedradingscircuit van het voertuig. De elektrische weerstand van een aangesloten accu is namelijk duidelijk lager dan die van de accu alleen. Wanneer een diep ontladen accu voorafgaand aan een herstpoging niet is verwijderd, zal dit echter geen schade toebrengen aan de accu of het voertuig.

PREKwalificatietest: LED #7, 8, 9

De TESTLED's #7, 8, 9 geven de conditie van de accu voorafgaand aan het laden weer. Het laden start na 10 seconden.

Raadpleeg de tabel "VROEGE TEKENEN VAN ACCUPROBLEMEN" op pagina 2 (afbeelding 2) voor TESTLED-indicaties.

LED #9 knippert: de OptiMate PRO stuurt een testsignaal om te bepalen of de accu kan worden hersteld. Wanneer de indicatie 10 seconden lang stabiel is, wordt begonnen met laden. Indien het knipperen na 5 minuten overgaat in een *dubbele puls* (- - - -) kan de accu niet worden hersteld.

HERSTELLEN/DESULFATEREN: LED #5

Deze modus wordt ingeschakeld wanneer prekwalficatie-LED #7 (rood) of LED #6 (geel) brandt, of wanneer beide branden. Het programma zal de juiste laadmodus bepalen. Laadtijd: minimaal 15 minuten, maximaal 2 uur.

TURBO-herstel voor zwaar verwaarloosde accu's – LED #5 knippert (- - - -): de uitgangsspanning wordt verhoogd naar maximaal 22 V met een stroom die wordt beperkt tot 0,2 A. Bij een herstelbare accu wordt er op PULS-herstel overgegaan.

PULS-herstel – 15 minuten – LED #5 brandt constant: bij een accu van minder dan 12,4 V wordt er stroom geleverd in pulsen, terwijl de accu tegelijkertijd wordt getest op kortgesloten cellen.

Indien het spanningsverloop na 15 minuten niet normaal stijgt, wordt de laadstroom naar de accu verbroken. Het is immers zeer waarschijnlijk dat er zich een ernstige kortsluiting heeft voorgedaan in de negatieve en positieve polen van meerdere accucellen. Wanneer de rode testled (#9) met dubbele pulsen knippert (- - - -), dan is het laden onderbroken.

Bij een normaal reagerende accu wordt er een stroom geleverd in pulsen om de accu voor te bereiden op de ontvangst van een normale laadstroom.

LADEN: LED #6

VOLUMElading – LED #6 brandt constant: De ampmatic™ regeling- en controlestand voor de laadstroom bepaalt automatisch de efficiëntste laadstroom voor de aangesloten accu op basis van de laadtoestand, de conditie en het opslagvermogen van de accu. De geleverde stroom kan tussen 0,4 A en 4 A liggen (2A-programma: 0,2 A tot 2 A).

FINALE lading – LED #6 knippert: De modus voor de FINALE LADING start wanneer de spanning voor de eerste keer 14,3 V bedraagt tijdens de VOLUME LADING.

Pulsmatige egalisatie: Wanneer de accu zo vol geladen is als zijn basisconditie toelaat, levert de ampmatic™-stroomregeling gedurende 10 minuten stroompulsen zodat de accuspanning tussen 13,7 V en 14,3 V schommelt om de spanning in de individuele cellen van de batterij te egaliseren.

Controlestep: Het laadniveau van de accu wordt gecontroleerd. Wanneer de accu nog verder moet worden geladen, keert het programma terug naar pulsmatige egalisatie.

Nota Om veiligheidsredenen is de totale laadtijd beperkt tot 12 uur.

