

# OptiMATE4

## dual program

MODEL: TM350 / TM351 / TM352

~ AC: 100 – 240V ~ 50-60Hz  
0.15A @ 240V / 0.28A @ 100V

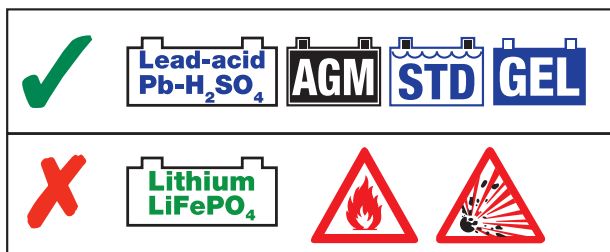
--- DC: 12V --- 1A



1 x 12V

STD / AGM-MF / GEL

3 - 50Ah (max. Ah rating based  
on 48 hour charge).



Automatic charger for 12V lead-acid batteries

• Chargeur automatique pour batteries 12V plomb-acide • Cargador automático para baterías 12V plomo-ácido • Carregador automático para baterias de 12V chumbo-ácido • Automatische Ladegerät für 12V Blei-Säure Batterien • Automatische lader voor 12V loodzuur accu's • Caricabatterie automatico per batterie 12V piombo-acido • Automatisk diagnostisk laddare för 12V blybatterier

### PROGRAM 1 - CAN-bus (BMW) : 8 STEPS



### PROGRAM 2 - STANDARD / DIRECT CHARGE : 9 STEPS



# CAN-bus edition

## INSTRUCTIONS FOR USE

IMPORTANT: Read completely  
before charging

## MODE D'EMPLOI

IMPORTANT: à lire avant  
d'utiliser l'appareil

## MODO DE EMPLEO

IMPORTANTE: a leer antes de  
utilizar el aparato

## INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

IMPORTANTE: Ler antes de  
utilizar.

## ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN

WICHTIG: Vollständig vor der  
Benutzung lesen

## GEbruIKSAANWIJZING

BELANGRIJK: Lees volledig voor  
gebruik

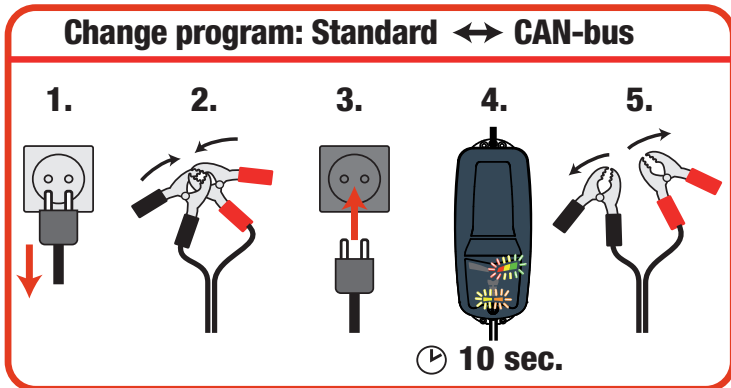
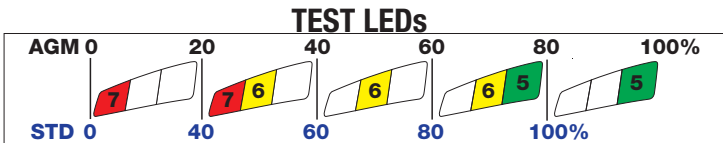
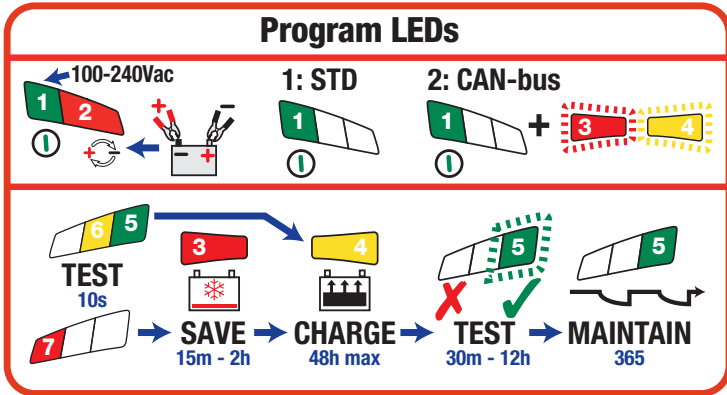
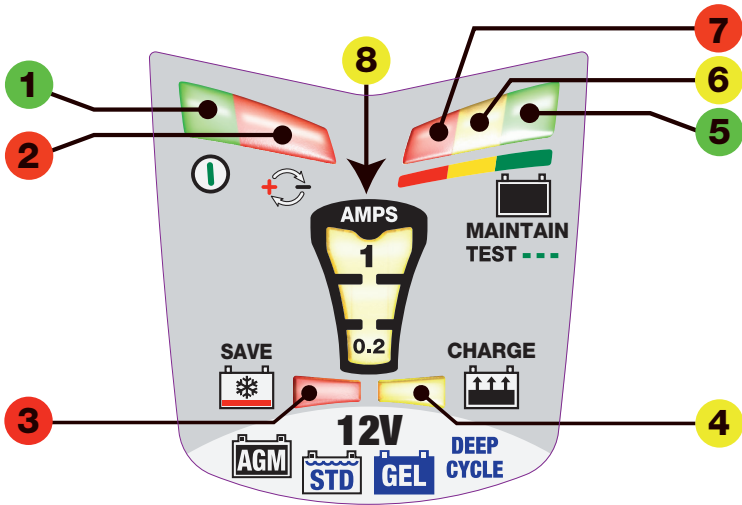
## ISTRUZIONI PER L'USO

IMPORTANTE: da leggere prima  
di utilizzare l'apparecchio

## INSTRUKTIONER

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

# LEDs



**THIS PORTION OF THE MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE OPTIMATE 4 BATTERY CHARGER. IT IS OF THE UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME, BEFORE USING THE CHARGER, YOU READ AND EXACTLY FOLLOW THESE INSTRUCTIONS. SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

EN

SAFETY US & CAN

### Automatic charger for 12V lead-acid batteries

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

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

AC INPUT RATING IN AMPERES		LENGTH OF CORD, FEET (m)	AWG SIZE OF CORD
Equal to or greater than	But less than		
2A	3A	25 (7.6)	18
		50 (15.2)	18
		100 (30.5)	14

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

### 11. PERSONAL PRECAUTIONS.

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

## 12. PREPARING TO CHARGE

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

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

## 14. DC CONNECTION PRECAUTIONS

a) Connect and disconnect DC output clips only after setting any charger switches to off position and removing AC cord from electric outlet. Never allow clips to touch each other, however should this happen no damage will result to the charger circuit & the automatic charging programme will just reset to «start».

b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 15(e), 15(f), and 16(b) through 16(d).

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

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

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

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

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

# OptiMATE 4

## dual program

## AUTOMATIC DIAGNOSTIC CHARGER FOR 12V LEAD-ACID BATTERIES.

EN

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

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

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

SAFETY

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

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

### CONNECTING THE CHARGER TO THE BATTERY

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

### PROCEEDING TO CHARGE:

**DUAL PROGRAM:** OptiMate 4 is equipped with two charging programs. Only one program can operate at a time. Selected models of OptiMate 4 will be delivered with program 1 (STANDARD) or program 2 (CAN-bus) set as default.

**Program 1 (STANDARD)** is the normal charging program for direct connection to a battery in any condition. All program features are active, including Standard, TURBO and PULSE desulfation mode.

**Program 2 (CAN-bus)** automatically activates a 12V outlet on vehicles fitted with CAN-bus, to charge, test and maintain the battery when the vehicle is in storage. The standard and high voltage TURBO desulfation mode are de-activated. The low voltage PULSE desulfation mode remains active, to recover a discharged battery that remains connected to vehicle wiring.

Program 2 can also be used to directly charge and maintain a battery in or out the vehicle, *but cannot recover a sulfated battery.* To recover a sulfated battery select program 1 and follow instructions under **VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES.**

**Program indication** when not connected to a 12V outlet or battery.

**STANDARD** – only the power LED#1 remains on.

**CAN-bus** – the POWER LED#1 remains on and DESULFATE LED#3 and CHARGE LED#4 briefly flash together at regular intervals.

**POWER ON: LED #1** - Confirms AC power supply to the charger.

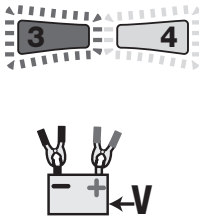
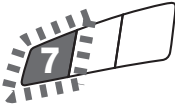



HIGH and LOW intensity indication: The "POWER ON" LED #1 will indicate brightly when current is delivered to the battery.




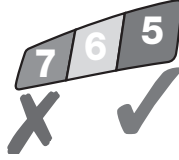
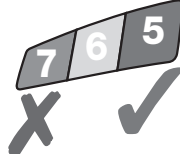
The "POWER ON" LED #1 will reduce intensity to a low level to indicate low power "ECO" mode. This will occur if there is no battery connected, or when a battery is connected and the program finds itself in the voltage retention test mode or the 'rest' periods of Maintenance Charge mode.

**REVERSE POLARITY PROTECTION: LED #2** - Lights when the battery connections are incorrect. The charger is electronically protected so no damage will result, and the output will remain disabled until the connections are corrected.

**CAN-bus : LED #3, 4, 5, 6 and 7 flashing:** A short circuit has been detected across the output terminals, or if LED #2 (REVERSE POLARITY) is also indicating the battery connections are incorrect. The charger is electronically protected so no damage will result, and the output will remain disabled until the connections are corrected.

EN

<p>STEP 1 <b>CAN-bus wake up pulse</b></p> <p><i>Standard:</i> Low Volt START - Bat ≥ 0.5V</p>		<p><b>CAN-Bus: LED #3 and 4 flashing:</b> The program is sending a signal to detect and activate a CAN-bus controlled 12V outlet.</p> <p>Non activation may be due to one of the following: Program 1 is selected / Poor connection to the 12V outlet / Battery too low to power CAN-bus / Outdated CAN-bus programming on the vehicle - consult with the vehicle manufacturer.</p> <p><b>STD: Battery voltage check - OptiMate 4 automatically activates if connected battery voltage is at least 0.5 Volt.</b></p> <p>Batteries measuring below 2 Volts at connection will proceed to STEP 2 for 'Pulse wake up' that includes a battery short circuit test. Batteries measuring 2 Volts or more will proceed directly to STEP 3.</p>												
<p>STEP 2 <b>CAN-bus low volt check</b></p> <p><i>Standard:</i> Pulse Wake up (&lt; 2V)</p>	<p><b>LED #7 FLASHING</b></p> 	<p><b>Pulse wake up - LED #7 (red) flashing:</b> OptiMate 4 is injecting a test signal to see if the battery is recoverable.</p> <p>Once the voltage holds above 2 Volts and no short circuit has been detected the program will commence to STEP 3.</p> <p><b>If flashing continues the following conditions may prevent the charge program from progressing:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Vehicle circuitry remains connected to the battery / Battery too low to power CAN-bus.</b></li> </ol> <p><i>NOTE: If the battery under charge is in a low voltage or sulphated state, for the most effective charge and test results disconnect the battery from the vehicle circuitry and then charge.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) <b>Battery has multiple short circuited cells.</b> The battery has permanent damage and should be replaced.</li> </ol>												
<p>STEP 3 <b>TEST before charge</b></p>	<p><b>TEST LEDs</b> 5 : GREEN 6 : YELLOW 7 : RED</p> 	<p><b>TEST LEDs #5/6/7 indicate successful activation of the CAN-bus controlled 12V outlet and the condition of the battery prior to charging.</b> Consult the table below to match TEST LED indication to an estimated state of charge percentage (SOC%). <b>Charging commences after 10 seconds.</b></p> <table border="1" data-bbox="434 1002 1072 1102"> <tr> <td>AGM 0</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>STD 0</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100%</td> <td></td> </tr> </table> <p>Decisions made during the test: Severity of discharge is determined; a battery with 60% (AGM=40%) or more charge progresses directly to STEP 6 where-as a severely discharged battery progresses to STEP 4 and 5. Severely discharged batteries will undergo a longer test (up to 12 hours) during STEP 8.</p>	AGM 0	20	40	60	80	100%	STD 0	40	60	80	100%	
AGM 0	20	40	60	80	100%									
STD 0	40	60	80	100%										
<p><b>Standard ONLY STEP 4 ADVANCED SAVE</b></p>	<p><b>LED #3 : RED</b></p> 	<p><b>CAN-Bus: Disabled in CAN-bus program.</b></p> <p><b>Engages if the battery was diagnosed as sulphated, unable to accept or hold charge.</b> Charge time: maximum 2 hours.</p> <p>Output voltage increases to a maximum of 22V with current limited to 0.2A, but only if no vehicle electronics have been detected, otherwise it moves directly to STEP 5.</p> <p><b>IMPORTANT:</b> Read section VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES below.</p>												
<p>STEP 4 <b>PULSE SAVE</b></p> <p><i>Standard:</i> STEP 5</p>	<p><b>LED #3 : RED</b></p> 	<p><b>Engages if the battery state of charge was 40% or less OR battery has sufficiently recovered during ADVANCED SAVE.</b></p> <p><b>CHARGE TIME :</b> min 15 minutes, max. 2 hours.</p> <p>Current is delivered in pulses to prepare the battery to accept normal charge. <i>This step is particularly effective for recovery of factory activated / "hi-performance" pure lead or cyclic cell AGM batteries.</i></p>												

<p><b>STEP 5</b> <b>CHARGE</b></p> <p><i>Standard:</i> <i>STEP 6</i></p>	<p><b>LED #4 : YELLOW</b></p> 	<p><b>Engages if the battery state of charge was 50% or higher (as tested in STEP 3) or once the battery has been sufficiently recovered during STEP 4 (5).</b> A constant current of 1A up to a voltage of 14.2 -14.4V is delivered to the battery.</p> <p><b>NOTE CAN-bus:</b> The program automatically resets 2 minutes after manual disconnection, OR if the vehicle CAN-bus system has de-activated the controlled 12V outlet and the program could not re-activate the outlet within 2 minutes.</p>
<p><b>STEP 6</b> <b>OPTIMIZE</b></p> <p><i>Standard:</i> <i>STEP 7</i></p>	<p><b>LED #4 : YELLOW</b></p> 	<p><b>Engages when the voltage has reached 14.3V for the first time during CHARGE mode.</b></p> <p>Pulsed absorption: Current is delivered in pulses, varying between 0.2 and 1A and up to a voltage of 14.2 - 14.4V, to bring the battery to full charge in the shortest possible time. Verification: Once the current demand is less than 0.2A the charging voltage is now limited at 13.6V whilst the battery's charge level is verified.</p> <p>If the battery requires further charging the program will revert to pulsed absorption.</p> <p><b>NOTE:</b> Charge time is usually extended if there is higher than expected current draw by connected circuitry or battery health is less than optimal.</p> <p><b>For safety reasons there is an overall charge time limit of 48 hours.</b></p>
<p><b>STEP 7</b> <b>TEST after charge</b></p> <p><i>Standard:</i> <i>STEP 8</i></p>	<p><b>LED #5 FLASHING</b></p>  <p><b>TEST</b> <b>30m - 12h</b></p>	<p><b>TEST after charge : Delivery of current to the battery is interrupted for 30 minutes** to allow the program to determine the battery's ability to retain charge.</b></p> <p>This will prompt the CAN-bus system to disable the 12V outlet within it's own set time limit, disconnecting the battery from the charger. At the conclusion of the test period the program will once again initialize the CAN-bus controlled 12V outlet to measure the battery's voltage and then proceed to MAINTENANCE CHARGE during which the result of the test is displayed.</p> <p>Consult the table below (or on page 2) to match TEST LED indication to an estimated state of charge percentage (SOC%). A significant problem exists if the battery is unable to retain sufficient charge during this voltage retention test.</p> <p>More information is provided in the section "NOTES ON TEST RESULTS".</p>  <p><b>** STANDARD PROGRAM ONLY:</b> If the result in STEP 3 was RED (LED #7) or RED &amp; YELLOW (LED #6 &amp; 7), indicating a deep discharged battery, the voltage retention test is extended to 12 hours to confirm battery health. The TEST result (indicated on LED #5, 6, 7) is adjusted in real time according to the measured battery voltage. The TEST will be interrupted if LED #7 (red) lights.</p>
<p><b>STEP 8</b> <b>OptiMATE '365' MAINTAIN</b></p> <p><i>Standard:</i> <i>STEP 9</i></p>	<p><b>LED #5 / 6 / 7 ON</b></p>  <p>For batteries with a good state of health LED #5 (green) will remain on. <b>Exception:</b> STD wet cell batteries with filler caps have a lower fully charged voltage: LED #5 remains on together with LED #6.</p>	<p><b>MAINTENANCE CHARGE: LED #5 / 6 / 7 steady on</b> according to state of charge measured during STEP 7 (8).</p> <p>Float voltage setting: 13.6V</p> <p>STD maintenance mode consists of 30 minute float charge periods followed by and alternating with 30 minute 'rest' periods, during which there is no charge delivered. 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.</p> <p>During "float charge" a continuous LOW CURRENT PULSE IS DELIVERED TO PREVENT SULFATION, further extending battery power and life.</p> <p><b>NOTE CAN-bus:</b> The program automatically resets 2 minutes after manual disconnection, OR if the vehicle CAN-bus system has de-activated the controlled 12V outlet and the program could not re-activate the outlet within 2 minutes.</p>

**CHARGE CURRENT BAR: LEDs #8** - Lights when pulsed or continuous current is delivered to the battery.

**DUAL PROGRAM : TO CHANGE FROM ONE PROGRAM TO ANOTHER:**

1. Disconnect the charger from AC supply.
2. Attach the battery clip set to the charger and connect the negative clip directly to the positive clip.
3. Re-connect the charger to AC supply.

#### 4. Observe the following LED indications:

**LEDs #3,4,5,6 and 7** flash 12 times during selection of the alternate program (5x slow, 5x fast, 2x slow).

**After** the program change the following indications can be observed (with battery clips still connected together):

- Changed from CAN-bus to STANDARD : only the POWER LED#1 remains on.
- Changed from STANDARD to CAN-bus : LED #3 and LED #4 flash together at regular intervals with LED #8 immediately following.

#### 5. Disconnect the battery clips. OptiMate 4 is ready to charge a battery according to the selected program.

**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.

The charger's Advanced 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. **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.

#### NOTES ON TEST RESULTS:

1. Due to small voltage losses within the vehicle's CAN-bus system a slightly lower result may be observed. For a more accurate test result connect the OptiMate directly to the battery.

2. For any test result other than green #5 (or green #5 and yellow #6 together if the battery is a STD type with filler caps), disconnect 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.

3. If the red LED #7 alone, or the yellow #6 and red LED #7 indicate together (or yellow LED alone for a sealed battery), a significant problem exists. The red / yellow+red LEDs 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 #7 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.

4. GOOD TEST RESULT, but the battery cannot deliver sufficient power: a) Permanent damage within the battery may be causing excessive self discharge that is not detected within the test period. Disconnect OptiMate from the battery. After at least 48 hours reconnect and observe the result during the TEST BEFORE CHARGE. b) Long term vibration may cause hairline cracks in inter cell connectors within the battery. A high loss of voltage occurs only when power demand is high (e.g. cranking the engine).

**MAINTAINING A BATTERY FOR EXTENDED PERIODS:** The OptiMate will maintain a battery whose 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.