TEST OP BEHOUD VAN LADING: LED #7 knippert

De levering van stroom aan de accu wordt gedurende 12 uur onderbroken, zodat het programma kan bepalen of de accu in staat is om de lading vast te houden. Voor accu's in een gezonde conditie zou LED #7 (groen) tijdens deze volledig periode continu moeten blijven knipperen. Raadpleeg de tabel "VROEGE TEKENEN VAN ACCUPROBLEMEN" op pagina 2 voor andere LEDindicaties dan LED #7 (groen). Er is sprake van een ernstig probleem wanneer de accu niet in staat is om voldoende lading vast te houden gedurende de testperiode van 12 uur. Lees de paragraaf OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN in verband met automatische herhalingstests of de redenen voor slechte testresultaten of over het testen van een accu die een goed resultaat laat zien, maar niet voldoende vermogen kan leveren wanneer hij weer in gebruik wordt genomen.

ONDERHOUDSLADEN: LED #7, 8, 9 branden constant

Het resultaat van de test op behoud van spanning wordt weergegeven. Nadien levert het circuit stroom aan de accu binnen een veilige begrenzing van 13,6 V. Raadpleeg de tabel "VROEGE TEKENEN VAN ACCUPROBLEMEN" op pagina 2 voor andere LEDindicaties dan LED #7 (groen). Er wordt een continu LAGE STROOMPULS GELEVERD OM SULFATERING TE VOORKOMEN, het accuvermogen te vergroten en de levensduur te verlengen. Een uitgebreidere beschrijving van de automatische onderhoudscyclus voor langdurige accuopslag is te vinden in de paragraaf AUTOMATISCH ACCUONDERHOUD.

OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN:

1. indien het testresultaat niet gelijk is aan groen LED #7;

a) indien de accu op een elektrisch circuit is aangesloten: koppel de accu los van het elektrische circuit en sluit de OptiMate opnieuw aan. Indien het testresultaat nu beter is, is het stroomverlies gedeeltelijk te wijten aan een elektrisch probleem in het elektrische circuit en niet in de accu zelf.

b) Indien de accu enkel op de OptiMate is aangesloten: een nieuwe in de fabriek geactiveerde AGM- of GEL-accu die tijdens langdurige opslag eventueel lading heeft verloren, kan baat hebben bij een lange lading in de onderhoudslaadmodus.

Na 24 uur wordt de TEST OP BEHOUD VAN SPANNING herhaald indien het resultaat niet groen #7 is.

2. Wanneer enkel LED #9 (rood) brandt of wanneer LED #8 (geel) en LED #9 (rood) beide branden, is er sprake van een ernstig probleem. Rode en gele + rode LED's #9 en #8 (of alleen GEEL #8 voor een afgedichte accu) betekent dat de spanning van de accu na het laden niet behouden blijft of dat de accu niet gerecupereerd kon worden. Dat kan te wijten zijn aan een defect in de

accu zelf, zoals een kortsluiting in een cel of totale sulfatering of, indien de accu nog steeds verbonden is met het elektrische systeem dat hij ondersteunt, kan de rode LED #9 een stroomverlies aangeven door beschadigde bedrading of een beschadigde schakelaar of contact of toebehoren binnen de schakeling die stroom verbruiken. Een plotse belasting zoals de koplampen van een voertuig die ingeschakeld worden terwijl de lader is aangesloten kan er ook voor zorgen dat de accuspanning aanzienlijk daalt.

3. GOED TESTRESULTAAT, maar de accu kan niet voldoende vermogen leveren. Een permanente beschadiging van de accu kan leiden tot overmatige zelfontlading (veroorzaakt door de accu zelf; zelfs een gedeeltelijk beschadigde accu kan aanvankelijk weer voldoende vermogen hebben, maar zal vervolgens sneller vermogen verliezen dan normaal). Bijkomende testen kunnen met de BatteryMate alles-in-één belastingstester en stroomlader of een TestMate precisie belastingstester worden uitgevoerd.

AUTOMATISCH ACCUONDERHOUD: De ONDERHOUDSLAADCYCLUS bestaat uit laadperiodes van 30 minuten gevolgd door en afgewisseld met rustperiodes van 30 minuten' zonder laadstroom. Deze "50%-cyclus" voorkomt verlies van elektrolyten in afgedichte accu's en beperkt het verlies van water uit het elektrolyt in accu's met vuldoppen. Zo draagt de cyclus aanzienlijk bij tot het optimaliseren van de levensduur van onregelmatig of seizoensgebonden gebruikte accu's. De schakeling levert stroom aan de accu binnen een veilige spanningslimiet van 13,6V ("druppellading") waardoor de accu de lage stroom kan onttrekken die nodig is om een volledige lading te behouden en om kleine elektrische belastingen te compenseren die afkomstig zijn van toebehoren op het voertuig of een boordcomputer of de natuurlijke geleidelijke zelfontlading van de accu zelf.

Tijdens de 30 minuten durende druppellaadperiodes wordt een continu LAGE STROOMPULS GELEVERD OM SULFATERING TE VOORKOMEN, het accuvermogen te vergroten en de levensduur te verlengen.

EEN ACCU VOOR LANGE PERIODES ONDERHOUDEN: De OptiMate zal een niet-defekte accu maandenlang veilig onderhouden.

Minstens om de 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 VEILIGHEIDSVORZORGEN naleven.

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.

BLOOTSTELLING AAN VLOEISTOFFEN: Een defect van de lader door oxidatie ten gevolge van eventuele indringing van corrosieve vloeistof in de elektronische onderdelen, connectoren of pluggen valt niet onder de garantie.

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.

copyright © 2011 TecMate International

OptiMate PRO 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 worden gevonden.

CARICATORE AUTOMATICO PER BATTERIE 12V PIOMBO-ACIDO DA 12V

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

Input: selezionabile sul caricatore: 115V~0.8 Amp, or 230V~0.4 Amp, 50/60 Hz.

Corrente costante in uscita: NEW (4A max.) / 2 / 4A selezionabile con interruttore, carica una batteria per volta.

La corrente di carica reale per tutte le selezioni di uscita è aggiustata automaticamente secondo le caratteristiche dinamiche della batteria collegata dal circuito di controllo **ampmatic™**.

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 riporlo. 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 piana, 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.

CONNESSIONI DELLA BATTERIA: per caricare una batteria smontata dal veicolo, viene fornita una serie di morsetti per batteria per ciascuna uscita.

Il modello OptiMate PRO2 (solo) viene fornito con 2 set di connessione aggiuntivi con occhielli metallici per un collegamento permanente ai poli di 2 batterie. I connettori che collegano questi set ai cavi di uscita del caricabatterie sono protetti con protezioni richiudibili impermeabili progettate per proteggere i connettori dalla sporcizia e dall'umidità quando il caricabatterie non è collegato. Questi set di connessione consentono un collegamento semplice e sicuro del caricabatterie per la manutenzione delle batterie montate sul veicolo. Rivolgersi a un tecnico professionale per richiedere assistenza per fissare gli occhielli metallici ai poli della batteria. Verificare che i connettori con la protezione impermeabile e i cavi siano sistemati e protetti in modo da evitare che le parti mobili del veicolo si sporchino o che il cavo venga pizzicato o danneggiato da bordi taglienti. I fusibili in linea di questi set di connessione proteggono le batterie da eventuali cortocircuiti tra i conduttori positivi e negativi in caso di danni accidentali. Sostituire il fusibile bruciato con un nuovo fusibile identico da 15 A.

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. **Carica di 2 batterie da 12 V simili collegate in serie per formare una batteria da 24 V:** il modello OptiMate PRO 2 (esclusivamente) può essere utilizzato per caricare una batteria da 24 V costituita da due batterie da 12 V connesse in serie, senza scollegare il polo positivo della prima batteria dal polo negativo dell'altra. Collegare il morsetto negativo (nero) e quello positivo (rosso) di una delle due uscite rispettivamente ai poli negativo (-/nero) e positivo (+/rosso) di una delle due batterie, e procedere allo stesso modo con i morsetti della seconda uscita e i rispettivi poli della seconda batteria.
5. **Se la batteria è molto scarica (e probabilmente solfatizzata),** 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 presentano del materiale bianco tra le placche o

IT

SICUREZZA

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.