#### ECO POWER SAVING MODE WHEN THE CHARGER IS CONNECTED TO AC SUPPLY:

The power converter switches to ECO mode when the charger is not connected to a battery resulting in a very low power draw of less than 0.5W, equivalent to power consumption of 0.012 kWh per day. When a battery is connected to the charger power consumption depends on the current demand of the battery and its connected vehicle / electronic circuitry. After the battery has been charged and the charger is in long term maintenance charge mode (to keep the battery at 100% charge) the total power consumption is estimated to be 0.024kWh or less per day.

---

### 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 three years from date of purchase at retail against defective material or workmanship. If such should occur the unit will be repaired or replaced at the option of the manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit together with proof of purchase (see NOTE), transportation or mailing costs prepaid, to the manufacturer or its authorized representative. This limited warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, or repaired by anyone other than the factory or its authorized representative. The manufacturer makes no warranty other than this limited warranty and expressly excludes any implied warranty including any warranty for consequential damages. THIS IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES NOR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS EXPRESS LIMITED WARRANTY. YOUR STATUTORY RIGHTS ARE NOT AFFECTED.

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

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

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

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



## INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT DU CHARGEUR OPTIMATE 4.

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

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

#### AVERTISSEMENT :

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

- a) CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT.
- b) IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER A 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 GÉNER LA VENTILATION.
- l) METTRE LES INTERRUPTEURS DU CHARGEUR HORS CIRCUIT ET RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE AVANT DE METTRE ET D'ENLEVER LES PINCES DU CORDON C.C. S'ASSURER QUE LES PINCES NE SE TOUCHENT PAS.
- m) **SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE SE TROUVE DANS LE VÉHICULE.**

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

- (i) PLACER LES CORDONS C.A. ET C.C. DE MANIÈRE À ÉVITER QU'ILS SOIENT ENDOMMAGÉS PAR LE CAPOT, UNE PORTIÈRE OU LES PIÈCES EN MOUVEMENT DU MOTEUR ;
- (ii) FAIRE ATTENTION AUX PALES, AUX COURROIES ET AUX POULIES DU VENTILATEUR AINSI QU'À TOUTE AUTRE PIÈCE SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES BLESSURES ;
- (iii) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;
- (iv) DÉTERMINER QUELLE BORNE EST MISE À LA MASSE (RACCORDÉE AU CHÂSSIS). SI LA BORNE NÉGATIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS (COMME DANS LA PLUPART DES CAS), VOIR LE POINT (v). SI LA BORNE POSITIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS, VOIR LE POINT (vi) ;

- (v) SI LA BORNE NÉGATIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) DU CHARGEUR À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;
- (vi) SI LA BORNE POSITIVE EST MISE À LA MASSE, RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) NON MISE À LA MASSE DE LA BATTERIE. RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) AU CHÂSSIS DU VÉHICULE OU AU MOTEUR, LOIN DE LA BATTERIE. NE PAS RACCORDER LA PINCE AU CARBURATEUR, AUX CANALISATIONS D'ESSENCE NI AUX PIÈCES DE LA CARROSSERIE EN TÔLE. RACCORDER À UNE PIÈCE DU CADRE OU DU MOTEUR EN TÔLE DE FORTE ÉPAISSEUR ;
- (vii) BRANCHER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR ;
- (viii) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE.

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

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

- (i) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;
- (ii) RACCORDER UN CÂBLE DE BATTERIE ISOLÉ No 6 AWG MESURANT AU MOINS 60 CM DE LONGUEUR À LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;
- (iii) RACCORDER LA PINCE POSITIVE (ROUGE) À LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) DE LA BATTERIE ;
- (iv) SE PLACER ET TENIR L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE, PUIS RACCORDER LA PINCE NÉGATIVE (NOIRE) DU CHARGEUR À L'EXTRÉMITÉ LIBRE DU CÂBLE ;
- (v) NE PAS SE PLACER FACE À LA BATTERIE POUR EFFECTUER LE DERNIER RACCORDEMENT ;
- (vi) RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION C.A. DU CHARGEUR À LA PRISE ;
- (vii) POUR INTERROMPRE L'ALIMENTATION DU CHARGEUR, METTRE LES INTERRUPTEURS HORS CIRCUIT, RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE, ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE. SE PLACER AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE POUR DÉFAIRE LA PREMIÈRE CONNEXION.

# OptiMate 4

## double program

**CHARGEUR AUTOMATIQUE À FONCTION DIAGNOSTIC POUR BATTERIES 12V PLOMB-ACIDE  
NE CONVIENT PAS POUR LES BATTERIES NiCd, NiMH, Li-Ion OU NON RECHARGEABLES.**

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

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

FR

**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.

### BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE

1. Débranchez l'alimentation secteur avant d'effectuer un branchement CC/batterie ou de le débrancher.
2. Si vous chargez une batterie installée dans le véhicule avec les pinces pour batterie, avant les branchements, vérifiez d'abord que les pinces pour batterie peuvent être positionnées en toute sécurité loin du câblage voisin, d'un tube métallique ou du châssis. Respectez l'ordre qui suit : branchez d'abord la borne de la batterie non raccordée au châssis (normalement positive) puis, branchez l'autre pince pour batterie (normalement négative) au châssis à un endroit bien éloigné de la batterie et du conduit de carburant. Débranchez toujours dans l'ordre inverse.
3. Lorsque vous chargez une batterie hors du véhicule avec les pinces pour batterie, placez-la dans un endroit bien ventilé. Branchez le chargeur à la batterie : La pince ROUGE sur la borne POSITIVE (POS, P ou +) et la pince NOIRE sur la borne NÉGATIVE (NEG, N ou -). Vérifiez que les branchements sont bien fixés. Un bon contact est important.
4. **Si la batterie est complètement déchargée (et probablement sulfatée), retirez-la du véhicule et inspectez la batterie avant de brancher le chargeur pour une tentative de récupération.** Vérifiez visuellement la batterie à la recherche de défauts mécaniques tels qu'un gonflement ou un boîtier craquelé ou encore de signes de fuite d'électrolyte. Si la batterie présente des bouchons de remplissage et que les plaques des cellules sont visibles de l'extérieur, examinez soigneusement la batterie pour tenter de déterminer si certaines cellules semblent différentes des autres (par exemple, de la matière blanche entre les plaques, les plaques qui entrent en contact). Si vous avez détecté des défauts mécaniques, ne chargez pas la batterie et faites-la examiner par un professionnel.
5. **Si la batterie est neuve**, avant de brancher le chargeur, lisez attentivement les instructions d'utilisation et de sécurité fournies par le fabricant de la batterie. Si besoin est, suivez attentivement et exactement les instructions relatives au remplissage de l'acide.

### COMMENCER LA CHARGE

**PROGRAMME DOUBLE:** OptiMate 4 est doté de deux programmes de charge. Un seul programme à la fois peut être lancé. Selon le modèle, OptiMate 4 sera livré avec le programme 1 (STANDARD) ou le programme 2 (CAN-bus) sélectionné par défaut.

**Programme 1 (STANDARD)** est le programme de charge normal pour une connexion directe à la batterie en toute condition. Toutes les fonctionnalités du programme sont actives, y compris les modes de désulfatation Standard, TURBO et IMPULSION.

**Programme 2 (CAN-bus)** active automatiquement une sortie 12 V sur les véhicules équipés de CAN-bus, pour charger, tester et maintenir la batterie lorsque le véhicule n'est pas utilisé. Les modes de désulfatation Avancée et haut voltage sont désactivés. Le mode de désulfatation par impulsions à bas voltage reste actif, pour récupérer une batterie déchargée qui reste connectée aux câbles du véhicule.

Le programme 2 peut aussi être utilisé pour charger et maintenir directement une batterie à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule, *mais ne peut récupérer une batterie sulfatée*. Pour récupérer une batterie sulfatée, sélectionnez le programme 1 et

suivez les instructions sous **BATTERIES DÉGRADÉES TRÈS FAIBLES.**

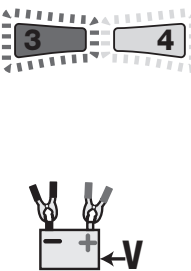





**Indication de Programme lorsque non connecté à une sortie 12 V ou une batterie:**



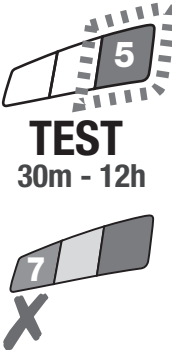
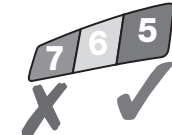
**STANDARD** - seule l'alimentation de LED#1 est maintenue. **CAN-bus** - la LED#1 POWER (ALIMENTATION) reste allumée, la LED#3 DÉSULFATER et la LED#4 CHARGE clignotent ensemble à intervalles réguliers.

**MARCHE : LED#1** - Confirme la présence d'alimentation AC vers le chargeur.

**PROTECTION POLARITÉ INVERSE : LED #2 - s'allume lorsque les connexions à la batterie sont erronées.** Le chargeur bénéficie d'une protection électronique évitant l'endommagement, il n'y a aucun courant de sortie aussi longtemps que les connexions ne sont pas corrigées. **CAN-bus - LED #3+4+5+6+7 clignotantes:** un court-circuit a été détecté dans les terminaux de sortie, ou alors LED #2 (POLARITÉ INVERSE) indique également que les connexions de la batteries sont erronées. Le chargeur est protégé électroniquement, donc ne peut subir aucun dommage, et la sortie restera désactivée jusqu'à ce que les connexions soient corrigées.

FR

<p><b>ÉTAPE 1:</b> <b>système CAN Bus</b> <b>pulsation de réactivation</b></p> <p><u>Standard:</u> Démarrage à basse tension (Bat ≥ 0,5 V)</p>	  	<p><b>CAN-bus: LED #3+4 clignotantes:</b> le programme envoie un signal et active une sortie 12 V contrôlée par CAN-bus. <b>REMARQUE:</b> la non activation peut être due à : le programme 1 est sélectionné/mauvaise connexion sur la sortie 12 V/Batterie trop faible pour alimenter le CAN-bus/Programmation CAN-bus périmée sur le véhicule, consultez le fabricant du véhicule.</p> <p><b>STD: Vérification de la tension de la batterie – OptiMate 4 s'active si la tension de la batterie connectée est d'au moins 0.5 V.</b> Les batteries pour lesquelles la mesure est inférieure à 2 Volts au moment de la connexion, passeront à ÉTAPE 2 pour y subir les « Pulsations de réactivation » ; cette étape comporte un test de mise en court-circuit de la batterie. Les batteries pour lesquelles la mesure est de 2 Volts ou plus, passeront directement à ÉTAPE 3.</p>
<p><b>ÉTAPE 2:</b> <b>système CAN Bus</b> <b>contrôle de basse tension</b></p> <p><u>Standard:</u> Pulsations de réactivation (&lt;2V)</p>	<p><b>LED #7 CLIGNOTANTE</b></p> 	<p><b>Pulsations de réactivation - LED n°7 (rouge) clignotant : le dispositif OptiMate 4 envoie un signal de test pour vérifier si la batterie est récupérable.</b> Si la tension se maintient au-dessus de 2 volts, et si aucun court-circuit n'a été détecté, le programme commencera à ÉTAPE 3. Si le clignotement se poursuit, les situations suivantes peuvent empêcher le programme de charge de se poursuivre :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Une connexion subsiste entre le faisceau électrique du véhicule et la batterie / Batterie trop faible pour alimenter le CAN-bus.REMARQUE : Si la batterie en charge se trouve dans un état de basse tension ou un état sulfaté, déconnecter la batterie du faisceau électrique du véhicule et la charger ensuite pour obtenir une charge optimale et des résultats de test effectifs.</li> <li>2) La batterie possède de multiples cellules en court-circuit. La batterie a subi des dommages permanents et doit être remplacée.</li> </ol>
<p><b>ÉTAPE 3</b> <b>TEST avant la charge</b></p>	<p><b>LED TEST</b> <b>N° 5 : VERTE</b> <b>N° 6 : JAUNE</b> <b>N° 7 : ROUGE</b></p>  <p><b>TEST</b> 10s</p>	<p>LES LED TEST #5/6/7 indiquent une activation réussie de la sortie 12 V du CAN-bus et l'état de la batterie avant decharger. Reportez-vous au tableau ci-dessous ou à la page 2 pour obtenir les indications des LED TEST qui correspondent à un pourcentage de l'état de charge estimé (% de l'état de charge, SOC). Décisions prises pendant l'essai : L'importance de la décharge fait l'objet d'une détermination, une batterie dont la charge est de 60% (AGM=40%) ou plus passe directement à ÉTAPE 6, tandis qu'une batterie fortement déchargée passe à ÉTAPE 4 et 5. Les batteries fortement déchargées subiront un test plus long (jusqu'à 12 heures) pendant ÉTAPE 8.</p>
<p><b>Standard seulement</b> <b>ÉTAPE 4</b> <b>Récupération Avancée</b></p>	<p><b>LED #3 : ROUGE</b></p> 	<p><b>Non activé dans le programme CAN-Bus</b> Se déclenche si la batterie s'avère sulfatée, incapable de recevoir ou de maintenir la charge. Temps de charge : 2 heures maximum. La tension de sortie augmente jusqu'à un maximum de 22 V, avec un courant limité à 0.2 A, mais uniquement si aucun composant électronique du véhicule n'a été détecté, sinon elle passe à l'étape suivante. <b>IMPORTANT :</b> veuillez lire la section BATTERIES NON ENTRETENUES TRÈS FAIBLES ci-dessous.</p>
<p><b>ÉTAPE 4</b> <b>RÉCUPÉRATION</b> <b>par impulsions</b> <u>Standard:</u> <b>ÉTAPE 5</b></p>	<p><b>LED #3 : ROUGE</b></p> 	<p><b>Se déclenche si l'état de charge de la batterie est à 40 % ou moins OU si la batterie a suffisamment récupéré au cours de la RÉCUPÉRATION TURBO.</b> Temps de charge : minimum 15 minutes, maximum 2 heures. Une nouvelle charge est appliquée ; le courant est envoyé par impulsions pour préparer la batterie à recevoir la charge. <i>Ce mode est particulièrement efficace pour initialiser la récupération de batteries activées en usine / 'haute performance', pur plomb ou de type AGM à cellules cylindriques.</i></p>

<p>ÉTAPE 5 <b>CHARGE</b></p> <p>Standard: ÉTAPE 6</p>	<p><b>LED #4 : JAUNE</b></p> 	<p>Le mode de <b>CHARGE</b> s'enclenche si la batterie est d'au moins 50 % (selon les résultats du test de l'ÉTAPE 3), ou si elle est suffisamment restaurée au cours de l'ÉTAPE 4 (5).</p> <p><b>Charge PRINCIPALE</b> : un courant de charge constant de 1 A jusqu'à 14.2 - 14.4 V est délivré à la batterie.</p> <p><b>NOTE système CAN Bus</b> : le programme est réinitialisé automatiquement 2 minutes après une déconnexion manuelle OU si le système CAN Bus du véhicule a désactivé la sortie 12 V et que le programme n'a pas réussi à réactiver la sortie dans un délai de 2 minutes.</p>
<p>ÉTAPE 6 <b>OPTIMISATION</b></p> <p>Standard: ÉTAPE 7</p>	<p><b>LED #4 : JAUNE</b></p> 	<p>Le mode d'<b>OPTIMISATION</b> de charge démarre lorsque la tension atteint pour la première fois 14.3V durant la phase de charge principale.</p> <p>Étape d'absorption par impulsion : le courant passe par impulsions, variant de 0.2 et 1 A jusqu'au voltage de 14.2 - 14.4 V, pour amener la batterie à une charge complète en un temps minimum. Étape de vérification : lorsque la demande actuelle est inférieure à 0.2 A, le voltage de charge est alors limité à 13.6 V tandis que le niveau de charge de la batterie est vérifié. Si la batterie nécessite plus de charge, le programme passera à l'absorption par impulsion.</p> <p>REMARQUE : le temps de charge est habituellement étendu si la consommation électrique de la batterie par circuit raccordé est supérieure aux estimations ou si l'état général de la batterie n'est pas optimal.</p> <p>Pour des raisons de sécurité, il y a une limite de charge absolue de 48 heures.</p>
<p>ÉTAPE 7 <b>TEST après la charge</b></p> <p>Standard: ÉTAPE 8</p>	<p><b>LED #5 CLIGNOTANTE</b></p> 	<p><b>TEST APRES CHARGE</b> : L'alimentation de la batterie est interrompue pendant 30 minutes** afin de permettre au programme de déterminer la capacité de la batterie à retenir la charge.</p> <p>Cela provoquera la désactivation de la sortie 12 V par le système CAN-bus dans ses propres limites de temps, déconnectant la batterie du chargeur. À la conclusion de la période de test, le programme initialisera une fois encore la sortie 12V, contrôlée pour mesurer le voltage de la batterie et procéder ensuite à la CHARGE DE MAINTENANCE, pendant laquelle le résultat du test s'affiche.</p> <p>Le résultat du TEST (indiqué par les LED n° 5, 6 et 7) est réglé en temps réel en fonction de la tension mesurée sur la batterie.</p> <p>Reportez-vous au tableau « AVERTISSEMENTS ANTICIPÉS DES PROBLÈMES DE BATTERIE » à la page 2 pour obtenir les indications des LED TEST qui correspondent à un pourcentage de l'état de charge estimé (% de l'état de charge, SOC). Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « NOTES CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TESTS ».</p> <p><b>** PROGRAMME STANDARD UNIQUEMENT</b> : Si le résultat à l'ÉTAPE 3 était ROUGE (LED n° 7) ou ROUGE et JAUNE (LED n° 6 et 7), indiquant une batterie complètement déchargée avant la connexion, le test de rétention de tension est étendu à 12 heures en vue de confirmer l'état de la batterie.</p>
<p>ÉTAPE 8 <b>MAINTENANCE '365' OptiMate</b></p> <p>Standard: ÉTAPE 9</p>	<p><b>LED #5 /6 /7</b></p>  <p>Pour des batteries en bon état, la LED n° 5 (verte) reste allumée.</p> <p>Exception : les batteries à électrolyte liquide standard avec bouchons de remplissage présentent une tension inférieure lorsqu'elles sont complètement chargées : la LED n° 5 reste allumée, de même que la LED n°6.</p>	<p><b>CHARGE DE MAINTENANCE : LED n° 5/6/7 fixes</b> en fonction de l'état de charge mesuré à l'ÉTAPE 7 (8).</p> <p>Réglages de la tension d'annonciation : tension nominale de 13,6 V.</p> <p>Le CYCLE DE CHARGE DE MAINTENANCE consiste en périodes de charge flottante de 30 minutes suivies par et alternant avec des périodes de repos de 30 minutes durant lesquelles aucun courant de charge n'est délivré. 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.</p> <p>Durant les périodes 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.</p> <p><b>NOTE système CAN Bus</b> : le programme est réinitialisé automatiquement 2 minutes après une déconnexion manuelle OU si le système CAN Bus du véhicule a désactivé la sortie 12 V et que le programme n'a pas réussi à réactiver la sortie dans un délai de 2 minutes.</p>

**INDICATIONS DE COURANT DE CHARGE : LED #8** - s'allume lorsque du courant est délivré à la batterie par impulsion ou en continu.

**Pour passer d'un programme à l'autre:**

1. Déconnectez le chargeur de la prise CA. 2. Connectez le set de pinces au chargeur et connectez la pince négative directement sur la pince positive. 3. Rebranchez le chargeur sur la prise CA. 4. Observez les indications suivantes :

**LED#3+4+5+6+7** clignotent 12 fois pendant la sélection du programme alterné (5 x long, 5 x court, 2 x long).

FR

**Après** le changement de programme les indications suivantes peuvent survenir (avec les pinces de batterie toujours connectées entre elles):

- Passage de CAN-bus à STANDARD : seule la LED#1 POWER (alimentation) est maintenue.
- Passage de STANDARD à CAN-bus : LED#3 et LED#4 clignotent ensemble à intervalles réguliers, la LED#8 se mettant à clignoter juste après.

5. Déconnectez les pinces. OptiMate 4 est prêt à charger une batterie selon le programme sélectionné

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

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

#### REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DU TEST:

1. En raison de faibles pertes de tension dans le système CAN Bus du véhicule, un résultat légèrement plus faible peut être observé. Pour obtenir un résultat de test plus précis, raccordez l'OptiMate directement à la batterie.

2. Pour tout résultat différent d'une LED #5 verte, déconnecter la batterie du système électrique du véhicule et reconnecter l'OptiMate. Si on obtient ensuite un meilleur résultat, cela indique que les pertes de puissance sont dues en partie à un problème du système électrique et non à la batterie. Si les mauvais résultats persistent, il est conseillé d'amener la batterie dans un atelier professionnel équipé d'appareils de test professionnels pour procéder à une analyse approfondie.

3. Si la LED #7 rouge seule, ou la LED #6 jaune et la LED #7 rouge s'allument en même temps, un problème significatif existe. Les rouge (ou LED jaune + rouge seul pour batterie scellée) signifie 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 #7 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.

4. a) BONS RESULTATS DE TEST, mais la batterie ne peut fournir assez de puissance : a) Un dommage permanent dans la batterie peut causer une décharge excessive non détectable pendant la période de test. Déconnectez l'OptiMate de la batterie. Après au moins 48 heures reconnectez l'OptiMate et observez le résultat pendant le TEST AVANT LA CHARGE. b) Des vibrations prolongées peuvent causer des fissures fines dans les connecteurs intercellulaires de la batterie. Une perte de tension élevée survient uniquement lorsque la demande en énergie est élevée (p. ex. démarrer le moteur).

**MAINTENANCE D'UNE BATTERIE DURANT DES PÉRIODES PROLONGÉES:** L'OptiMate maintiendra une batterie dont l'état est bon, en toute sécurité durant plusieurs mois. Vérifier au moins une fois par quinze jours 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.

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

Le convertisseur d'énergie se désactive et passe en mode ECO lorsque le chargeur est déconnecté de la batterie, la puissance demandée diminue jusque 0.5W, l'équivalent d'une consommation d'énergie de 0,012 kWh par jour. Lorsqu'une batterie est branchée au chargeur, la consommation d'énergie dépend de la demande en courant de la batterie et du véhicule/des circuits électroniques raccordés. Une fois que la batterie est chargée et que le programme de charge est en mode de charge d'entretien à long terme (pour garder la batterie chargée à 100 %), la consommation d'énergie totale est estimée à 0,024 kWh ou moins par jour.

**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. Le fabricant n'offre aucune autre garantie que la présente, et exclut expressément toute garantie contre les dommages consécutifs. Ceci est la seule garantie expressément consentie par le fabricant. celui-ci n'assume et n'autorise quiconque à assumer ou établir toute autre obligation liée à ce produit, autre que cette garantie limitée expressément consentie. vos droits statutaires ne sont pas affectés.

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

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

**Garantie 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.

# OptiMATE 4

## dual program

**CARGADOR DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS DE PLOMO ÁCIDO DE 12 V.  
NO UTILIZAR CON BATERÍAS DE NiCd, NiMH, Li-Ion O BATERÍAS NO RECARGABLES.**

**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.

ES

**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.

### INICIAR LE CARGA

**PROGRAMA DUAL:** OptiMate 4 está equipado con dos programas de carga. Solo puede utilizarse un programa a la vuelta. El OptiMate 4 DUAL incluye el programa 1 (ESTÁNDAR) y el programa 2 (CAN-bus). El programa 1 esta preseleccionado por defecto.

**Programa 1 (ESTÁNDAR)** es el programa normal de carga para la conexión directa a una batería, cual que sea su estado. Todas las funciones del programa están activas, incluidos los modos de desulfatación Estándar, TURBO y POR IMPULSOS.

**Programa 2 (CAN-bus)** activa automáticamente una salida de 12 V en vehículos equipados con CAN-bus para cargar, probar y mantener la batería, cuando el vehículo está almacenado. El modo de desulfatación estándar y el TURBO de alta tensión están desactivados. El modo de desulfatación POR IMPULSOS de baja tensión permanece activo para recuperar una batería descargada que sigue conectada al cableado del vehículo.

El programa 2 también puede usarse directamente y mantener una batería dentro o fuera del vehículo, pero no puede recuperar una batería sulfatada. Para recuperar una batería sulfatada, seleccione el programa 1 y siga las instrucciones en **BATERÍAS INUTILIZADAS MUY DESCARGADAS**.

**INUTILIZADAS MUY DESCARGADAS.**

**Señalización del programa,** cuando no está conectado a una salida de 12 V o a una batería.

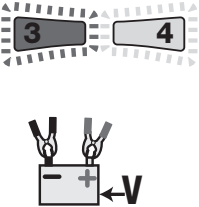
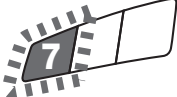



**ESTÁNDAR:** solo se mantiene encendido el LED #1 de alimentación. **CAN-bus:** el LED #1 DE ALIMENTACIÓN permanece encendido,

mientras que el LED #3 DE DESULFATACIÓN y el LED #4 DE CARGA parpadean brevemente al mismo tiempo a intervalos periódicos.



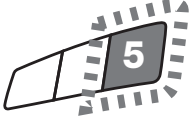
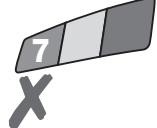
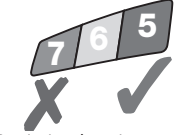
**POTENCIA ACTIVADA (LED #1):** Este LED confirma la alimentación AC hacia el cargador.

**PROTECCIÓN DE POLARIDAD INVERTIDA (LED #2):** Se enciende cuando las conexiones de la batería son incorrectas. El cargador cuenta con una protección electrónica, por lo tanto no se producirá ningún daño, y la corriente de salida permanecerá desactivada hasta que se corrijan las conexiones.

**CAN-bus: Los LED #3, 4, 5, 6 y 7 parpadean:** se ha detectado un cortocircuito en los terminales de salida, o si el LED #2 (POLARIDAD INVERSA) también se ilumina, las conexiones de la batería son incorrectas. El cargador está protegido electrónicamente, con lo que no se producirá ningún daño, y la salida permanecerá desactivada hasta que se corrijan las conexiones.

<p><b>PASO 1</b> <b>Pulso de encendido CAN-bus</b></p> <p><u>Estándar:</u> Arranque de baja tensión (Bat. <math>\geq 0,5</math> V)</p>		<p><b>CAN-bus: Los LED #3 y 4 parpadean:</b> el programa envía una señal para detectar y activar una salida de 12 V controlada por CAN-bus. A no activación puede deberse a una de las siguientes razones: se ha seleccionado el programa 1 / conexión deficiente con la salida de 12 V / batería demasiado baja para activar el CAN-bus / programación obsoleta de CAN-bus en el vehículo: consulte al fabricante del vehículo.</p> <p><b>STD: comprobación de la tensión de la batería: el modo STD se activa si la tensión de la batería conectada es de al menos 0,5 voltios.</b></p> <p>Con las baterías inferiores a 2 voltios en la conexión pasarán al PASO 2 para pulso de encendido, que incluye una prueba de cortocircuito. En las baterías de 2 o más voltios se procederá directamente al PASO 3.</p>
<p><b>PASO 2</b> <b>Comprobación de baja tensión CAN-bus</b></p> <p><u>Estándar:</u> Pulso de encendido (&lt;2V)</p>	<p><b>LED #7 PARPADEO</b></p> 	<p><b>Pulso de encendido - LED #7 parpadeo (rojo) :</b> OptiMate 4 está enviando una señal de prueba para ver si la batería se puede recuperar.</p> <p>Si la tensión es superior a 2 voltios y no se ha detectado ningún cortocircuito, el programa procederá al PASO 3.</p> <p><b>Si el parpadeo continúa, las siguientes condiciones pueden impedir que el programa de carga siga adelante:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La red eléctrica del vehículo sigue conectada a la batería / batería demasiado baja para activar el CAN-bus.</li> </ol> <p><i>NOTA: Si la batería que se está cargando presenta una baja tensión o está sulfatada, para obtener unos mejores resultados de la prueba y que la carga resulte más efectiva, desconecte la batería de la red eléctrica del vehículo y luego cárguela.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) La batería tiene múltiples células cortocircuitadas. La batería tiene un daño permanente y debe ser sustituida.</li> </ol>
<p><b>PASO 3</b> <b>PRUEBA antes de la carga</b></p>	<p><b>LED DE PRUEBA</b> N.º 5: VERDE N.º 6: AMARILLO N.º 7: ROJO</p> 	<p><b>Los LED DE PRUEBA #5, 6 y 7 señalan la activación correcta de la salida de 12 V controlada por CAN-bus y el estado de la batería antes de la carga.</b></p> <p>Consulte la tabla que figura más abajo o en la página 2 para asociar la indicación de los LED DE PRUEBA al estado de porcentaje de carga estimado (SOC%).</p> <p><b>Una vez que la señal se mantiene hasta 10 segundos comenzará la carga.</b></p> <p>Decisiones tomadas durante la prueba: Se determina el grado de descarga; una batería con un 60 % o más de carga pasa directamente al PASO 5 (6), mientras que una batería con muy poca carga pasa a los PASOS 4 y 5. Las baterías con muy poca carga serán sometidas a una prueba más larga (de hasta 12 horas) durante el PASO 7 (8).</p>
<p><u>Sólo estándar:</u> <b>PASO 4</b> <b>RECUPERACIÓN Turbo</b></p>	<p><b>LED #3 : ROJO</b></p> 	<p><b>No activado en el programa CAN-bus</b></p> <p>Se activa si se diagnostica que la batería está sulfatada o es incapaz de aceptar o retener una carga. Tiempo de carga: 2 horas como máximo.</p> <p>La tensión de salida aumenta hasta un máximo de 22 V con la corriente limitada a 0,2 A, pero solo si no se ha detectado el sistema electrónico del vehículo. En caso contrario, salta al siguiente paso. <b>IMPORTANTE:</b> lea la sección BATERÍAS DESCUIDADAS MUY DESCARGADAS, que se incluye más adelante.</p>
<p><b>PASO 4</b> <b>RECUPERACIÓN Pulso</b> <u>Estándar:</u> <b>PASO 5</b></p>	<p><b>LED #3 : ROJO</b></p> 	<p><b>Se activa si el estado de carga de la batería es de un 40 % o inferior O si la batería se ha recuperado lo suficiente durante la RECUPERACIÓN TURBO.</b></p> <p>Tiempo de carga: mínimo 15 minutos, máximo 2 horas.</p> <p>Se aplicará una carga de reacondicionamiento; se suministra corriente por impulsos para preparar la batería para que acepte una carga normal. <i>Este modo es especialmente eficaz para la recuperación de baterías activadas de fábrica / baterías «de alto rendimiento» de plomo puro o baterías AGM con células ciclicas.</i></p>



<p>PASO 5 <b>CARGA</b> Estándar: PASO 6</p>	<p><b>LED #4 : AMARILLO</b></p> 	<p>El modo <b>CARGA</b> se activa si el estado de carga de la batería es <b>50 % o superior (prueba en el PASO 3), o una vez que la batería se haya recuperado lo suficiente durante el PASO 4 (5)</b>. Se suministra a la batería una corriente constante de 1A con una tensión de hasta 14.2-14.4 V.</p> <p><b>NOTA CAN-bus:</b> El programa se reinicia automáticamente dos minutos después de la desconexión manual 0 si el sistema CAN-bus del vehículo ha desactivado la toma de 12 V controlada y el programa no puede reactivar la toma en dos minutos.</p>
<p>PASO 6 <b>OPTIMIZACIÓN</b> Estándar: PASO 7</p>	<p><b>LED #4 : AMARILLO</b></p> 	<p>El modo <b>OPTIMIZACIÓN</b> comienza cuando el voltaje alcanza <b>los 14,4 V (14.3V) por primera vez durante el modo CARGA</b>.</p> <p>Paso de absorción pulsada; la corriente se suministra por impulsos, variando entre 0,2 y 1 A y hasta una tensión de 14,2-14,4 V, para cargar por completo la batería en el menor tiempo posible. Etapa de verificación: una vez que la petición de corriente es inferior a 0,2 A la tensión de carga se limita a 13,6 V, mientras se verifica el nivel de carga de la batería. Si la batería necesita más carga, el programa volverá a la absorción pulsada.</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> el tiempo de carga se suele ampliar si el consumo de corriente de los circuitos conectados es superior al esperado o si el estado de la batería es inferior al óptimo.</p> <p><b>Por razones de seguridad hay un límite temporal de carga general de 48 horas.</b></p>
<p>PASO 7 <b>PRUEBA</b> tras la carga Estándar: PASO 8</p>	<p><b>LED #5 PARPADEO</b></p>  <p><b>TEST</b> 30m - 12h</p> 	<p><b>PRUEBA</b> después de la <b>CARGA</b>: el suministro de corriente se interrumpe durante <b>30 minutos**</b> para que el programa pueda determinar la capacidad de retención de carga de la batería.</p> <p>Esto hará que el sistema de CAN-bus desactive la toma 12 V de la moto dentro de su propio límite temporal fijado, desconectando la batería del cargador. Al finalizar este período de prueba, el programa inicializará de nuevo dicha toma para medir la tensión de la batería y proceder después a la <b>CARGA DE MANTENIMIENTO</b> durante la cual se mostrará el resultado de la prueba.</p> <p>El resultado de la PRUEBA (que se indica en los LED n.º 5,6,7) se ajustará en tiempo real de acuerdo con la tensión que se mida en la batería. Consulte la tabla «ADVERTENCIA PRECOZ DE PROBLEMAS CON LA BATERÍA» en la página 2 para asociar la indicación de los LED de PRUEBA al estado de porcentaje de carga estimado (SOC%). Se proporciona más información en la sección «OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA».</p> <p><b>** SOLO PROGRAMA ESTÁNDAR:</b> Si el resultado del PASO 3 ha sido ROJO (LED n.º 7) o ROJO Y AMARILLO (LED n.º 6 y 7), que indica que la batería está muy descargada antes de la conexión, la prueba de retención de tensión se ampliará a 12 horas para comprobar el estado de la batería.</p>
<p>PASO 8 <b>MAINTIEN intelligent OPTIMATE</b> Estándar: PASO 9</p>	<p><b>LED #5 / 6 / 7 ACTIVADO</b></p>  <p>Para las baterías en buen estado, el LED n.º 5 (verde) permanecerá activado. Excepción: las baterías de célula húmeda estándar con tapones de relleno poseen una tensión de carga completa menor, por lo que tanto el LED n.º 5 como el LED n.º 6 permanecerán activados.</p>	<p><b>CARGA DE MANTENIMIENTO: LED n.º 5 / 6 / 7 fijos</b> según el estado de carga medido durante el PASO 7 (8).</p> <p>Configuración de tensión flotante: 13,6 V.</p> <p>El modo de mantenimiento estándar consiste en periodos de carga flotante de 30 minutos seguidos por periodos alternos de «descanso» de 30 minutos durante los que no se suministra corriente. 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 de relleno, y por tanto, contribuye de forma significativa a optimizar la vida útil de baterías usadas de forma irregular o en determinados periodos.</p> <p>Durante la «carga flotante», se suministra de forma continua un <b>IMPULSO DE BAJA CORRIENTE PARA IMPEDIR LA SULFATACIÓN</b>, lo que aumenta la potencia y la vida útil de la batería.</p> <p><b>NOTA CAN-bus:</b> El programa se reinicia automáticamente dos minutos después de la desconexión manual 0 si el sistema CAN-bus del vehículo ha desactivado la toma de 12 V controlada y el programa no puede reactivar la toma en dos minutos.</p>

**BARRA DE CORRIENTE DE CARGA (LED #8):** Se iluminan cuando se suministra corriente pulsada o continua a la batería.

**PROGRAMMA DUAL: Para cambiar de un programa al otro:**

1. Desconecte el cargador de la red CA. 2. Fije las pinzas entre ellas, creando un contacto directo entre la positiva y la negativa. 3. Conecte de nuevo el cargador a la toma CA. 4. Observe las siguientes indicaciones LED:

Los LED #3, 4, 5, 6 y 7 parpadean 12 veces durante la selección del programa alterno (5 lento, 5 rápido, 2 lento).

Una vez que se ha cambiado el programa, pueden observarse las siguientes indicaciones (con los clips de la batería todavía conectados):

– Cambio de CAN-bus hacia ESTÁNDAR: solo sigue encendido el LED #1 DE POTENCIA.

– Cambio de ESTÁNDAR a CAN-bus: los LED #3 y #4 parpadean conjuntamente a intervalos periódicos, seguidos inmediatamente del LED #8.

5. Desconecte los clips de la batería. OptiMate 4 está listo para cargar una batería según el programa seleccionado.

**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.

**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 o el equipamiento**, 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 o el equipamiento.

**Preste especial atención a los siguientes puntos:** 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.

### OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA:

1. Puede observarse un resultado ligeramente más bajo debido a pequeñas pérdidas de tensión del sistema CAN-bus del vehículo. Si quiere un resultado de la prueba más preciso, conecte OptiMate directamente a la batería.

2. Con cualquier resultado de prueba distinto a #5 verde, desconecte la batería del sistema eléctrico al que está conectado y vuelva a conectar el optimate. Si obtiene mejores resultados esta vez, esto sugiere que las pérdidas de corriente son debidas en parte a un problema eléctrico en el sistema eléctrico y no en la propia batería. Si los resultados bajos persisten, se recomienda que llevar la batería a un taller profesional equipado con equipos profesionales para que realicen un diagnóstico más exhaustivo.

3. Si se ilumina únicamente el LED #7 rojo, o bien el LED #6 amarillo y el LED #7 rojo al mismo tiempo, esto indica que existe un problema importante. Los LED rojo / amarillo + rojo 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 #7 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.

4. RESULTADO SATISFACTORIO DE LA PRUEBA, pero la batería no puede suministrar suficiente potencia: a) Este test de retención de voltaje es significativo pero no siempre conclusivo. El estado de una batería a ciclo profundo se podrá determinar de forma más precisa a medio de un comprobador TestMate™ 12V Deep Cycle. b) La vibración a largo plazo podría provocar grietas finas en los conectores entre las células de la batería. Se produce una gran pérdida de tensión solo cuando la demanda de potencia es alta (p. ej., arranque del motor).

**MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA EN PERÍODOS PROLONGADOS DE TIEMPO:** El OptiMate mantendrá una batería cuyo estado es bueno, en total seguridad durante varios meses.

Al menos una vez cada dos semanas, compruebe que las conexiones entre el cargador y la batería está 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.