6. **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 PRO4 (O PRO-S)

IMPORTANTE: LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA PRIMA DI UTILIZZARE IL CARICATORE

SCOLLEGAMENTO DALLA BATTERIA E REINIZIO DELLA CARICA E DEL CICLO DI TEST

Una raccomandazione di sicurezza necessaria a livello giuridico prescrive di non effettuare o interrompere i collegamenti direttamente ai poli della batteria, con il caricabatterie acceso. Disattivare l'alimentazione di rete CA tramite l'interruttore situato sul retro del caricabatterie prima di rimuovere i clip dai poli della batteria. Se l'interruttore CA è commutato sulla posizione ON tutti i LED corrispondenti alla CARICA e al TEST (LED da #5 a #9) lampeggiano due volte per confermare l'integrità del microprocessore, indipendentemente dal fatto che il caricabatterie rimanga collegato o no alla batteria.

Le seguenti azioni ripristineranno inoltre il programma di carica e di test senza interrompere i collegamenti sulla batteria:

1. Commutare l'interruttore CA sulla posizione OFF, attendere che tutti i LED si spengano, quindi commutare l'interruttore sulla posizione ON.
2. Scollegare il cavo di carica dal connettore corrispondente alla batteria sul caricabatterie, attendere finché i LED di stato corrispondenti alla carica e al test lampeggiano due volte per confermare il reinizio, e poi collegare nuovamente.
3. Se l'interruttore di selezione di carica viene spostato tra NEW (nuovo) e 2/4A, il programma viene azzerato e prosegue il nuovo programma selezionato.

IMPORTANTE: IMPOSTAZIONI PRIMA DELL'USO

Selezione di tensione in ingresso per 115 / 230 / 240 volt: Assicurarsi che la selezione della tensione d'ingresso sia corretta per il suo paese o regione prima dell'uso.

CONNESSIONE ALLA PRESA DI CORRENTE E ACCENSIONE DEL CARICATORE: Collegare il cavo elettrico all'attacco sul retro del caricatore, quindi inserire la spina nella presa di corrente (e accendere l'interruttore in caso di presa dotata di interruttore). L'interruttore on-off si trova **sul retro** del caricatore.

SELEZIONE DEL PROGRAMMA DI CARICA: Effettuare la selezione adeguata prima di eseguire la ricarica. Il LED #1 "NEW" (nuovo), il LED #2 2A o il LED #3 4A indicheranno la scelta effettuata una volta acceso il caricabatterie.

NEW (nuovo): selezionarlo per la prima carica di attivazione di una batteria nuova e prima dell'installazione su veicolo. Il programma NEW (LED #1) disattiva la carica di recupero e limita la ricarica a 60 minuti, nonché il periodo di test a un'unica fase di 10 minuti, dopodiché il CICLO DI CARICA DI MANTENIMENTO prosegue fino alla disconnessione della batteria.

2A/4A: selezionare la corrente di carica massima adeguata (2/4A) in base alla tabella che si trova nella parte anteriore della custodia del caricabatterie per le batterie USATE (o per quelle NUOVE che sono state riposte per lunghi periodi in seguito all'attivazione). - Il programma 2A/4A limita il periodo di carica a 12 ore per le fasi del LED #5 e #6. Successivamente, i test di tenuta della tensione e il programma di carica di mantenimento (LED #7, 8, 9) proseguono fino allo scollegamento della batteria.

INIZIO DI CARICA

Gli indicatori LED (illustrazione 1 a pagina 2) sono disposti in sequenza nel modo in cui potrebbero accendersi nel corso del programma.

I LED #1, #2 o #3 indicheranno a seconda del programma selezionato: LED #1 = "NEW" (nuovo) / LED #2 = 2A max. / LED #3 = 4A max.