**MODO DE AHORRO DE ENERGÍA «ECO» CUANDO EL CARGADOR ESTÁ CONECTADO AL SUMINISTRO DE CA:** El convertidor de energía pasa al modo ECO cuando el cargador no está conectado a una batería, por lo que el consumo de corriente es muy bajo (inferior a 0.5W), lo que equivale a un consumo de energía de 0.012 kWh al día. Cuando la batería está conectada al cargador, el consumo de energía varía en función de la cantidad de corriente que necesiten la batería y los circuitos del vehículo / electrónicos conectados a la misma. Una vez que se ha cargado la batería y el programa de carga está en el modo de carga de mantenimiento prolongado (para mantener la batería a plena carga), el consumo total de energía estimado es de 0.024 kWh o menos por día. En este caso, siga el siguiente procedimiento de reinicio.

## GARANTÍA LIMITADA

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

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

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

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

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

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

# OptiMATE 4

## dual program

### AUTOMATISCHES DIAGNOSE-LADEGERÄT 12V-BLEIAKKUMUKLATOREN.

**NICHT VERWENDEN FÜR NiCd-, NiMH-, Li-Ion- ODER NICHT WIEDERAUFLADBARE BATTERIEN.**

**SICHERHEITSWARNUNG UND -HINWEISE: SPÄTESTENS JETZT DIE „WICHTIGEN SICHERHEITSHINWEISE“ AUF DEN VORAUSGEHENDEN SEITEN LESEN, EHE DAS LADEGERÄT IN BETRIEB GENOMMEN WIRD.**

Dieses Gerät ist nicht dafür vorgesehen, von Personen (einschließlich Kindern) verwendet zu werden, die über beschränkte körperliche, sensorische und mentale Fähigkeiten oder mangelnde Erfahrung bzw. unzureichendes Wissen verfügen, sofern diese nicht durch eine für die Sicherheit verantwortliche Person zur korrekten Verwendung des Geräts eingewiesen wurden. 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 erzeugen EXPLOSIVE GASE - offene Flammen oder Funkenflug in der Umgebung von Batterien sind zu vermeiden.** Die Netzstromversorgung muss unterbrochen werden, bevor Sie das Ladegerät an die Batterie anschließen bzw. abklemmen. Batteriesäure ist sehr korrosiv. Tragen Sie Augenschutz und Handschuhe und vermeiden Sie jeden ungeschützten Kontakt. Haut oder Kleidung bei Kontakt mit Batterie-Inhalten sofort gründlich mit Wasser und Seife ab- bzw. auswaschen. Prüfen, dass die Batteriepole sich nicht gelockert haben. Wenn sie locker sind, lassen Sie die Batterie von einem Fachmann untersuchen. Sind die Batteriepole korrodiert, reinigen Sie die Pole mit einer Kupferdrahtbürste; wenn sie fettig sind, verwenden Sie einen mit Lösungsmittel befeuchteten Lappen. Das Ladegerät darf nur verwendet werden, wenn sich die Eingangs- und Ausgangsleitungen in einem guten, unbeschädigten Zustand befinden. Wenn das Eingangskabel beschädigt ist, muss es zur Vermeidung jeglicher Gefahr unverzüglich durch den Hersteller, seinen autorisierten Wartungsdienstleister oder eine qualifizierte Werkstatt ausgetauscht werden. Das Ladegerät muss sowohl während des Betriebs als auch während der Lagerung vor Säuren, Säuredämpfen und Feuchtigkeit geschützt werden. Schäden durch Korrosion, Oxidation oder internen Kurzschluss sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Das Ladegerät während des Ladevorgangs in einem gewissen Abstand zur Batterie aufstellen, um eine Verunreinigung durch Säure oder säurehaltige Dämpfe zu vermeiden. Wenn das Ladegerät horizontal aufgestellt wird, muss es auf einer harten, flachen Fläche platziert werden, die NICHT aus Kunststoff, Stoff oder Leder bestehen darf. Zur Befestigung des Ladegeräts an einer passenden und geeigneten vertikalen Oberfläche die Befestigungsbohrungen unten am Gehäuse verwenden.

**EINWIRKUNG VON FLÜSSIGKEITEN:** Dieses Ladegerät hält versehentlich von oben auf das Gehäuse verschütteten oder verspritzten Flüssigkeiten sowie leichtem Regen stand. Von einem längeren Aufenthalt im Regen ist abzuraten. Je weniger das Gerät Regen und sonstigen Flüssigkeiten ausgesetzt ist, desto länger wird seine Betriebsdauer. Ein Ausfall des Ladegeräts durch Oxidation aufgrund des Eindringens von Flüssigkeiten in die elektronischen Bauteile, Stecker oder Anschlüsse ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

### ANSCHLUSS DES LADEGERÄTS AN DIE BATTERIE

1. Die Netzstromversorgung muss unterbrochen werden, bevor Sie das Ladegerät an die Batterie anschließen bzw. abklemmen.
2. Wenn Sie die Batterie im Fahrzeug belassen und mithilfe der Batterieklemmen aufladen möchten, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass die Klemmen in einem sicheren Abstand zu 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). Schließen Sie anschließend die andere Klemme (in der Regel der Minuspol) an das Fahrgestell an, und zwar in einem weiten Abstand zur Batterie und Benzinleitung. Beim Abklemmen ist immer die entgegengesetzte Reihenfolge einzuhalten.
3. Wenn Sie die Batterie außerhalb des Fahrzeuges über die Batterieklemmen aufladen, müssen Sie für eine ausreichende Belüftung sorgen. Schließen Sie das Ladegerät an die Batterie an: ROTE Klemme an PLUSPOL (POS, P oder +) und SCHWARZE Klemme an MINUSPOL (NEG, N oder -). Stellen Sie sicher, dass die Klemmen fest sitzen. Ein guter Kontakt ist wichtig.
4. Eine tiefentladene (und möglicherweise sulfatierte) Batterie ist vor einem Rettungsversuch 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 feststellen, ob sich bestimmte Zellen eventuell von den anderen unterscheiden (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.

### FORTSETZUNG DES LADEVORGANGS

**ZWEI PROGRAMME:** Der OptiMate 4 verfügt über zwei Ladeprogramme. Es kann jeweils nur ein Programm betrieben werden. Ausgewählte Modelle des OptiMate 4 werden mit der Voreinstellung Programm 1 (STANDARD) oder Programm 2 (CAN-Bus) ausgeliefert.

**Programm 1 (STANDARD)** ist das normale Ladeprogramm für eine direkte Verbindung zu einer Batterie in beliebigem Zustand. Alle Programmfunktionen stehen zur Verfügung, darunter die Modi Standard, TURBO und IMPULS (Sulfatentfernung).

**Programm 2 (CAN-Bus)** aktiviert automatisch einen 12-V-Ausgang bei Fahrzeugen mit CAN-Bus, um die Batterie während der Standzeit des Fahrzeugs zu laden, zu testen und zu warten. **Der Modus Standard sowie der Hochspannungs-Sulfatentfernungsmodus TURBO sind deaktiviert.** Der Niederspannungs-Sulfatentfernungsmodus IMPULS bleibt aktiv, um eine entladene Batterie wieder herzustellen, die mit dem Fahrzeug verbunden ist. Programm 2 kann auch zum direkten

DE

Aufladen und Warten einer Batterie in- und außerhalb des Fahrzeugs verwendet werden. *Eine sulfatierte Batterie lässt sich jedoch nicht wieder herstellen.* Wenn Sie eine sulfatierte Batterie wieder herstellen möchten, wählen Sie Programm 1, und befolgen Sie die Anweisungen unter **STARK ENTLADENE BATTERIEN**.

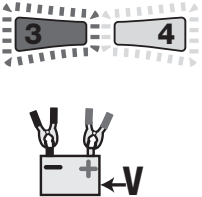
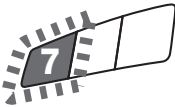
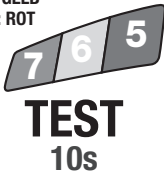


**Programmanzeige**, wenn keine Verbindung zu einem 12-V-Ausgang oder zu einer Batterie besteht.



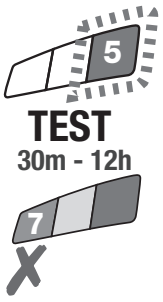
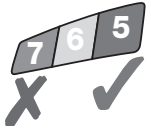
**STANDARD** – nur die Netz-LED 1 leuchtet. **CAN-Bus** – Die NETZ-LED 1 leuchtet, und die SULFATENTFERNUNGS-LED 3 sowie die LADE-LED 4 blinken kurz in regelmäßigen Intervallen.

**NETZ: LED 1** – Zeigt an, dass das Ladegerät mit Wechselstrom versorgt wird.

**SCHUTZ VOR POLARITÄTSSUMKEHR: LED 2** – Leuchtet auf, wenn die Batterie falsch angeschlossen ist. Das Ladegerät ist elektronisch geschützt, sodass kein Schaden eintritt, der Ausgang wird automatisch deaktiviert, bis die Verbindungen korrigiert sind.

**CAN-bus: LED 3+4+5+6+7 blinkt:** An den Ausgabeklemmen wurde ein Kurzschluss erkannt. Leuchtet auch LED 2 (POLARITÄTSSUMKEHR), stimmen die Batteriebedingungen nicht. Das Ladegerät ist elektronisch geschützt, sodass kein Schaden entsteht. Der Ausgang bleibt deaktiviert, bis die Bedingungen stimmen.

<p><b>SCHRITT 1</b> <b>CAN-Bus</b> <b>Weckimpuls</b></p> <p><u>Standard:</u> Starten bei niedriger Spannung (Batterie ≥ 0,5V)</p>		<p><b>CAN-bus: LED 3+4 blinkt:</b> Das Programm sendet ein Signal, um den vom CAN-Bus gesteuerten 12-V-Anschluss zu finden und zu aktivieren. Bei Nichtaktivierung kann eines der folgenden Probleme vorliegen: Programm 1 ist ausgewählt/Falsche Verbindung zum 12-V-Ausgang/Batteriespannung reicht für den Betrieb des CAN-Bus nicht aus/Veraltete CAN-Bus-Programmierung des Fahrzeugs – wenden Sie sich an den Fahrzeughersteller.</p> <p><b>STD: Batteriespannungsprüfung – STD-Modus wird aktiviert, wenn die Spannung der angeschlossenen Batterie mindestens 0,5 Volt beträgt.</b></p> <p>Bei Batterien, die beim Anschließen weniger als 2 Volt haben, wird mit SCHRITT 2 für „Impuls-Wecken“ fortgefahren, wobei die Batterie auch auf Kurzschluss überprüft wird. Bei Batterien, die 2 Volt oder mehr haben, wird direkt mit SCHRITT 3 fortgefahren.</p>
<p><b>SCHRITT 2</b> <b>CAN-Bus</b> <b>Niederspannungsprüfung</b></p> <p><u>Standard:</u> Impuls-Wecken (&lt;2V)</p>	<p><b>LED #7 BLINKT</b></p> 	<p><b>Impuls-Wecken - LED Nr. 7 (rot) blinkt: OptiMate 4 legt ein Prüfsignal an, um zu ermitteln, ob die Batterie zu retten ist.</b></p> <p>Wenn die Spannung bei über 2 Volt bleibt und kein Kurzschluss festgestellt wurde, fährt das Programm mit SCHRITT 3 fort.</p> <p><b>Wenn das Blinken anhält, verhindern die folgenden Bedingungen möglicherweise eine Fortsetzung des Ladeprogramms:</b></p> <p>1) <b>Verbraucher im Fahrzeug bleiben mit der Batterie verbunden / Batteriespannung reicht für den Betrieb des CAN-Bus nicht aus.</b></p> <p><i>HINWEIS: Wenn die Batterie, die geladen wird, eine niedrige Spannung aufweist oder sulfatiert ist, trennen Sie die Batterie von den Verbrauchern im Fahrzeug, um ein möglichst effektives Lade- und Testergebnis zu erzielen und fahren Sie dann mit dem Laden fort.</i></p> <p>2) <b>Mehrere Batteriezellen sind kurzgeschlossen.</b> Die Batterie ist dauerhaft beschädigt und sollte ersetzt werden.</p>
<p><b>SCHRITT 3</b> <b>TEST vor Laden</b></p>	<p><b>TEST LED #5 : GRÜN #6: GELB #7 : ROT</b></p> 	<p>TEST-LEDs 5/6/7 zeigen die erfolgreiche Aktivierung des vom CAN-Bus gesteuerten 12-V-Ausgangs und den Zustand der Batterie vor dem Laden an. Konsultieren Sie die Tabelle auf Seite 2, um die Anzeige der TEST-LED einem geschätzten Ladezustand in Prozent (SOC%) anzupassen.</p> <p><b>Sobald die Anzeige für bis zu 10 Sekunden stetig ist, beginnt der Ladevorgang.</b></p> <p>Während des Tests getroffene Entscheidungen: Es wird ermittelt, wie stark die Batterie entladen ist; bei einer Batterie mit 60% oder mehr Ladung wird direkt mit SCHRITT 6 fortgefahren, während bei einer stark entladenen Batterie zunächst die SCHRITTE 4 und 5 durchlaufen werden. Stark entladene Batterien werden in SCHRITT 7 (8) einem längeren Test (bis zu 12 Stunden) unterzogen.</p>
<p><b>NUR standard:</b> <b>SCHRITT 4</b> <b>Turbo-RETTUNG</b></p>	<p><b>LED #3 : ROT</b></p> 	<p><b>Im CAN-Bus-Programm nicht aktiviert</b></p> <p>Wird aktiviert, wenn die Batterie als sulfatiert diagnostiziert wurde oder nicht in der Lage ist, eine Ladung anzunehmen oder zu halten. Ladezeit: maximal 2 Stunden. Die Ausgangsspannung erhöht sich auf maximal 22V, wobei der Strom auf 0,2A begrenzt ist, jedoch nur, wenn keine Fahrzeugelektronik erkannt wurde, andernfalls wird zum nächsten Schritt übergegangen. <b>WICHTIG:</b> Lesen Sie den Abschnitt SEHR STARK ENTLADENE, VERNACHLÄSSIGTE BATTERIEN unten.</p>
<p><b>SCHRITT 4</b> <b>Impuls-RETTUNG</b></p> <p><u>Standard:</u> SCHRITT 5</p>	<p><b>LED #3 : ROT</b></p> 	<p><b>Der RETTUNGS-Modus wird aktiviert, wenn der Ladezustand der Batterie weniger als 40% warm oder die Batterie als sulfatiert diagnostiziert wurde (im Test in SCHRITT 4).</b></p> <p>LADEDAUER: Mindestens 15 Minuten, höchstens 2 Stunden.</p> <p>Eine Wiederherstellungsladung wird angewandt; der Strom wird in Impulsen bereitgestellt, um die Batterie auf das Akzeptieren einer normalen Ladung vorzubereiten. Dieser Modus ist vor allem für die Wiederherstellung werksseitig aktivierter / von „Hochleistungs-batterien“ aus. Blei oder AGM-Batterien mit zyklischen Zellen zu empfehlen.</p>

<p>SCHRITT 5 <b>LADEN</b></p> <p>Standard: SCHRITT 6</p>	<p><b>LED #4 : GELB</b></p> 	<p><b>Der Modus LADEN wird aktiviert, wenn der Ladezustand der Batterie 50% oder höher war (wie in SCHRITT 3 getestet), oder sobald die Batterie in SCHRITT 4 (5) ausreichend wiederhergestellt wurde.</b></p> <p>Ein konstanter Strom von 1 A mit bis zu 14,2 - 14,4 V wird an die Batterie abgegeben.</p> <p><b>HINWEIS CAN-Bus:</b> Das Programm stellt sich 2 Minuten nach manueller Trennung ODER, wenn das CAN-Bus-System des Fahrzeugs den gesteuerten 12V-Ausgang deaktiviert hat und das Programm den Ausgang nicht innerhalb von 2 Minuten reaktivieren konnte, automatisch zurück.</p>
<p>SCHRITT 6 <b>OPTIMIEREN</b></p> <p>Standard: SCHRITT 7</p>	<p><b>LED #4 : GELB</b></p> 	<p><b>Der Modus OPTIMIERUNGSLADUNG beginnt, wenn erstmalig während der HAUPTLADUNG die Spannung von 14.3V erreicht wurde.</b></p> <p>Impulsabsorption: Der Strom wird in Impulsen von 0,2 bis 1 A und mit bis zu 14,2 - 14,4 V abgegeben, um die Batterie so schnell wie möglich voll zu laden. Überprüfung: Fällt der Strombedarf unter 0,2 A, wird die Ladespannung auf 13,6 V begrenzt und der Ladezustand der Batterie wird ermittelt. Muss die Batterie weiter geladen werden, kehrt das Programm zum Impulsmodus zurück.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Die Ladedauer wird in der Regel verlängert, wenn von einem angeschlossenen Verbraucher mehr Strom entnommen wird als erwartet oder wenn der Gesundheitszustand der Batterie nicht optimal ist.</p> <p><b>Aus Sicherheitsgründen ist die Gesamtladezeit auf insgesamt 48 Stunden begrenzt.</b></p>
<p>SCHRITT 7 <b>TEST nach Laden</b></p> <p>Standard: SCHRITT 8</p>	<p><b>LED #5 BLINKT</b></p>  <p><b>TEST</b> 30m - 12h</p>	<p><b>TEST nach LADEN: Die Stromabgabe an die Batterie wird für 30 Minuten** unterbrochen, damit das Programm die Fähigkeit der Batterie zum Spannungserhalt prüfen kann.</b></p> <p>Auf diese Weise deaktiviert das CAN-Bus-System den 12-V-Ausgang und trennt so die Batterie vom Ladegerät. Nach Abschluss des Testzeitraums wird der vom CAN-Bus gesteuerte 12-V-Ausgang wieder aktiviert, um die Batteriespannung zu messen. Anschließend folgt die WARTUNGSLADUNG, und das Testergebnis wird angezeigt.</p> <p>Das TEST-Resultat (durch LED # 5,6,7 angezeigt) wird in Echtzeit der gemessenen Batteriespannung angepasst. Siehe Tabelle "FRÜHWARNUNG BEI BATTERIEPROBLEMEN" auf Seite 2, um die Anzeige der TEST-LED einem geschätzten Ladezustand in Prozent (SOC%) anzupassen. Es besteht ein erhebliches Problem, wenn die Batterie im Testzeitraum keine Spannung aufrechterhalten kann. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "HINWEISE ZU TESTERGEBNISSEN".</p> <p><b>** NUR STANDARDPROGRAMM:</b> Wenn das Ergebnis des SCHRITT 3 ROT war (LED #7) oder ROT und GELB (LED n° 6 und 7) wird der Spannungshaltetest auf 12 Stunden verlängert, um den Gesundheitszustand der Batterie zu überprüfen.</p>
<p>SCHRITT 8 <b>OPTIMATE intelligente WARTUNGSLADUNG</b></p> <p>Standard: SCHRITT 9</p>	<p><b>LED #5 / 6 / 7 AN</b></p>  <p>Bei Batterien mit gutem Gesundheitszustand bleibt LED #5 (grün) an.</p> <p>Ausnahme: STD-Nasszellenbatterien mit Deckeln haben im vollständig geladenen Zustand eine geringere Spannung: LED #5 bleibt an, zusammen mit LED #6.</p>	<p><b>WARTUNGSLADUNG: LED #5 / 6 / 7 leuchten ständig,</b> entsprechend der bei Abschluss von SCHRITT 7 (8) gemessenen endgültigen Spannung.</p> <p>Einstellung Float-Spannung: 13,6V.</p> <p>Der Standardwartungsmodus besteht aus 30-minütigen "Erhaltungsladungszyklen", die mit 30-minütigen "Pausen" abwechseln, in denen kein Ladestrom fließt. 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.</p> <p>Während der "Erhaltungsladung" wird ein kontinuierlicher IMPULS MIT GERINGER STROMSTÄRKE AN DIE BATTERIE GESCHICKT, UM EINE SULFATBLAGERUNG ZU UNTERBINDEN und damit Lebensdauer sowie Leistungsfähigkeit der Batterie langfristig sicherzustellen.</p> <p><b>HINWEIS CAN-Bus:</b> Das Programm stellt sich 2 Minuten nach manueller Trennung ODER, wenn das CAN-Bus-System des Fahrzeugs den gesteuerten 12V-Ausgang deaktiviert hat und das Programm den Ausgang nicht innerhalb von 2 Minuten reaktivieren konnte, automatisch zurück.</p>

DE

**LADESTROMANZEIGE: LED 8 - Leuchtet auf, wenn die Batterie mit Wechsel- oder Gleichstrom versorgt wird.**

**ZWEI PROGRAMME: So wechseln Sie das Programm:**

**1.** Trennen Sie das Ladegerät von der Netzspannung. **2.** Bringen Sie den Batterieklammersatz am Ladegerät an und verbinden Sie die negative Klemme direkt mit der positiven. **3.** Verbinden Sie das Ladegerät wieder mit der Netzspannung.

**4.** Beachten Sie die folgenden LED-Anzeigen:

**Die LEDs** 3+4+5+6+7 blinken während der Auswahl eines anderen Programms 12 Mal (5x langsam, 5x schnell, 2x langsam).

**Nach** dem Programmwechsel erfolgt (bei verbundenen Batterieklammern) diese Anzeige:

– Wechsel von CAN-bus zu STANDARD: nur die NETZ-LED 1 leuchtet.

– Wechsel von STANDARD zu CAN-Bus: LED 3 und LED 4 blinken regelmäßig, LED 8 folgt direkt.

**5.** Ziehen Sie die Batterieklammern ab. Der OptiMate 4 kann nun die Batterie nach dem gewählten Programm laden.

**TIEFENTLADENE BATTERIEN:** Eine tiefentladene (und möglicherweise sulfatierte) Batterie ist vor einem Rettungsversuch auszubauen und zu überprüfen.

Der Wiederherstellungsmodus TURBO des Ladegeräts kann nicht aktiviert werden, wenn das Gerät erkennt, dass die Batterie noch mit einem Stromkreis verbunden ist, dessen elektrischer Widerstand erheblich geringer ist als der der Batterie. Wird die tiefentladene Batterie jedoch nicht vom Stromkreis getrennt, hat dies keine negativen Folgen für die Batterie und die Fahrzeugelektronik.

**Bitte beachten:** Eine für längere Zeit tiefentladene Batterie kann zu dauerhaften Schäden in einer oder mehreren Zellen führen. Entsprechende Batterien können sich während des Ladevorgangs übermäßig stark aufheizen.

Während der ersten Stunde immer die Batterietemperatur überwachen, danach einmal pro Stunde. Auf ungewöhnliche Anzeichen achten wie blubbernder oder auslaufender Elektrolyt, erhöhte Aktivität in einer einzelnen Zelle im Vergleich zu den anderen - oder Zischgeräusche. Wenn die Batterie zu irgendeinem Zeitpunkt so heiß wird, dass sie nicht mehr problemlos berührt werden kann, oder sonstige ungewöhnliche Zeichen erkennbar sind, DAS LADEGERÄT SOFORT TRENNEN.

### HINWEISE ZU DEN TESTERGEBNISSEN:

1. Aufgrund geringer Spannungsverluste innerhalb des CAN-Bus-Systems des Fahrzeugs kann ein etwas geringeres Resultat festzustellen sein. Für einen exakteres Testergebnis schließen Sie den OptiMate direkt an die Batterie an.

2. Bei Testergebnissen, aufgrund derer LED # 5 nicht grün leuchtet (oder Nr. 5 grün und Nr. 6 gelb zusammen, falls es sich um eine STD-Batterie mit Verschlussdeckeln handelt), die Batterie vom Verbraucher abklemmen und das OptiMate wieder anschließen. 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 das Ergebnis weiterhin schlecht ist, sollte die Batterie von einer professionellen Service-Werkstatt mit professioneller Ausrüstung überprüft werden, um so eine gründlichere Untersuchung durchzuführen.

3. Leuchtet nur die rote LED # 7 oder leuchten die gelbe LED # 6 und die rote LED # 7 zusammen (oder bei einer verschlossenen Batterie nur die gelbe LED), liegt ein erhebliches Problem vor. Das Leuchten der roten bzw. der gelben und roten LED bedeutet, dass die Batteriespannung nach der Aufladung nicht aufrechterhalten werden kann, oder dass ein Aufladen der Batterie nicht mehr möglich ist. Der Grund kann ein Defekt in der Batterie selbst sein, wie z. B. ein Kurzschluss in einer Zelle oder eine vollständige Sulfatierung. Falls die Batterie noch an einen Verbraucher angeschlossen ist, kann die rote LED # 7 auch auf einen Stromverlust durch ein beschädigtes Kabel oder eine Beschädigung eines Schalters, eines Kontakts oder eines Zubehörs im Stromkreis hinweisen. Auch durch das plötzliche Einschalten einer Last bei geschlossenem Ladegerät kann zu einem erheblichen Spannungsverlust der Batterie führen.

4. GUTES TESTERGEBNIS, aber die Batterie liefert nicht genug Energie: a) Eine dauerhafte Beschädigung der Batterie kann zu übermäßiger Selbstentladung führen, die innerhalb der Testdauer von 12 Stunden nicht erkannt wird. Die Batterie vom OptiMate trennen. Die Batterie frühestens nach 48 Stunden wieder anschließen und das TEST-Ergebnis während des VORQUALIFIKATIONSTESTS beobachten.

b) Langfristige Vibrationen können Haarrisse in den Zellenverbindungen innerhalb der Batterie verursachen. Ein hoher Spannungsverlust tritt nur bei hohem Strombedarf auf (z.B. beim Anlassen des Motors).

**ERHALTUNG EINER BATTERIE ÜBER LÄNGERE ZEITRÄUME HINWEG:** Das OptiMate erhält eine Batterie im gutem Grundzustand über Monate hinweg. Prüfen Sie alle zwei Wochen die Anschlüsse zwischen Ladegerät und Batterie. Bei Batterien mit Verschlussdeckeln für jede Zelle trennen Sie die Batterie vom Ladegerät und prüfen Sie den Flüssigkeitsstand des Elektrolyten und füllen Sie gegebenenfalls die Zellen nach (mit destilliertem Wasser, NICHT mit Säure). Danach Ladegerät wieder anschließen. Beim Umgang mit Batterien oder Arbeiten in ihrer Nähe sind die oben angegebenen SICHERHEITSHINWEISE unbedingt einzuhalten!

### SPARMODUS, WENN DAS LADEGERÄT AN DIE NETZSPANNUNGSVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN IST:

Der Stromrichter aktiviert den Sparmodus, wenn das Ladegerät nicht an eine Batterie angeschlossen ist, sodass ein niedriger Stromverbrauch von weniger als 0,5 W bzw. eine Leistungsaufnahme von 0,012 kWh pro Tag vorliegt. Wenn eine Batterie an das Ladegerät angeschlossen wird, wird die Leistungsaufnahme vom Verbrauch der Batterie und des angeschlossenen Fahrzeugs bzw. der elektronischen Verbraucher bestimmt. Wenn die Batterie aufgeladen ist und sich das Ladegerät im langfristigen Wartungsladungsmodus befindet (um die vollständige Ladung aufrechtzuerhalten), beträgt die gesamte Leistungsaufnahme voraussichtlich höchstens 0,024 kWh pro Tag.

## 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 Batterie-ladegerät 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](http://www.tecmate.com/warranty) oder kontaktieren Sie [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

OptiMate 4 und die Namen anderer Produkte wie BatteryMate, TestMate und TestMate mini, die in diesen Anweisungen erwähnt werden, sind geschützte Warenzeichen von TecMate International NV.

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

# OptiMATE 4

## dual program

## LADER MET AUTOMATISCHE DIAGNOSE VOOR 12 V LOODZUURACCU'S.

NIET GEBRUIKEN VOOR NiCd-, NiMH-, Li-ion- OF NIET-OPLAADBARE ACCU'S.

**VEILIGHEIDSWAARSCHUWING EN OPMERKINGEN:** ALS U DE 'BELANGRIJKE VEILIGHEIDSIINSTRUCTIES' OP DE VORIGE PAGINA'S NOG NIET HEBT GELEZEN, LEES ZE DAN EERST VOOR U DE LADER GEBRUIKT.

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (met inbegrip van kinderen) met beperkte lichamelijke, zintuiglijke of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan of instructie hebben gekregen inzake het gebruik van het apparaat van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten onder toezicht staan om er zeker van te zijn dat ze niet met het apparaat spelen.

**VEILIGHEIDSWAARSCHUWING EN OPMERKINGEN:** Accu's stoten **EXPLOSIEVE GASSEN uit - voorkom het ontstaan van vlammen of vonken in de buurt van de accu.** De stekker van de lader mag niet in het stopcontact zitten, wanneer gelijkstroom-/accuverbindingen gemaakt of verbroken worden. Accuzuur is in hoge mate corrosief. Draag beschermende kleding en oogbescherming en vermijd contact. Bij onbedoeld contact onmiddellijk met water en zeep wassen. Controleer of de accuaansluitingen vastzitten; als dat niet het geval is, moet u de accu door een vakman laten nakijken. Als de accuaansluitingen aangetast zijn, reinigt u ze met een koperdraadborstel; als ze vettig of vuil zijn, reinigt u ze met een doek die bevochtigd is met reinigingsmiddel. Gebruik de lader alleen als de ingangs- en uitgangsdraden en aansluitingen onbeschadigd en in goede staat zijn. Met het oog op uw veiligheid moet u een beschadigde ingangskabel meteen laten vervangen door de fabrikant of een erkende reparateur. Bescherm de lader tegen zuur en zuurdampen, en tegen damp en vochtigheid, zowel tijdens het gebruik als bij de opslag. Schade als gevolg van corrosie, oxidatie of interne elektrische kortsluiting valt niet onder de garantie. Zorg tijdens het opladen voor voldoende afstand tussen de lader en de accu, om contact met of blootstelling aan zuur of zure dampen te voorkomen. Als u de lader horizontaal gebruikt, plaatst u hem op een harde, vlakke ondergrond maar NIET op plastic, textiel of leer. Onderaan in de voetplaat zitten gaten om de lader te bevestigen op een geschikt verticaal oppervlak dat in goede staat verkeert.

**BLOOTSTELLING AAN VLOEISTOFFEN:** Deze lader is ontworpen om per ongeluk gemorste of spatte van vloeistoffen van bovenaf op de behuizing, of lichte regenval te weerstaan. Het wordt afgeraden de lader lang aan regen bloot te stellen, met het oog op een langere levensduur. Defecten aan de lader door oxidatie die het gevolg is van eventuele insijpeling van vloeistoffen in de elektrische onderdelen, aansluitingen of stekkers, vallen niet onder de garantie.

### 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 de accuklemmen gaat opladen, dient u, voordat u de lader aansluit, te controleren of de accuklemmen veilig en op voldoende afstand van de omliggende 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 een poging wordt ondernomen om de accu te herstellen.** Controleer de accu visueel op mechanische defecten zoals bol staan, gescheurde behuizing of tekenen van elektrolytlekkage. Als de accu vuldoppen heeft en de platen in de cellen vanaf de buitenzijde zichtbaar zijn, kunt u zorgvuldig 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 mechanische defecten zichtbaar zijn, maar laat de accu door een vakman nakijken.
5. **Voor een nieuwe accu:** 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.

### HET LADEN STARTEN

**DUBBEL PROGRAMMA:** de OptiMate 4 is uitgerust met twee laadprogramma's. Er kan slechts één programma tegelijkertijd worden uitgevoerd. Afhankelijk van het geselecteerde model van de OptiMate 4 zal programma 1 (STANDAARD) of programma 2 (CAN-bus) standaard zijn ingesteld.

**Programma 1 (STANDAARD)** is het normale laadprogramma voor rechtstreekse aansluiting op een accu in elke mogelijke conditie. Alle programmafuncties zijn actief, inclusief Standaard, TURBO- en PULS-desulfateringsmodus.

**Programma 2 (CAN-bus)** activeert automatisch een 12 V-uitgang op voertuigen die zijn uitgerust met een CAN-bus, voor het laden, testen en onderhouden van de accu wanneer het voertuig is gestald. De standaard desulfateringsmodus en de TURBO-desulfateringsmodus met hoge spanning zijn gedeactiveerd. De PULS-desulfateringsmodus met lage spanning blijft actief, om een ontladen accu die aan het bedradingscircuit van het voertuig blijft gekoppeld, te herstellen.

NL

VEILIGHEID

Programma 2 kan ook worden gebruikt om een accu in of buiten het voertuig rechtstreeks te laden en te onderhouden, *maar kan niet worden gebruikt om een gesulfateerde accu te herstellen*. Om een gesulfateerde accu te herstellen, kiest u programma 1 en volgt u de instructies onder **DIEP ONTLADEN VERWAARLOOSDE ACCU'S**.

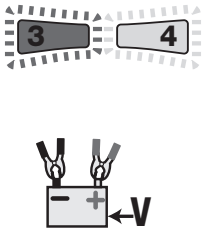
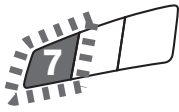



**Programma-indicatie** wanneer de lader niet is aangesloten op een 12 V-uitgang of accu.

**STANDAARD:** alleen LED #1 (VOEDING AAN), blijft branden. **CAN-bus:** LED #1 (VOEDING AAN) blijft branden en zowel LED #3 (DESULFATEREN) als LED #4 (LADEN) knipperen steeds kort met regelmatige tussenpozen.




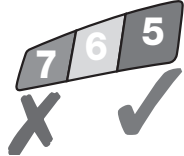
**VOEDING AAN: LED #1** – Deze LED bevestigt de AC stroomtoevoer naar de lader.

**BESCHERMING OMGEKEERDE POLARITEIT: LED #2** – Brandt wanneer de accu verkeerd is aangesloten. De lader is elektronisch beschermd en zal dus niet beschadigd raken. De uitgang blijft uitgeschakeld tot de aansluiting gecorrigeerd is.

**CAN-bus: LED #3+4+5+6+7 knipperen:** er is een kortsluiting over de uitgangsklemmen gedetecteerd. Wanneer LED #2 (OMGEKEERDE POLARITEIT) eveneens brandt, is de accu verkeerd aangesloten. De lader is elektronisch beveiligd, zodat er niets zal worden beschadigd. De uitgang zal uitgeschakeld blijven totdat de aansluitingen correct zijn.

<p><b>STAP 1</b> <b>CAN-bus puls-activering</b> <u>Standaard:</u> Start met lage spanning (accu <math>\geq 0,5V</math>)</p>		<p><b>CAN-BUS: LED #3+4 KNIPPEREN:</b> het programma verstuurt een signaal om een via CAN-bus bestuurd 12 V-uitgang te detecteren en te activeren. Het niet activeren van de uitgang kan de volgende oorzaken hebben: programma 1 is geselecteerd; slechte aansluiting op de 12 V-uitgang; accu heeft te laag vermogen om CAN-bus te voeden; verouderd CAN-busprogramma op het voertuig – neem contact op met de voertuigfabrikant. <b>STD: controle van accuspanning – STD-modus wordt geactiveerd wanneer de spanning van de aangesloten accu minstens 0,5 V is.</b> Accu's met een meetwaarde van minder dan 2 V bij de aansluiting gaan naar STAP 2 – pulsactivering – waarbij de accu wordt getest op kortsluiting. Accu's met een meetwaarde van 2 V of meer gaan rechtstreeks naar STAP 3.</p>
<p><b>STAP 2</b> <b>CAN-bus laag-spanningscontrole</b> <u>Standaard:</u> Puls-activering (&lt;2V)</p>	<p><b>LED #7 KNIPPERT</b></p> 	<p><b>Pulsactivering – LED nr. 7 (rood) knippert:</b> de OptiMate 4 verstuurt een testsignaal om te bepalen of de accu kan worden hersteld. Indien de spanning boven 2 V blijft en er geen kortsluiting is vastgesteld, begint het programma bij STAP 3. <b>Indien het lampje blijft knipperen, kunnen de volgende situaties voorkomen dat de accu wordt opgeladen:</b> 1) <b>Het voertuigcircuit is aangesloten op de accu heeft te laag vermogen om CAN-bus te voeden.</b> <i>OPMERKING: Indien de op te laden accu een lage spanning heeft of in gesulfateerde staat verkeert, koppelt u de accu voor de beste laad- en testresultaten los van het voertuigcircuit en laadt u de accu vervolgens op.</i> 2) <b>Meerdere accucellen zijn kortgesloten.</b> De accu is permanent beschadigd en moet worden vervangen.</p>
<p><b>STAP 3</b> <b>TEST voor het laden</b></p>	<p><b>TEST LED</b> #5: GROEN #6: GEEL #7: ROOD</p> 	<p>De TESTLED's #5, 6, 7 geven een succesvolle activering van de via een CAN-bus bestuurd 12 V-uitgang en de conditie van de accu voorafgaand aan het laden aan. Raadpleeg de tabel op pagina 2 voor een vergelijking van de gegevens van de testleds met de geschatte laadstatus (SOC%). <b>Wanneer de indicatie gedurende 10 seconden stabiel is, wordt begonnen met laden.</b> Tijdens de test gemaakte beslissingen: De mate van ontlading wordt bepaald: een accu die voor 60% of meer geladen is, gaat rechtstreeks door naar STAP 6, terwijl een sterk ontlade accu STAP 4 en 5 doorloopt. Sterk ontlade accu's ondergaan een langere test (tot 12 uur) tijdens STAP 7 (8).</p>
<p><b>Alleen</b> <b>Standaard:</b> STAP 4 TURBO SAVE</p>	<p><b>LED #3 : ROOD</b></p> 	<p><b>Niet geactiveerd in CAN-bus-modus</b> Schakelt in wanneer de accu gesulfateerd is of de laadstroom niet kan accepteren of vasthouden. Laadtijd: maximaal 2 uur. Uitgangsspanning neemt toe tot maximaal 22 V met een stroom die wordt beperkt tot 0,2 A op voorwaarde dat er geen voertuigelektronica is gedetecteerd; zo niet wordt er naar de volgende stap overgegaan. BELANGRIJK: Lees het deel ZEER LEGE, VERWAARLOOSDE ACCU'S hieronder.</p>
<p><b>STAP 4</b> <b>PULSE SAVE</b> <u>Standaard:</u> STAP 5</p>	<p><b>LED #3 : ROOD</b></p> 	<p><b>Schakelt in wanneer de laadstatus van de accu 40% of minder bedraagt OF wanneer de accu tijdens TURBO SAVE voldoende is hersteld.</b> Laadtijd: minimaal 15 minuten, maximaal 2 uur. Er wordt een herstellading aangevoerd. Er wordt een stroom geleverd in pulsen om de accu voor te bereiden op de ontvangst van een normale laadstroom. <i>Deze modus is met name effectief voor het herstellen van in de fabriek geactiveerde/'hoogwaardige' AGM lood- of cyclische accu's.</i></p>