I LED #1, #2 o #3 del programma non forniscono indicazioni se:

a) i collegamenti della batteria sono invertiti. Nessun LED di carica o di test si accende in seguito alla conferma dell'integrità del microprocessore. Il caricabatterie è automaticamente protetto contro questo errore e non viene prodotto alcun danno. Scollegare dalla batteria e ricollegare in maniera corretta. **Soltanto per OptiMate PRO-S:** Il LED #4 della polarità inversa lampeggia, mentre i LED #1 / #2 / #3 rimangono accesi.

b) Il circuito di carica è guasto. Le riparazioni possono essere eseguite soltanto da personale qualificato. Contattare TecMate o l'agente incaricato.

PROGRAMMA “NEW” PER BATTERIE NUOVE (1 ORA):

TEST DI PREQUALIFICAZIONE: IL LED ROSSO #9 lampeggia.

Se la tensione della batteria è inferiore a 12V, condizione non prevista per una nuova batteria riempita recentemente con acido secondo le istruzioni dei produttori; l'acido è stato lasciato depositare per almeno 60 minuti prima del collegamento al caricabatterie; la batteria può subire gravi danni, come il cortocircuito di una cella. **NON CARICARE O UTILIZZARE LA BATTERIA.** Per una batteria nuova AGM o GEL attivata in fabbrica che potrebbe aver perso la carica durante l'immagazzinamento prolungato, selezionare il programma 2A o 4A a seconda dei parametri della batteria e riprovare.

RECUPERO / DESOLFATAZIONE: LED #5

Questa modalità è disabilitata per le batterie NUOVE.

CARICA: LED #6

Carica principale “BULK” - LED #6 acceso fisso: La modalità di monitoraggio e controllo della corrente di carica ampmatic™ stabilisce automaticamente il livello più efficiente di corrente di carica per la batteria collegata in base al suo stato di carica, allo stato di funzionamento e alla capacità di conservazione dell'elettricità. La corrente erogata può essere di qualunque tipo da 0,4A a 4A.

Carica FINALE - LED #6 lampeggia: La modalità di CARICA FINALE inizia quando la tensione raggiunge 14,3 V per la prima volta durante la fase di CARICA principale “BULK”.

Fase di equalizzazione ad impulsi: se la batteria ha accumulato la quantità di carica consentita dalla sua condizione di base, il circuito di controllo della corrente Ampmatic™ eroga gli impulsi di corrente per 10 minuti per fare in modo che la tensione della batteria oscilli tra 13,7 V e 14,3 V, per equalizzare le singole celle all'interno della batteria.

Fase di verifica: Il livello di carica della batteria è sottoposto a verifica. Se la batteria richiede un ulteriore caricamento, il programma viene commutato sull'assorbimento AD IMPULSI.

NOTA: per motivi di sicurezza, il limite di tempo di carica totale è di 1 ora.

TEST DI MANTENIMENTO DELLA TENSIONE: LED #7 lampeggiante

La consegna di corrente alla batteria viene interrotta per 10 minuti per consentire al programma di determinare la capacità della batteria di mantenere la carica. Viene applicato un piccolo consumo per rimuovere la carica superficiale e migliorare la precisione dei risultati di test. Se le batterie si trovano in buono stato, il LED #7 (verde) dovrebbe continuare a lampeggiare per tutto il periodo. Consultare la tabella “**ALLERTA IMMEDIATA DI PROBLEMI ALLA BATTERIA**” a pag. 2 per gli indicatori LED diversi dal #7 (verde). Se la batteria non è in grado di mantenere una carica sufficiente per il periodo di test di 12 ore, il problema è grave. Leggere la sezione NOTE SUI RISULTATI DEI TEST per comprendere le ragioni che hanno determinato risultati scarsi o per sapere come testare una batteria che produce un risultato corretto ma che non è in grado di consegnare sufficiente energia una volta riutilizzata.

CARICA DI MANTENIMENTO: LED #7 / 8 / 9 luce fissa

Il circuito consegna corrente alla batteria entro un limite di tensione sicuro di 13,6 V mentre viene visualizzato il risultato del test di mantenimento della tensione. Consultare la tabella “**ALLERTA IMMEDIATA DI PROBLEMI ALLA BATTERIA**” a pag. 2 per gli indicatori LED diversi dal #7 (verde). È possibile trovare una descrizione dettagliata del ciclo di mantenimento automatico per la conservazione a lungo termine della batteria nella sezione MANTENIMENTO AUTOMATICO DELLA BATTERIA.

PROGRAMMA 2A / 4A per le batterie USATE / TRASCURATE:

(o per le batterie NUOVE che potrebbero essere state immagazzinate per lunghi periodi dopo l'attivazione iniziale):

BATTERIE COMPLETAMENTE SCARICHE: se la batteria è completamente scarica (ed eventualmente solfatata), rimuoverla dal veicolo e ispezionarla prima di collegare il caricatore per effettuare un tentativo di recupero.

Prestare particolare attenzione a quanto segue: Una batteria lasciata molto scarica per un lungo periodo può sviluppare danni permanenti in una o più celle. Tali batterie potrebbero surriscaldarsi sotto carica ad alta tensione. Arrestare immediatamente il caricamento di qualsiasi batteria che risulti surriscaldata al tatto.

Sorvegliare la temperatura della batteria durante la prima ora, e a ogni ora successiva. Prestare attenzione a segnali insoliti: bolle o perdita di elettrolito, attività più intensa in una cella rispetto alle altre, sibili. In qualsiasi momento, se la batteria risulta troppo calda al tatto o se si notano segnali insoliti, **SCOLLEGARE IMMEDIATAMENTE IL CARICATORE.**

NOTA: La modalità di recupero TURBO non può essere attivata in caso di una batteria ancora collegata al circuito di cablaggio di un veicolo che sempre offre una resistenza elettrica inferiore rispetto alla batteria stessa. Tuttavia, in caso di mancata rimozione della batteria completamente scarica per effettuare il recupero; purtroppo, la batteria e l'impianto elettronico del veicolo non possono subire nessun danno.

TEST DI PREQUALIFICAZIONE: LED #7 / 8 / 9

I LED DI TEST #7/8/9 indicano lo stato della batteria prima del caricamento. Il caricamento inizia dopo 10 secondi.

Consultare la tabella "ALLERTA IMMEDIATA DI PROBLEMI ALLA BATTERIA" a pag. 2 (figura 2) per le indicazioni dei LED DI TEST.

LED #9 (rosso) lampeggiante: OptiMate PRO sta inviando un segnale di test per verificare se la batteria è recuperabile. Quando l'indicazione rimane fissa per un massimo di 10 secondi, inizia il caricamento. (I11)

Se dopo 5 minuti la luce intermittente passa a *modalità a doppi impulsi* (-- -- --) la batteria non può essere recuperata.

RECUPERO / DESOLFATAZIONE: LED #5

Questa modalità viene attivata in caso di accensione del LED #9 (rosso) o del LED #8 (giallo) durante la prequalificazione, oppure in caso di accensione di entrambi. Il programma determinerà la modalità di caricamento corretta. Tempo di carica: minimo 15 minuti, massimo 2 ore.

Recupero TURBO per batterie seriamente trascurate - LED 5 lampeggiante (-----): la tensione di uscita aumenta fino a un massimo di 22 V con corrente limitata a 0,2A. Una batteria in grado di ripristinarsi passa al recupero a IMPULSI.

Recupero A IMPULSI - 15 minuti - LED #5 acceso fisso: Per una batteria con tensione inferiore a 12,4 V la corrente viene erogata a impulsi durante i quali la batteria viene sottoposta a test per verificare la presenza di una cella cortocircuitata.

Se dopo 15 minuti la tensione non aumenta normalmente, non viene erogata altra corrente di carica alla batteria, perché è molto probabile che esista un grave cortocircuito delle lastre negative e positive in più di una cella della batteria. *Il LED ROSSO DI PROVA (#9) che lampeggia in modalità a doppio impulso (-- -- --) indica che la carica è stata interrotta.*

Per una batteria che reagisce nel modo previsto, la corrente viene erogata a impulsi per preparare la batteria a sopportare una carica normale.