<p>STAP 5 <b>LADEN</b></p> <p>Standaard: STAP 6</p>	<p>LED #4 : GEEL</p> 	<p>De LAADmodus wordt geactiveerd als de accu meer dan 50% of meer ontladen is (zoals getest bij STAP 3) of zodra de accu voldoende hersteld is tijdens STAP 4 (5). Er wordt een constante stroom van 1 A met een spanning van maximaal 14,2-14,4 V geleverd aan de accu.</p> <p><b>OPMERKING CAN-bus:</b> Het programma wordt gereset 2 min na het handmatig uitschakelen of als het CAN-bus systeem de gecontroleerde 12V voeding heeft uitgeschakeld en het programma de voeding niet binnen de 2 minuten opnieuw kan opstarten.</p>
<p>STAP 6 <b>OPTIMALISEREN</b></p> <p>Standaard: STAP 7</p>	<p>LED #4 : GEEL</p> 	<p>De OPTIMALISEERmodus start wanneer de spanning tijdens de LAADmodus voor de eerste keer 14.3V bedraagt.</p> <p>Pulsabsorptie: De stroom wordt geleverd in pulsen, variërend van 0,2 tot 1 A met een spanning van maximaal 14,2-14,4 V, om de accu in een zo kort mogelijke tijd volledig te laden. Controle: zodra de stroomvraag lager is dan 0,2 A wordt de laadspanning begrensd tot 13,6 V terwijl het laadniveau van de accu wordt gecontroleerd. Wanneer de accu nog verder moet worden geladen, keert het programma terug naar pulsabsorptie.</p> <p>Nota: de laadtijd wordt doorgaans verlengd indien het systeem een hoger dan verwacht stroomgebruik van aangesloten circuits vaststelt of de conditie van de accu verre van optimaal is.</p> <p><b>Om veiligheidsredenen is de totale laadtijd beperkt tot 48 uur.</b></p>
<p>STAP 7 <b>TEST na laden</b></p> <p>Standaard: STAP 8</p>	<p>LED #5 KNIPPERT</p>  <p><b>TEST</b> 30m - 12h</p>	<p><b>TEST NA LADEN: De levering van stroom aan de accu wordt gedurende 30 minuten** onderbroken, zodat het programma kan bepalen of de accu in staat is om de lading vast te houden.</b></p> <p>Dit zal het CAN-bussysteem aangeven de 12 V-uitgang binnen de eigen tijdslimiet uit te schakelen, waarbij de verbinding en de lader wordt verbroken. Aan het einde van de testperiode zal het programma de via een CAN-bus bestuurd 12 V-uitgang opnieuw initialiseren om de accuspanning te meten en vervolgens overschakelen naar ONDERHOUDSLADEN, waarbij het resultaat van de test wordt weergegeven.</p> <p>Raadpleeg de tabel 'VROEGE TEKENEN VAN ACCUPROBLEMEN' op pagina 2 voor een vergelijking van de gegevens van de testleds met de geschatte laadstatus (SOC%). Er is sprake van een ernstig probleem als de accu niet in staat is om voldoende lading vast te houden gedurende de testperiode. U vindt meer informatie in het hoofdstuk 'OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN'.</p> <p><b>** ALLEEN STANDAARD PROGRAMMA: ALS het resultaat in STAP 3 ROOD was (led #7) of ROOD en GEEL (led #6 en 7), wat aangeeft dat de accu vóór het aansluiten sterk ontladen was, wordt de spanningsbehoudstest verlengd tot 12 uur om de accuconditie te bevestigen. Het testresultaat (aangegeven met leds # 5,6,7) wordt realtime aangepast aan de gemeten accuspanning.</b></p>
<p>STAP 8 <b>OPTIMATE smart ONDERHOUD</b></p> <p>Standaard: STAP 9</p>	<p>LED #5 / 6 / 7 AAN</p>  <p>Voor accu's in een gezonde conditie blijft LED #5 (groen) branden. Uitzondering: STD nachtel-accu's met vuldoppen hebben een lager volledig geladen voltage: LED #5 blijft samen met led #6 branden.</p>	<p><b>ONDERHOUDSCYCLUS: Leds #5/6/7 branden constant</b> overeenkomstig de laadstatus die tijdens STAP 7 (8) gemeten is. Instelling druppellaadspanning: 13,6 V.</p> <p>De standaard onderhoudslaadcyclus bestaat uit druppellaadperiodes van 30 minuten gevolgd door telkens een rustperiode van 30 minuten. Tijdens de rustperiodes is er geen laadstroom. Deze '50% bedrijfscyclus' voorkomt verlies van elektrolyten in verzegelde accu's en minimaliseert geleidelijk verlies van water uit de elektrolyt in accu's met vuldoppen, waardoor een significante bijdrage wordt geleverd aan het optimaliseren van de levenscyclus van onregelmatig of seizoensgebonden gebruikte accu's.</p> <p>Tijdens de druppellaadperiodes wordt een continu LAGE STROOMPULS GELEVERD OM SULFATERING TE VOORKOMEN, het accuvermogen te vergroten en de levensduur te verlengen.</p> <p><b>OPMERKING CAN-bus:</b> Het programma wordt gereset 2 min na het handmatig uitschakelen of als het CAN-bus systeem de gecontroleerde 12V voeding heeft uitgeschakeld en het programma de voeding niet binnen de 2 minuten opnieuw kan opstarten.</p>

**LAADSTROOMBALK: LED #8, 9, 10** – Brandt wanneer een pulsstroom of continue stroom wordt geleverd aan de accu.

**DUBBEL PROGRAMMA: Om van het ene programma over te schakelen naar het andere:**

1. Koppel de lader los van de AC-voeding. 2. Bevestig de accuklemmen op de lader en sluit de negatieve klem rechtstreeks aan op de positieve klem. 3. Sluit de lader opnieuw aan op de AC-voeding. 4. Let op de volgende ledindicaties:

LED #3+4+5+6+7 knipperen 12 keer tijdens het selecteren van het andere programma (5x langzaam, 5x snel, 2x langzaam).

Na overschakeling naar het andere programma zijn de volgende indicaties te zien (terwijl de accuklemmen nog steeds op elkaar zijn aangesloten):

– Overgeschakeld van CAN-bus naar STANDAARD: alleen LED #1 (VOEDING AAN) blijft branden.

– Overgeschakeld van STANDAARD naar CAN-bus: LED #3 en LED #4 knipperen beide met regelmatige tussenpozen, meteen gevolgd door LED #8.

5. Koppel de accuklemmen los. De OptiMate 4 is klaar om een accu te laden op basis van het geselecteerde programma.

**ZIER PLATTE, VERWAARLOOSDE ACCU'S:** Als de accu zwaar ontladen (en mogelijk gesulfateerd) is, dient de accu uit het voertuig verwijderd en gecontroleerd te worden voordat een poging wordt ondernomen om de accu te herstellen.

**De TURBO-herstelmodus van de lader kan niet worden ingeschakeld wanneer de lader detecteert dat de accu nog steeds is aangesloten op het bedradingscircuit.** 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 herstel poging niet is verwijderd, zal dit echter geen schade toebrengen aan de elektronica van het voertuig of de accu. **Lees aandachtig het volgende:** een accu die voor lange tijd diep ontladen is geweest, kan blijvende schade ontwikkelen in een of meer cellen. Dit soort accu's kan tijdens het opladen met sterke stroom uitzonderlijk warm worden.

Controleer de temperatuur van de accu tijdens het eerste uur, daarna om het uur. Controleer op ongebruikelijke tekenen, zoals bubbelen of lekkend elektrolyt, sterkere activiteit in één cel in vergelijking met andere cellen, of sigsgeluiden. Wanneer de accu op een bepaald moment zo warm wordt dat u hem niet meer kunt aanraken of er ongewone tekenen zijn, **KOPPELT U DE LADER METEEN LOS.**

#### OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN:

1. Door kleine spanningsverliezen in het CAN-bus systeem van het voertuig kan een iets lager resultaat waargenomen worden. Sluit voor een nauwkeuriger testresultaat de OptiMate rechtstreeks op de accu aan.
2. Voor een ander testresultaat dan groen #5 (of groen #5 en geel #6 samen als de accu van het STD type met vuldoppen is), koppelt u de accu los van het elektrische systeem dat hij ondersteunt 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 systeem en niet in de accu zelf. Als het resultaat nog niet beter is, wordt aangeraden de accu naar een professionele servicewerkplaats met professioneel materiaal te brengen voor een grondiger onderzoek.
3. Wanneer alleen LED #7 (rood) brandt of wanneer LED #6 (geel) en LED #7 (rood) beide branden (of gele LED alleen bij een verzegelde accu), is er sprake van een ernstig probleem. De rode / gele+rode LEDs betekenen dat de accuspanning na het laden niet wordt vastgehouden of dat ondanks verschillende recuperatiepogingen de accu niet kon worden gerecupereerd. De oorzaak kan te vinden zijn in de accu zelf, bijvoorbeeld een kortgesloten cel of volledige sulfatie of corrosie. Wanneer de accu nog op het elektrische systeem dat hij ondersteunt is aangesloten kan de rode LED #7 ook een stroomverlies betekenen dat te wijten is aan versleten bedrading of een defecte schakelaar of contact, of aan stroomverbruikende accessoires op hetzelfde circuit. Een plotse belasting die wordt ingeschakeld terwijl de lader is aangesloten, kan ook leiden tot een aanzienlijk spanningsverlies van de accu. b) Langdurig trillen kan tot haarscheurtjes in intercelconnectoren in de accu leiden. Een groot spanningsverlies doet zich alleen bij een hoge stroombehoefte (bv. bij het starten van de motor) voor.
4. **GOED TESTRESULTAAT**, maar de accu kan niet voldoende vermogen leveren: a) blijvende schade in de accu kan een overmatige zelfontlading veroorzaken die niet kan worden opgespoord tijdens de testperiode van 12 uur. Koppel de accu los van de OptiMate. Wacht minstens 48 uur voordat u de lader opnieuw aansluit, en houd de TESTresultaten tijdens de PREKWALIFICATIE TEST in de gaten. b) Langdurig trillen kan tot haarscheurtjes in intercelconnectoren in de accu leiden. Een groot spanningsverlies doet zich alleen bij een hoge stroombehoefte (bv. bij het starten van de motor) voor.

**DE ACCU ONDERHOUDEN VOOR LANGERE PERIODEN:** De OptiMate onderhoudt een accu waarvan de basistoestand goed is gedurende maanden aan een stuk. Controleer ten minste eenmaal per twee weken of de aansluitingen tussen de lader en accu betroubaar zijn, en, in geval van accu's met vuldoppen op iedere cel, ontkoppel de accu van de lader, controleer het elektrolytpeil en vul de cellen zo nodig bij (**met gedestilleerd water, NIET met zuur**); sluit de accu vervolgens weer op de lader aan. Neem bovenstaande **VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN** altijd in acht wanneer u de accu vastpakt of in de buurt van een accu bent.

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

De vermogensomzetter gaat in ECO-modus wanneer de lader niet op een accu is aangesloten. Dit resulteert in een stroomopname van minder dan 0,5 W, wat overeenkomt met een stroomverbruik van 0,012 kWh per dag. Als een accu op de lader is aangesloten is het stroomverbruik afhankelijk van de stroombehoefte van de accu en het aangesloten voertuig / de elektronische circuits. Wanneer de accu opgeladen is en het laadprogramma in de langetermijnonderhoudslaadmodus staat (om de accu 100% vol te houden) wordt het totale stroomverbruik geraamd op 0,024 kWh per dag of minder.

## 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 "NOTTIE"). In zulke gevallen, zal de eenheid ter keuze van de fabrikant worden hersteld of worden vervangen. Onkosten tengevolge van een ongeval, slordigheid, kwaadwilligheid, misbruik, niet conform gebruik volgens de aanwijzingen van de fabrikant, of herstellingen gedaan door door TecMate niet-erkende verdelers, zijn niet gedekt door de garantie.

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

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

OptiMate 4 en de namen van andere producten zoals BatteryMate, TestMate en TestMate mini, die in deze instructies worden vermeld, zijn gedeponeerd handelsmerken van TecMate International NV.

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

# OptiMATE 4

## dual program

### CARICABATTERIE AUTOMATICO CON DIAGNOSTICO PER BATTERIE PIOMBO-ACIDO 12 V

**NON UTILIZZARE PER BATTERIE NiCd, NiMH, IONI DI LITIO O PER BATTERIE NON RICARICABILI.**

**AVVERTENZA DI SICUREZZA E NOTE: SE NON LO SI È ANCORA FATTO, LEGGERE LE PAGINE PRECEDENTI CONTRASSEGNALE COME "ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI" PRIMA DI AZIONARE IL CARICABATTERIE.**

L'utilizzo di quest'apparecchio non è consentito alle persone (bambini inclusi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con mancanza di esperienza e conoscenza, salvo sotto supervisione o a meno che non abbiano avuto istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio da parte di persone responsabili della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con il apparecchio.

**AVVERTENZA DI SICUREZZA E NOTE: Le batterie emettono GAS ESPLOSIVI – prevenire fiamme o scintille in prossimità di batterie.** Scollegare l'alimentazione CA prima di effettuare o interrompere connessioni con la batteria/CC. L'acido della batteria è altamente corrosivo. Indossare abbigliamento protettivo ed occhiali, ed evitare il contatto. In caso di contatto accidentale, lavare immediatamente con acqua e sapone. Controllare che i poli della batteria non siano allentati. Se così fosse, rivolgersi ad un esperto per sistemarli. Se i poli della batteria sono corrosi, pulirli con una spazzola di rame; se sono untii oppure sporchi, pulirli con uno straccio inumidito con detergente. Utilizzare il caricabatterie soltanto se i poli e i connettori di ingresso e di uscita sono in buona condizione e non danneggiati. Se il cavo di ingresso è danneggiato, è essenziale farlo sostituire immediatamente dal produttore, dal riparatore autorizzato o da un'officina qualificata, per evitare pericoli. Proteggere il caricabatterie da acido, fumi acidi e umidità sia durante l'uso che nell'immagazzinamento. I danni derivanti da corrosione, ossidazione o cortocircuiti elettrici interni non sono coperti dalla garanzia. Distanziare il caricabatterie dalla batteria durante la carica per evitare la contaminazione o l'esposizione all'acido o ai vapori acidi. Se lo si utilizza nell'orientamento orizzontale, collocare il caricabatterie su una superficie dura e piana, ma NON su plastica, tessuto o cuoio. Utilizzare i fori di fissaggio forniti nella base dell'involucro per collegare il caricabatterie a qualunque superficie verticale pratica e comoda.

**ESPOSIZIONE AI LIQUIDI:** Questo caricabatterie è destinato a sopportare l'esposizione ai liquidi rovesciati o spruzzati accidentalmente sull'involucro dall'alto, o a una leggera pioggia. L'esposizione prolungata alla pioggia è sconsigliata e si otterrà una maggiore durata riducendo al minimo tale esposizione. Un guasto del caricabatterie dovuto all'ossidazione derivante dalla penetrazione eventuale di liquido nei componenti elettronici, nei connettori o nelle spine non è coperto da garanzia.

#### 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. Effettuare le connessioni procedendo come segue: per prima cosa, collegare il terminale della batteria non collegato al telaio (solitamente positivo), quindi collegare l'altro morsetto della batteria (solitamente negativo) al telaio, mantenendo le distanze dalla batteria e dalla linea del combustibile. Scollegare sempre nella sequenza contraria.
3. Quando si carica una batteria smontata dal veicolo utilizzando i morsetti della batteria, posizionare quest'ultima in una zona ben ventilata. Collegare il caricabatterie alla batteria: morsetto ROSSO a terminale POSITIVO (POS, P o +) e morsetto NERO a terminale NEGATIVO (NEG, N o -). Verificare che le connessioni siano salde e sicure. Un buon contatto è fondamentale.
4. **Se la batteria è molto scarica (e probabilmente solfatata), 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 se le placche sono in contatto tra loro). Qualora vengano rilevati difetti meccanici, non cercare di ricaricare la batteria, ma sottoporla a una verifica da parte di esperti.
5. **Se la batteria è nuova,** prima di procedere alla connessione del caricabatterie, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e di funzionamento del produttore della batteria. Ove necessario, attenersi scrupolosamente alle istruzioni di riempimento di acido.

#### ESECUZIONE DELLA CARICA

**DUE PROGRAMMI:** OptiMate 4 comprende due programmi di caricamento. È possibile utilizzare solo un programma alla volta. I modelli selezionati di OptiMate 4 sono venduti con il programma 1 (STANDARD) o il programma 2 (CAN-bus) in configurazione predefinita.

**Programma 1 (STANDARD)** è il programma di carica normale per il collegamento diretto a una batteria in qualsiasi stato. Tutte le funzioni del programma sono attive, tra cui la modalità di desolfatazione Standard, TURBO e AD IMPULSI.

**Programma 2 (CAN-bus)** attiva automaticamente la presa 12 V su veicoli dotati di CAN-bus per caricare, testare e conservare la batteria quando il veicolo è in rimessa. **Le modalità di desolfatazione standard e TURBO ad alta tensione sono disattivate.** La modalità di desolfatazione AD IMPULSI a bassa tensione resta attiva per recuperare una batteria scarica che rimane collegata ai cavi del veicolo.

Il programma 2 può inoltre essere usato per caricare e conservare una batteria dentro e fuori dal veicolo *ma non è in grado di*

IT

SICUREZZA

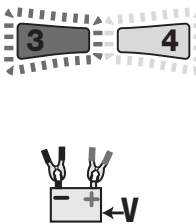
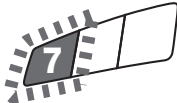



recuperare una batteria solfatata. Per recuperare una batteria solfatata, selezionare il programma 1 e seguire le istruzioni presenti in **BATTERIE COMPLETAMENTE SCARICHE**.



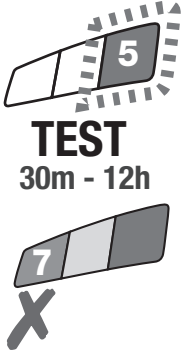
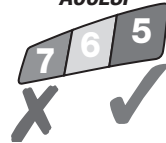
**Indicazione programma** in mancanza di collegamento a un'uscita da 12 V o a una batteria.

**STANDARD** – solo il LED 1 di accensione resta attivo. **CAN-bus** – il LED 1 DI ACCENSIONE resta attivo, mentre il LED 3 DI DESOLFATAZIONE e il LED 4 DI CARICA lampeggiano brevemente e simultaneamente a intervalli regolari.

**LED 1 DI ACCENSIONE** - Questo LED conferma l'alimentazione CA al caricabatterie.

**PROTEZIONE DA INVERSIONE DI POLARITÀ: LED 2** - si accende quando i collegamenti della batteria non sono stati effettuati correttamente. Il caricatore è protetto elettronicamente per cui non sarà danneggiato, e rimarrà disattivato fino ripristino dei collegamenti corretti. **CAN-bus: LED 3+4+5+6+7 lampeggianti:** è stato rilevato un cortocircuito nei terminali di uscita, oppure il LED 2 (POLARITÀ INVERSA) sta indicando un errore nei collegamenti della batteria. Il caricatore è dotato di protezione elettronica, pertanto non può subire danni. L'uscita resta disabilitata fino alla correzione dell'errore di collegamento.