CARICA: LED #6

Carica principale "BULK" - LED #6 acceso fisso: La modalità di monitoraggio e controllo della corrente di carica ampmatic™ stabilisce automaticamente il livello più efficiente di corrente di carica per la batteria collegata in base al suo stato di carica, allo stato di funzionamento e alla capacità di conservazione dell'elettricità. La corrente erogata può essere di qualunque tipo da 0,4A a 4A (programma 2A: da 0,2 a 2A).

Carica FINALE - LED #6 lampeggia: La modalità di CARICA FINALE inizia quando la tensione raggiunge 14,3 V per la prima volta durante la fase di CARICA principale "BULK".

Fase di equalizzazione ad impulsi: se la batteria ha accumulato la quantità di carica consentita dalla sua condizione di base, il circuito di controllo della corrente ampmatic™ eroga gli impulsi di corrente per 10 minuti per fare in modo che la tensione della batteria oscilli tra 13,7 V e 14,3 V, per equalizzare le singole celle all'interno della batteria.

Fase di verifica: Il livello di carica della batteria è sottoposto a verifica. Se la batteria richiede un ulteriore caricamento, il programma viene commutato sull'assorbimento AD IMPULSI.

NOTA: per motivi di sicurezza, il limite di tempo di carica totale è di 12 ore.

TEST DI MANTENIMENTO DELLA TENSIONE: LED #7 lampeggiante

La consegna di corrente alla batteria viene interrotta per 12 ore per consentire al programma di determinare la capacità della batteria di mantenere la carica. Viene applicato un piccolo consumo per rimuovere la carica superficiale e migliorare la precisione dei risultati di test. Se le batterie si trovano in buono stato, il LED #7 (verde) dovrebbe continuare a lampeggiare per tutto il periodo. Consultare la tabella "ALLERTA IMMEDIATA DI PROBLEMI ALLA BATTERIA" a pag. 2 per gli indicatori LED diversi dal #7 (verde). Se la batteria non è in grado di mantenere una carica sufficiente per il periodo di test di 12 ore, il problema è grave. Leggere la sezione NOTE SUI RISULTATI DI TEST per la ripetizione automatica del test o per conoscere i motivi dei risultati negativi dei test o per sapere come testare una batteria che produce un risultato corretto ma che non è in grado di consegnare sufficiente energia una volta riutilizzata.

CARICA DI MANTENIMENTO: LED #7 / 8 / 9 luce fissa

Viene visualizzato il risultato del test di mantenimento della carica. Successivamente il circuito eroga corrente alla batteria entro un limite di tensione sicuro di 13,6 V. Consultare la tabella "ALLERTA IMMEDIATA DI PROBLEMI ALLA BATTERIA" a pag. 2 per gli indicatori LED diversi dal #7 (verde).

VIENE EROGATO UN IMPULSO DI BASSA CORRENTE continuo per PREVENIRE LA SOLFATAZIONE, prolungando ulteriormente la potenza e la durata della batteria. È possibile trovare una descrizione dettagliata del ciclo di mantenimento automatico per la conservazione a lungo termine della batteria nella sezione MANTENIMENTO AUTOMATICO DELLA BATTERIA.

NOTE SUI RISULTATI DEL TEST:

1. In caso di risultati diversi da #7 verde:

a) se la batteria è collegata a un sistema elettrico: scollegare la batteria dal sistema elettrico e ricollegare l'OptiMate. Se questa volta si ottiene un risultato di test migliore, ciò suggerisce che le perdite di potenza siano parzialmente dovute a un problema elettrico nel sistema elettrico e non nella batteria.

b) Se la batteria era collegata soltanto al OptiMate: una nuova batteria AGM o GEL attivata in fabbrica che potrebbe avere perso la carica durante un immagazzinamento prolungato può beneficiare di una carica prolungata in modalità di carica di manutenzione. **Dopo 24 ore il TEST DI MANTENIMENTO DELLA TENSIONE viene ripetuto per ottenere un risultato del test diverso dal verde (#7).**

2. Se il LED #9 rosso si accende da solo o se il LED #8 giallo e il LED #9 rosso si accendono simultaneamente, si è in presenza di un problema grave. LED rosso / LED giallo+rosso #9 e 8, (o LED #8 giallo da solo per le batterie sigillate) significa che dopo essere stata caricata la batteria non rimane in tensione o che nonostante i tentativi fatti la batteria è irrecuperabile. Potrebbe trattarsi di un difetto della batteria stessa, tipo una cella in corto circuito o in solfatazione totale, o, nel caso di una batteria ancora collegata all'impianto elettrico che alimenta, il LED rosso #9 potrebbe segnalare una perdita di corrente dovuta a deterioramento dei cavi o di un interruttore o contatto, o ad accessori con ad elevato consumo. Anche un consumo improvviso dovuto ad esempio all'accensione dei fari mentre il caricatore è collegato può dare adito a una significativa diminuzione della tensione della batteria.

3. RISULTATO DEL TEST CORRETTO ma la batteria non produce sufficiente energia: i danni permanenti al suo interno potrebbero causare un'eccessiva autoscarica (determinata dalla batteria stessa; anche una batteria parzialmente danneggiata potrebbe inizialmente trattenerne energia sufficiente, per poi perderla più velocemente del normale). È possibile eseguire ulteriori test tramite il tester - caricatore "all-in-one" BatteryMate o il tester preciso TestMate

MANTENIMENTO AUTOMATICO DELLA BATTERIA: Il CICLO DI CARICA DI MANTENIMENTO consiste in 30 minuti di periodi di carica di mantenimento seguiti e alternati con periodi di 30 minuti di 'riposo' durante i quali non vi è corrente di carica. Questo "ciclo di lavoro al 50%" previene la perdita di elettrolito nelle batterie sigillate e minimizza la graduale perdita d'acqua dall'elettrolito nelle batterie con tappi di riempimento, contribuendo così notevolmente a ottimizzare la vita di servizio delle batterie utilizzate irregolarmente e su base stagionale. Il circuito trasmette corrente alla batteria entro un limite di sicurezza di 13,6V ("carica di mantenimento"), permettendole di assorbire la corrente necessaria per sostenerla alla carica massima (o quasi) e compensare eventuali piccoli carichi elettrici imposti dagli accessori del veicolo o dal computer di bordo, o dal naturale scaricamento graduale della batteria stessa.

Durante i periodi di "carica fluttuante" di 30 minuti viene erogato un IMPULSO CONTINUO DI BASSA CORRENTE PER EVITARE LA SOLFATAZIONE, estendendo ulteriormente la potenza e la durata della batteria.

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'elettrolito, 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.

IT 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 il caricabatterie per tre anni dalla data di acquisto al dettaglio contro difetti di materiale o di manodopera. Se tali difetti fossero riscontrati lo strumento sarà riparato o sostituito a discrezione dell'Azienda. Sarà obbligo dell'acquirente rispedire 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 usato male, soggetto ad incuria nell'utilizzo, o riparato da chiunque esclusi il produttore o il distributore autorizzato.

ESPOSIZIONE AI LIQUIDI: Il guasto del caricabatterie dovuto all'ossidazione derivante dall'eventuale penetrazione di liquido corrosivo nei componenti elettronici, nei connettori o nei morsetti non è coperto da garanzia.

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 o contattate warranty@tecmate.com

copyright © 2011 TecMate International

OptiMate PRO 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.

OptiMATE

OptiMate at home

					
	2	3+	4	5	6
Charging Amps	0.8	0.6	0.8	2.8	0.4 – 5
Charging Stages	4	6	9	6	9
Desulphation Stages		1	3	1	3
Microprocessor			DUAL PROGRAM		ampmatic
Test Results	1	2	5	2	5
Ideal For	   2 - 50Ah	  2 - 30Ah	   CAN-bus 3 - 50Ah	   7.5 - 120Ah	    up to 240Ah

More at optimize1.com

OptiMATE™

**Battery Performance
Guaranteed !**



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

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

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



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

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



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