<p>FASE 1 <b>CAN-bus risveglio a impulsi</b></p> <p><u>Standard:</u> Accensione a bassa tensione (batteria <math>\geq 0,5</math> V)</p>		<p><b>CAN-bus: LED 3+4 lampeggianti:</b> il programma sta inviando un segnale per rilevare e attivare la presa 12 V controllata da CAN-bus. La mancata attivazione può essere dovuta a una delle seguenti cause: è stato selezionato il programma 1 / collegamento incoretto allapresa 12 V della moto / la carica della batteria è troppo bassa per poter alimentare il sistema CAN-bus / programmazione non aggiornata di CAN-bus sul veicolo - rivolgersi al fabbricante del veicolo</p> <p><b>STD: controllo della tensione della batteria - la modalità STD si attiva se la tensione della batteria collegata è almeno di 0,5 Volt.</b></p> <p>Le batterie aventi una tensione inferiore a 2 Volt al momento della connessione passeranno alla FASE 2 "Risveglio a impulsi", che prevede un test di cortocircuito della batteria.</p> <p>Le batterie con tensione pari o superiore a 2 Volt passeranno direttamente alla FASE 3.</p>
<p>FASE 2 <b>CAN-bus controllo a bassa tensione</b></p> <p><u>Standard:</u> Risveglio a impulsi (&lt;2V)</p>	<p><b>LED #7 LAMPEGGIANTE</b></p> 	<p><b>Risveglio a impulsi - Il LED #7 (rosso) lampeggia: OptiMate 4 sta inviando un segnale di prova per verificare se la batteria è recuperabile.</b></p> <p>Se la tensione si mantiene sopra i 2 Volt e non è stato rilevato nessun cortocircuito, il programma avvierà la FASE 3.</p> <p><b>Se il LED continua a lampeggiare, è possibile che le seguenti condizioni impediscano l'avanzamento del programma di carica:</b></p> <p>1) <b>I circuiti del veicolo sono rimasti connessi alla batteria / la carica della batteria è troppo bassa per poter alimentare il sistema CAN-bus.</b></p> <p><i>NOTA: se la batteria in carica è a bassa tensione o solfatata per ottenere una carica e risultati dei test ottimali, scollegare la batteria dai circuiti del veicolo prima di avviare il programma di carica.</i></p> <p>2) <b>La batteria ha diverse celle in cortocircuito.</b> La batteria presenta danni permanenti e deve essere sostituita.</p>
<p>FASE 3 <b>TEST prima della carica</b></p>	<p><b>LED DI TEST</b> 5: VERDE 6: GIALLO 7: ROSSO</p> 	<p>I LED DI TEST 5/6/7 indicano la corretta attivazione della presa 12 V controllata da CAN-bus e lo stato della batteria prima della carica. Consultare la tabella riportata di seguito o a pagina 2 per abbinare l'indicazione del LED DI TEST a uno stato di percentuale di carica (SOC%) stimato. <b>Quando l'indicazione rimane fissa per un massimo di 10 secondi, inizia la carica.</b></p> <p>Decisioni prese durante il test: Viene determinata la criticità dello stato di scaricamento: una batteria con un livello di carica pari o superiore al 60% passa direttamente alla FASE 6, mentre una batteria con un livello di carica estremamente basso passa alle FASI 4 e 5. Le batterie molto scariche verranno sottoposte a un test più lungo (fino a 12 ore) durante la FASE 7 (8).</p>
<p><b>SOLO</b> <u>Standard:</u> FASE 4 <b>RECUPERO TURBO</b></p>	<p><b>LED #3 : ROSSO</b></p> 	<p><b>Non attivato nel programma CAN-bus</b></p> <p>Si attiva se la diagnostica ha rilevato una batteria solfatata, non in grado di accettare o mantenere la carica. Tempo di carica: 2 ore massimo.</p> <p>La tensione di uscita aumenta a un massimo di 22 V con corrente limitata a 0,2 A, ma solo se non è stata rilevata l'elettronica del veicolo; in caso contrario passa alla fase successiva. <b>IMPORTANTE:</b> leggere la sezione BATTERIE COMPLETAMENTE SCARICHE riportata di seguito.</p>
<p>FASE 4 <b>RECUPERO Impulsi</b></p> <p><u>Standard:</u> FASE 5</p>	<p><b>LED #3 : ROSSO</b></p> 	<p><b>Si attiva se lo stato di carica della batteria era del 40% o inferiore OPPURE se la batteria è stata sufficientemente recuperata durante il RECUPERO TURBO.</b></p> <p>Tempo di carica: minimo 15 minuti, massimo 2 ore.</p> <p>Viene applicata una carica di ripristino; la corrente viene erogata a impulsi per preparare la batteria a sopportare una carica normale.</p> <p>Questa modalità è particolarmente efficace per il recupero di batterie AGM, cicliche o al piombo puro ad alte prestazioni e/o attivate in fabbrica.</p>

<p><b>FASE 5 CARICA</b> Standard: FASE 6</p>	<p><b>LED #4 : GIALLO</b></p> 	<p>La modalità di <b>CARICA</b> si attiva se la batteria è stata scaricata più del 50% (come rilevato dai test alla FASE 3) o se è stata sufficientemente recuperata durante la FASE 4 (5).</p> <p>La batteria riceve una carica di corrente costante da 1 A a 14,2 - 14,4 V.</p> <p><b>NOTA CAN-bus:</b> il programma si ripristina automaticamente 2 minuti dopo la disconnessione manuale, 0 se il sistema CAN-bus del veicolo ha disattivato l'uscita controllata da 12 V e il programma non ha potuto riattivare l'uscita in 2 minuti.</p>
<p><b>FASE 6 OTTIMIZZAZIONE</b> Standard: FASE 7</p>	<p><b>LED #4 : GIALLO</b></p> 	<p>La modalità di <b>OTTIMIZZAZIONE</b> inizia quando la tensione raggiunge 14.3V per la prima volta durante la fase di <b>CARICA</b>.</p> <p>fase di assorbimento a impulsi. La corrente viene consegnata con impulsi, con variazioni comprese tra 0,2 e 1 A e fino a una tensione di 14,2 - 14,4 V, per completare la carica della batteria nel minor tempo possibile. Fase di verifica: quando la richiesta di corrente è inferiore a 0,2 A, la tensione di caricamento è limitata a 13,6 V mentre il livello di carica della batteria è sottoposto a verifica. Se la batteria richiede un ulteriore caricamento, il programma viene commutato sull'assorbimento a impulsi.</p> <p><b>NOTA:</b> il tempo di ricarica viene generalmente esteso se vi è un assorbimento diretto maggiore del previsto da parte della circuiteria connessa, oppure se la batteria non è in uno stato ottimale.</p> <p><b>Per motivi di sicurezza, il limite di tempo di carica totale è di 48 ore.</b></p>
<p><b>FASE 7 TEST dopo la carica</b> Standard: FASE 8</p>	<p><b>LED #5 LAMPEGGIANTE</b></p> 	<p><b>TEST dopo la RICARICA:</b> l'erogazione di corrente alla batteria viene interrotta per 30*** per consentire al programma di determinare la capacità della batteria di ritenere la carica.</p> <p>Ciò fa sì che il sistema CAN-bus disattivi la presa 12 V entro il limite di tempo impostato, scollegando la batteria dal caricatore. Al termine del periodo di test, il programma attiva nuovamente la presa della moto 12 V controllata dal CAN-bus per misurare la tensione della batteria e quindi procedere alla CARICA DI MANTENIMENTO, durante la quale verrà visualizzato il risultato del test.</p> <p>Consultare la tabella "SEGNALAZIONE TEMPESTIVA DEI PROBLEMI DELLA BATTERIA" a pag. 2 per abbinare l'indicazione del LED DI TEST a uno stato di percentuale di carica (SOC%) stimato. Se la batteria non è in grado di mantenere una carica sufficiente per il periodo di test, il problema è grave. Maggiori informazioni sono fornite nella sezione "NOTE SUI RISULTATI DEL TEST".</p> <p><b>** SOLO PROGRAMMA STANDARD:</b> SE il risultato della FASE 3 è ROSSO (LED 7) o ROSSO e GIALLO (LED 6 e 7), a indicare una batteria completamente scarica, il test di ritenzione della tensione viene prolungato a 12 ore per verificare lo stato di salute della batteria. Il risultato del TEST (indicato sui LED 5, 6, 7) viene regolato in tempo reale in base alla tensione misurata della batteria.</p>
<p><b>FASE 8 MANUTENZIONE OPTIMATE smart</b> Standard: FASE 9</p>	<p><b>LED #5 / 6 / 7 ACCESI</b></p>  <p>Se le batterie si trovano in buono stato, il LED 5 (verde) rimane acceso.</p> <p>Eccezione: le batterie STANDARD con tappi di riempimento hanno una tensione di carica completa inferiore; il LED 5 rimane acceso insieme al LED 6.</p>	<p><b>CARICA DI MANTENIMENTO: LED 5/6/7 luce fissa</b> in base allo stato di carica misurato durante la FASE 7 (8).</p> <p>Impostazione della tensione di mantenimento: 13,6 V</p> <p>La modalità di mantenimento standard consiste in periodi di carica di 30 minuti seguiti da e alternati con periodi di "riposo" di 30 minuti, durante i quali non si consegna nessuna corrente di carica. Questo modo "50% di carica - 50% di riposo" evita la perdita di elettroliti di batterie sigillate e riduce la graduale perdita di acqua dagli elettroliti in batterie con tappi di riempimento, contribuendo così in maniera significativa a ottimizzare la durata delle batterie usate irregolarmente o stagionalmente.</p> <p>Durante i periodi di "carica di mantenimento, di 30 minuti viene erogato un IMPULSO DI BASSA CORRENTE PER EVITARE LA SOLFATAZIONE, estendendo ulteriormente la potenza e la durata della batteria.</p> <p><b>NOTA CAN-bus:</b> il programma si ripristina automaticamente 2 minuti dopo la disconnessione manuale, 0 se il sistema CAN-bus del veicolo ha disattivato l'uscita controllata da 12 V e il programma non ha potuto riattivare l'uscita in 2 minuti.</p>

**BARRA CORRENTE DI CARICA: LED 8** - si accendono quando sono premuti o quando viene consegnata corrente continua alla batteria  
**DUE PROGRAMMI: Per passare da un programma all'altro:**

**1.** Scollegare il caricatore dall'alimentazione CA. **2.** Collegare la clip negativa direttamente alla clip positiva. **3.** Ricollegare il caricatore all'alimentazione di rete CA. **4.** Osservare le seguenti indicazioni dei LED:

Il LED 3+4+5+6+7 lampeggiano 12 volte durante la selezione del programma alternato (5x lentamente, 5x velocemente, 2x lentamente).

**Una volta** cambiato il programma, osservare le seguenti indicazioni (con le clip della batteria ancora collegate):

- Modifica da CAN-bus a STANDARD: solo il LED 1 DI ACCENSIONE resta attivo.

- Modifica da STANDARD a CAN-bus: i LED 3 e 4 lampeggiano simultaneamente a intervalli regolari, seguiti immediatamente dal LED 8.
5. Scollegare le clip della batteria. OptiMate 4 è pronto a caricare una batteria in base al programma selezionato.

**BATTERIE COMPLETAMENTE SCARICHE:** Se la batteria è molto scarica (e probabilmente solfata), rimuoverla dal veicolo o dall'apparecchio e ispezionarla prima di collegare il caricabatterie per effettuare un tentativo di recupero.

**Il modo di recupero TURBO non può essere avviata in caso di rilevamento di una batteria ancora collegata ad un circuito** con resistenza elettrica inferiore alla batteria stessa. Tuttavia, se non si rimuove la batteria completamente scarica e non si effettua il recupero, la batteria e l'impianto elettronico del veicolo o dell'apparecchio non subiranno danni. **Dedicare particolare attenzione** alla batteria che ha stato lasciata molto scarica per un periodo prolungato; può sviluppare danni permanenti a una o più celle. Questo tipo di batterie può riscaldarsi eccessivamente durante la carica di corrente elevata.

Controllare la temperatura della batteria durante la prima ora e successivamente ogni ora. Controllare che non vi siano segni insoliti, come sprizzi o perdite di elettroliti, accentuata attività in una cella rispetto alle altre o sibilli. Se in qualunque momento la batteria è troppo calda al tatto o si osservano segni insoliti, DISCONNETTERE IMMEDIATAMENTE IL CARICABATTERIE.

#### NOTE SUI RISULTATI DEL TEST:

1. A causa di piccole perdite di tensione all'interno del sistema CAN-bus del veicolo è possibile osservare un risultato leggermente inferiore. Per un risultato del test più accurato collegare OptiMate direttamente alla batteria.

2. Per risultati di test diversi dal LED verde #5 (o LED verde #5 e LED giallo #6 insieme se la batteria è di tipo STANDARD con tappi di riempimento), scollegare la batteria dal sistema elettrico che supporta e ricollegare l'OptiMate. Se questa volta si ottiene un risultato di test migliore, ciò suggerisce che le perdite di potenza sono parzialmente dovute a un problema elettrico nel sistema elettrico e non nella batteria. Se il risultato scarso persiste, si consiglia di portare la batteria a un'officina di assistenza dotata di apparecchiature professionali per un'indagine più approfondita.

3. Se il LED rosso #7 si accende da solo o se il LED giallo #6 e quello rosso #7 si accendono simultaneamente (o il LED giallo da solo in una batteria sigillata), si è in presenza di un problema grave. I LED rosso / giallo+rosso indicano che dopo la carica la tensione della batteria non viene mantenuta o che malgrado i tentativi di recupero la batteria era irrecuperabile. Ciò può essere dovuto a un difetto della batteria, come una cella cortocircuitata o la solfatazione totale, o, nel caso di una batteria ancora collegata al sistema elettrico, il LED rosso #7 potrebbe segnalare una perdita di corrente tramite collegamenti deteriorati, un interruttore o un contatto danneggiato, o ancora accessori in circuito che consumano corrente. Anche un consumo improvviso che viene acceso mentre il caricabatterie è collegato può far scendere notevolmente la tensione della batteria.

4. BUONI RISULTATI DI TEST, ma la batteria non eroga potenza sufficiente: a) danni permanenti all'interno della batteria possono provocare uno scaricamento eccessivo che non viene rilevato entro il periodo di test di 12 ore. Scollegare la batteria dal OptiMate. Attendere almeno 48 ore, quindi ricollegarla e osservare il risultato del TEST DI PREQUALIFICAZIONE. b) Vibrazioni a lungo termine possono causare incrinature capillari nei connettori intercella all'interno della batteria. Un'elevata perdita di tensione si verifica soltanto quando la richiesta di potenza è alta (per esempio all'avviamento del motore).

**MANTENIMENTO DELLA BATTERIA PER PERIODI PROLUNGATI:** OptiMate terrà in vita per mesi una batteria che si presenti fondamentalmente in buone condizioni. Almeno una volta ogni due settimane, controllare che le connessioni tra il caricabatterie e la batteria siano sicure e, in caso di batterie con tappi di riempimento, disconnettere la batteria dal caricabatterie, controllare il livello di elettrolito e, se necessario, riempire le celle (**con acqua distillata, NO acido**), quindi riconnetterla. Quando si maneggiano le batterie o anche solo in presenza di batterie, leggere sempre con cura le AVVERTENZE DI SICUREZZA qui riportate.

#### MODO ECOLOGICO DI RISPARMIO ENERGETICO QUANDO IL CARICABATTERIE È COLLEGATO ALLA RETE CA:

Il convertitore di alimentazione passa in modo ECO quando il caricabatterie non è collegato ad alcuna batteria e consente un assorbimento di alimentazione molto limitato, inferiore a 0,5 W, pari a un consumo energetico di 0,012 kWh al giorno. Quando una batteria viene collegata al caricabatterie, il consumo energetico dipende dalla domanda di corrente elettrica della batteria e della circuiteria elettronica/del veicolo connessa. Dopo aver caricato la batteria e una volta portato il programma di carica in modo di carica di mantenimento a lungo termine (per mantenere la batteria carica al 100%), si stima che il consumo energetico totale sarà pari o inferiore a 0,024 kWh al giorno.

## GARANZIA LIMITATA

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

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

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

OptiMate 4 ed i nomi degli altri apparecchi citati in questo testo come BatteryMate, TestMate e TestMate mini, sono marchi registrati di TecMate International SA.

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

# OptiMATE 4

## dual program

### AUTOMATISK DIAGNOSTISKLADDARE FÖR 12 V DJUPCYKEL-BLYSYRABATTERIER.

**FÅR INTE ANVÄNDAS FÖR NiCd-, NiMH- eller Li-Ion-batterier ELLER FÖR ICKE UPPLADNINGSBARA BATTERIER.**

**SÄKERHETSVARNING OCH SÄKERHETSINFORMATION: OM DU INTE REDAN HAR LÄST IGENOM FÖREGÅENDE SIDOR, MÄRKTA MED "VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR", MÅSTE DU GÖRA DET INNAN DU ANVÄNDER LADDAREN.**

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

**SÄKERHETSVARNING OCH SÄKERHETSINFORMATION:** Batterier utsöndrar EXPLOSIVA GASER. Förhindra öppen eld eller gnistor i närheten av batterier. Koppla ifrån spänningsförsörjningen (växelström) innan du ansluter eller lossar likströms- eller batterianslutningar. Batterisyra är mycket frätande. Bär skyddskläder och skyddsglasögon och undvik kontakt. Om du av misstag kommer i kontakt med batterisyrans vätska tvätta med tvål och vatten. Kontrollera att batteriets elektroder inte sitter löst. I så fall måste batteriet kontrolleras av en expert. Om batteriets elektroder är rostiga rengör du dem med en koppborste. Om de är oljiga eller smutsiga tvätta du dem med en trasa fuktad med rengöringsmedel. Använd endast laddaren om in- och utkabla och kontaktadonen är oskadade och i gott skick. Om inkabeln är skadad är det mycket viktigt att den genast byts ut av tillverkaren, tillverkarens auktoriserade serviceombud eller en kvalificerad verkstad, så att fara inte uppstår. Skydda laddaren mot syra, syraångor och fukt, både vid användning och förvaring. Skador till följd av korrosion, oxidering eller invändig elektrisk kortslutning täcks inte av garantin. Håll laddaren på avstånd från batteriet under laddning för att undvika kontaminering genom eller exponering för syra eller sura ångor. Om du använder laddaren i horisontellt läge måste du placera den på en hård, plan yta och INTE på plast, tyg eller läder. Använd fixeringshålen i höljets botten för att fästa laddaren på en lämplig och stabil lodrät yta.

**VÄTSKEEXPONERING:** Laddaren är konstruerad för att stå emot lätt regn och vätskor som av misstag spills eller skivmpas ut på höljets ovanifrån. Längre exponering för regn är dock inte att rekommendera, och servicelivslängden ökar om laddaren inte utsätts för sådant. Fel på laddaren, som ett resultat av oxidering orsakad av att vätska trängt in i de elektroniska komponenterna, kontaktadonen eller stickpropparna, täcks inte av garantin.

### ANSLUTA LADDAREN TILL BATTERIET

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

### ÖVERGÅNG TILL LADDNING

**DUBBLA PROGRAM:** OptiMate 4 är utrustad med två olika laddningsprogram. Det går enbart att använda ett program i taget. Vissa OptiMate 4-modeller levereras med program 1 (STANDARD) eller program 2 (CAN-bus) som standardinställning.

**Program 1 (STANDARD)** är det vanligaste laddningsprogrammet för anslutning till ett batteri i vilket skick som helst. Alla programfunktioner är aktiva, inklusive lägena Standard, TURBO- och PULS-avsulfatering.

**Program 2 (CAN-bus)** aktiverar automatiskt en 12 V-utgång på fordon utrustade med CAN-bus, för laddning, test och underhåll av batteriet när fordonet står i förvaring. Lägena Standard och TURBO-avsulfatering med hög spänning är inaktiverade. Läget PULS-avsulfatering med låg spänning förblir aktivt för att återställa ett urladdat batteri som är anslutet till fordonets elsystem.

Program 2 kan även användas för direkt laddning och för att underhålla ett batteri i eller utanför fordonet. *Programmet kan dock inte återställa ett sulfaterat batteri.* För att återställa ett sulfaterat batteri väljer du program 1 och följer instruktionerna i avsnitt **URLADDADE OCH SKADADE BATTERIER.**

**Programindikering** när enheten ej är ansluten till en 12 V-utgång eller batteri.

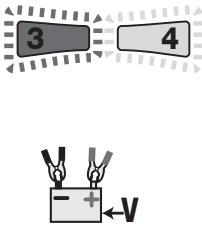


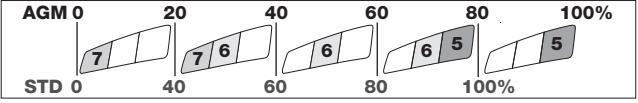


SV

SÄKERHET



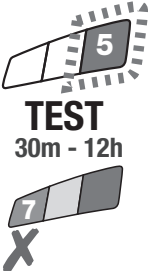
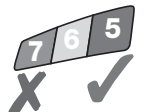
**STANDARD** – endast strömdioden LED #1 lyser. **CAN-bus** – LED #1 (ström) lyser och LED #3 (avsulfatering) och LED #4 (laddning) blinkar regelbundet i jämna intervaller.

**STRÖM PÅ: LED #1** - Denna lysdiod bekräftar AC-strömförsörjning till laddaren.

**SKYDD MOT OMVÄND POLARITET: LED #2** – Lyser om batterianslutningarna är felvända. Laddaren är elektroniskt skyddad och utmatningen är avstängd till anslutningarna rättas till. **CAN-bus: LED #3, 4, 5, 6 och 7 blinkar:** En kortslutning har registrerats vid utgångspointerna, eller LED #2 (OMVÄND POLARITET) indikerar att batterianslutningarna är felaktiga. Laddaren är skyddad så tillståndet kommer inte resultera i några skador och utgången förblir inaktiverad tills anslutningarna är korrigerade.

<p><b>STEG 1</b> <b>CAN-bus pulsladdning</b> <u>Standard:</u> Lågspänningsstart (Batt. <math>\geq 0,5V</math>)</p>		<p><b>CAN-bus: LED 3+4 lampeggianti:</b> il programma sta inviando un segnale per rilevare e attivare la presa 12 V controllata da CAN-bus. la mancata attivazione può essere dovuta a una delle seguenti cause: è stato selezionato il programma 1 / collegamento incoretto allapresa 12 V della moto / la carica della batteria è troppo bassa per poter alimentare il sistema CAN-bus / programmazione non aggiornata di CAN-bus sul veicolo - rivolgersi al fabbricante del veicolo.</p> <p><b>STD: Batterispänningskontroll – STD-läge aktiveras om den anslutna batterispänningen är minst 0,5 V.</b></p> <p>Batterier som mäter under 2 V vid anslutning kommer att gå vidare till STEG 2 för "Pulsladdning" som omfattar ett kortslutningstest av batteriet. Batterier som mäter 2 V eller mer går direkt till STEG 3.</p>
<p><b>STEG 2:</b> <b>CAN-bus lågspänningskontroll</b> <u>Standard:</u> Pulsladdning (&lt;2)</p>	<p><b>Lysdiod #7 BLINKAR</b></p> 	<p><b>Pulsladdning - LED #7 (röd) blinkar: OptiMate 4 skickar en testsignal för att se om batteriet går att återställa.</b></p> <p>Om spänningen överstiger 2 V och inga kortslutningar har identifierats så kommer programmet att fortsätta till STEG 3.</p> <p><b>Om blinkandet fortsätter så kan följande lägen hindra laddningsprogrammet från att gå vidare:</b></p> <p>1) <b>Fordonets kretsar är fortfarande anslutna till batteriet / la carica della batteria è troppo bassa per poter alimentare il sistema CAN-bus.</b></p> <p><i>OBS! Om batteriet som laddas har låg spänning eller befinner sig i ett sulfaterat tillstånd, så ska man först koppla bort batteriet från fordonets kretsar för bästa testresultat och effektiv laddning.</i></p> <p>2) <b>Batteriet har flera kortslutna celler.</b> Batteriet har permanenta skador och bör bytas ut.</p>
<p><b>STEG 3</b> <b>TESTA före laddning</b></p>	<p><b>TEST-lysdiod #5: GRÖN #6: GUL #7: RÖD</b></p> 	<p>TEST-LED #5, 6 och 7 indikerar lyckad aktivering av den CAN-bus-styrda 12 V-utgången och skicket på batteriet innan laddning.</p> <p>Använd tabellen nedan eller på sidan 2 för att matcha TEST-lysdiodernas indikeringar mot en beräknad laddningsgrad (SOC%). Laddningen påbörjas efter 10 sekunder.</p>  <p>Beslut som tas under testet: Urladdningsgrad fastställs; ett batteri med minst 60 % laddning går direkt till STEG 6 och kraftigt urladdade batterier går till STEG 4 och 5. Kraftigt urladdade batterier kommer att genomgå ett längre test (upp till 12 timmar) under STEG 7 (8).</p>
<p><b>Endast standard.</b> <b>STEG 4 RECUPERO</b></p>	<p><b>Lysdiod #3 : RÖD</b></p> 	<p><b>Inte aktiverad i CAN-Bus program</b></p> <p>Aktiveras om batteriet har diagnostiserats som sulfaterat och inte kan laddas. Laddningstid: högst 2 timmar. Utspänningen ökar till maximalt 22 V med strömbegränsning till 0,2 A, men endast då ingen fordonselektronik har detekterats, annars går laddaren vidare till nästa steg. VIKTIGT! Läs avsnittet URLADDADE OCH SKADADE BATTERIER nedan.</p>
<p><b>STEG 4 RECUPERO Impulsi</b> <u>Standard:</u> STEG 5</p>	<p><b>Lysdiod #3 : RÖD</b></p> 	<p><b>Aktiveras om batteriets laddning var 40 % eller lägre ELLER om batteriet har återställts tillräckligt under TURBOÅTERSTÄLLNING.</b></p> <p>Laddningstid: Minst 15 minuter, högst 2 timmar</p> <p>Återställningsladdning sker. Ström levereras i pulser för att förbereda batteriet för att kunna ta normal laddning.</p> <p><i>Det här läget är speciellt effektivt för återställning av fabriksaktiverade/högprestanda-batterier av bly eller cykliska AGM-batterier.</i></p>



<p>STEG 5 <b>Laddning</b></p> <p>Standard: STEG 6</p>	<p><b>Lysdiod #4 : GUL</b></p> 	<p><b>Läget CHARGE (Laddning) aktiveras om batteriets laddningsstatus är 50 % eller högre (enligt testet i STEG 3) eller så snart batteriet har återställts tillräckligt under STEG 4 (5).</b></p> <p>En konstant ström på 1 A upp till en spänning på 14,2 - 14,4 V levereras till batteriet.</p> <p><i>OBS CAN-bus: Programmet återställs automatiskt två minuter efter manuell fränkoppling, ELLER om fordonets CAN-bussystem har avaktiverat den styrda 12 V-utgången och programmet inte kunde återaktivera utgången inom två minuter.</i></p>
<p>STEG 6 <b>OPTIMERING</b></p> <p>Standard: STEG 7</p>	<p><b>Lysdiod #4: GUL</b></p> 	<p><b>Läget OPTIMIZE startar när spänningen når 14.3V första gången under CHARGE-läget.</b></p> <p>Pulsande absorptionssteg: Strömmen levereras i pulser mellan 0,2 och 1 A och upp till en spänning på 14,2 - 14,4 V, för att batteriet ska laddas fullt på kortast möjliga tid.</p> <p>Verifikationssteg: När strömkravet är mindre än 0,2 A är laddningsspänningen nu begränsad till 13,6 V medan batteriets laddningsnivå verifieras.</p> <p>Om batteriet kräver mer laddning, kommer programmet att återgå till pulsande absorption.</p> <p><i>OBS! Laddningstiden förlängs vanligtvis om strömförbrukningen orsakad av de anslutna kretsarna är högre än förväntat eller om batteriets skick inte är optimalt.</i></p> <p><b>Av säkerhetsskäl finns en laddningsgräns på 48 timmar.</b></p>
<p>STEG 7 <b>TEST efter laddning</b></p> <p>Standard: STEG 8</p>	<p><b>Lysdiod #5 BLINKAR</b></p> 	<p><b>TEST efter LADDNING: Strömleveransen till batteriet avbryts i 30 minuter** för att programmet ska kunna avgöra vilken förmåga batteriet har att behålla laddningen.</b></p> <p>Detta gör att CAN-bus-systemet inaktiverar 12 V-utgången efter den inställda tidsgränsen och kopplar ur batteriet från laddaren. I slutet av testperioden kommer programmet att aktivera 12 V-utgången för att mäta batteriets spänning för att sedan försätta till UNDERHÅLLSLADDNING, då även testresultatet visas.</p> <p>Testresultatet (som visas med lysdiодerna 5, 6, 7) justeras i realtid baserat på uppmätt batterispänning. Använd tabellen "TIDIG VARNING FÖR BATTERIPROBLEM" på sidan 2 för att tolka lysdiодernas signaler för den beräknade laddningsgraden (SOC%).</p> <p>Ett allvarligt problem föreligger om batteriet inte kan behålla tillräcklig laddning under testperioden. Mer information finns i avsnittet "INFORMATION OM TESTRESULTAT".</p> <p><b>** ENDAST STANDARDPROGRAM: OM resultatet i STEG 3 blev RÖD (lysdiод 7) eller RÖD och GUL (lysdiод 6, 7), vilket indikerar ett djupurladdat batteri före anslutning, förlängs spänningsgradstestet till 12 timmar för att kontrollera batteriets skick.</b></p>
<p>STEG 8 <b>OPTIMERING smart UNDERHÅLL</b></p> <p>Standard: STEG 9</p>	<p><b>Lysdiод #5 / 6 / 7 PÅ</b></p>  <p>Om batteriet är i gott skick fortsätter lysdiод #5 (grön) att lysa.</p> <p>Undantag: STD-batterier med flytande elektrolyt och påfyllningslock har en lägre spänning vid maximal laddning: Lysdiод #5 lysar stadigt tillsammans med lysdiод #6.</p>	<p><b>UNDERHÅLLSLADDNING: Lysdiод 5/6/7 lyser konstant</b> i enlighet med det laddningsstillstånd som uppmättes under STEG 8.</p> <p>Inställd flytspänning: nominellt 13,6 V</p> <p>Det vanliga underhållsläget utgörs av laddningsperioder om 30 minuter som omväxlande följs av viloperioder om 30 minuter. Den här 50-procentiga belastningsgraden förhindrar förlust av elektrolyt i slutna batterier och minimerar den gradvisa förlusten av vatten i elektrolyten i batterier med påfyllningslock. Detta ökar avsevärt livslängden på batterier som används oregelbundet.</p> <p>Under den 30 minuter långa "flytande laddningen" GES EN LÅGSTRÖMSPULS KONTINUERLIGT FÖR ATT FÖRHINDRA SULFATERING, vilket ytterligare ökar batteriets effekt och livslängd.</p> <p><i>OBS CAN-bus: Programmet återställs automatiskt två minuter efter manuell fränkoppling, ELLER om fordonets CAN-bussystem har avaktiverat den styrda 12 V-utgången och programmet inte kunde återaktivera utgången inom två minuter.</i></p>

**LADDNINGSTAPEL: LED #8 - Lyser när pulsström eller konstant ström laddas till batteriet.**

**DUBBLA PROGRAM: Så här gör du för att byta till ett annat program:**

1. Koppla från strömmen till laddaren.
2. Sätt fast batteriklämmorna på laddaren och anslut den negativa klämman direkt på den positiva klämman.
3. Koppla på strömmen till laddaren.
4. Observera följande LED-indikeringar:

**LED #3, 4, 5, 6 och 7 blinkar 12 gånger vid val av det alternerande programmet (5 långsamma, 5 snabba och 2 långsamma).**

**Efter** att programmet har ändrats kan följande indikatorer observeras (med batteriklämmorna fortfarande anslutna till varandra):

– Ändrad från CAN-bus till STANDARD: Endast LED #1 lyser.

– Ändrad från STANDARD till CAN-bus: LED #3 och LED #4 blinkar tillsammans i regelbundna intervaller och LED #8 börjar blinka direkt efter.

5. Koppla från batteriklämmorna. OptiMate 4 är klar för att ladda batterier enligt det valda programmet.

**URLADDADE OCH SKADADE BATTERIER:** Om batteriet är djupurladdat (och eventuellt sulfaterat) måste det monteras ur fordonet och kontrolleras, innan det ansluts till laddaren för återhämtning.

**Laddarens TURBO-återställningsläge kan inte aktiveras om det känner av att batteriet fortfarande är anslutet till en elkrets.** Denna elkrets ger nämligen ett lägre elektriskt motstånd än batteriets elkrets. Även om det djupurladdade batteriet inte tas bort för återställning kommer varken batteri, fordon eller elektronik att skadas. **Observera särskilt följande:** Batterier som får stå nästan helt urladdade en längre tid kan få bestående skador i en eller flera celler. Sådana batterier kan bli oerhört varma vid högströmladdning.

Övervaka batteriets temperatur hela den första timmen och kontrollera det sedan en gång i timmen. Leta efter ovanliga saker som bubblor eller läckande elektrolytvätska, ökad aktivitet i en cell jämfört med andra eller pysande ljud. Om batteriet någon gång blir så varmt att det är obehagligt att röra vid det, eller om du lägger märke till något annat ovanligt, ska du ÖMEDELBART KOPPLA BORT LADDAREN.

### INFORMATION OM TESTRESULTAT:

1. Små spänningsförluster i fordonets CAN-bussystem kan orsaka ett något lägre resultat. För ett mer korrekt testresultat, anslut OptiMate direkt till batteriet.

2. Om du får ett annat testresultat än grön LED #5 (eller grön LED #5 och gul LED #6 tillsammans om det är ett STD-batteri med påfyllningslock) bör du koppla bort batteriet från det elsystem som det stöder och sedan ansluta OptiMate-laddaren igen. Bli testresultat bättre nu antyder det att effektförlusterna delvis beror på ett elektriskt problem i elsystemet, och inte i själva batteriet. Består det dåliga resultatet rekommenderar vi att du lämnar in batteriet för närmare granskning på en serviceverkstad som har tillgång till professionell utrustning.

3. Om den röda LED #7 lyser ensam, eller om den gula LED #6 och den röda LED #7 lyser samtidigt (eller om den gula LED-lampan lyser ensam när ett slutet batteri används), tyder det på ett allvarligt fel. Den röda/den gula + röda LED-lampan indikerar att batteriet inte kan hålla spänningen efter att det laddats, eller att det inte gick att återställa batteriet trots flera försök. Detta kan bero på ett fel i själva batteriet, till exempel en kortsluten cell eller total sulfatering. Om batteriet fortfarande är anslutet till det elsystem som det stödjer kan den röda LED #7 också indikera strömförluster till följd av dåliga kablar, strömslukande tillbehör eller angräpnade strömbrytare eller kontakter. En plötslig belastning medan laddaren är ansluten kan också leda till att batterispänningen minskar betydligt.

4. GÖDA TESTRESULTAT, men batteriet kan inte leverera tillräckligt med ström: a) Permanenta skador inuti batteriet kan orsaka en omfattande självurladdning som inte upptäcks inom testperioden på 12 timmar. Koppla bort batteriet från OptiMate-laddaren. Återanslut batteriet när det gått minst 48 timmar och läs av resultatet under FÖRBEDÖMNINGSTESTET. b) Långvariga vibrationer kan orsaka hårfina sprickor i kontaktarna mellan cellerna i batteriet. Ett högt spänningsbortfall inträffar endast när effektbehovet är högt (t.ex. när motorn dras igång).

**LÅNGSIKTIGT BATTERIUNDERHÅLL:** OptiMate kan bevara ett batteri i gott skick i flera månader i taget. Du bör kontrollera att kopplingen mellan laddaren och batteriet är korrekt minst varannan vecka och, om det är ett batteri med påfyllningslock på varje cell, bör du även koppla från batteriet från laddaren, kontrollera elektrolytnivån och vid behov fylla på cellerna (med destillerat vatten, INTE syra) och sedan återansluta dem. Ta alltid hänsyn till de SÄKERHETSVARNINGAR som beskrivs ovan när du hanterar eller befinner dig i närheten av batterier.

### STRÖMSPARLÄGE NÄR LADDAREN ÄR ANSLUTEN TILL VÄXELSTRÖMSFÖRSÖRJNINGEN:

Strömomvandlaren går över till strömsparläge när laddaren inte är ansluten till något batteri. Det gör att den drar mycket lite ström: mindre än 0,5 W, vilket motsvarar en energiförbrukning på 0,012 kWh per dag. När ett batteri är anslutet till laddaren beror energiförbrukningen på den ström som batteriet och det anslutna fordonet/de elektroniska kretsarna kräver. När batteriet har laddats och laddaren har övergått till läget långvarig underhållsladdning (vilket håller batteriet fulladdat) uppgår den totala energiförbrukningen till ungefär 0,024 kWh, eller ännu mindre, per dag.

## INSKRÄNKT GARANTI

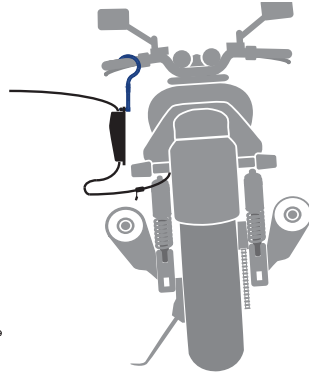
TecMate (International) NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgien, utfärdar denna garanti till den ursprungliga köparen av produkten. Garantin kan inte överlåtas. Denna batteriladdare har av TecMate (International) försetts med en garanti som gäller i tre år från och med det datum den köpts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

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

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

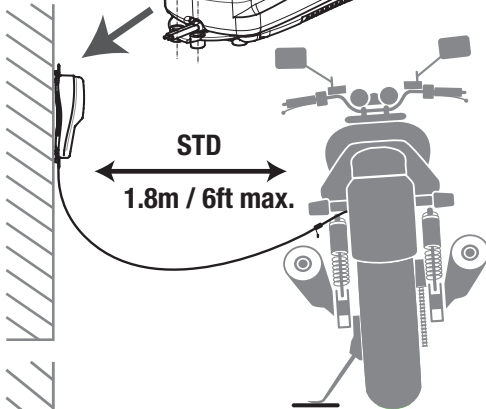
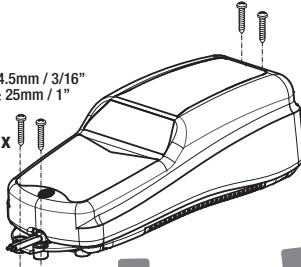
<b>PRODUCT INFORMATION</b>	
<b>Certification / Conformity</b>	
<b>Holder:</b>	TecMate (International) S.A. , B-3300 Tienen, Belgium
<b>Issued by:</b>	TUV SUD Product Service GmbH, DE (Safety and EMC)
<b>Safety (CE-LVD) :</b>	Low voltage directive 2006/95/EC; EN 60335-2-29:2004/A2:2010; EN 60335-1:2012/A11:2014; EN 62233:2008
<b>Safety (NRTL) :</b>	UL 1236:R2011; CAN/CSA C22.2 no. 107.2-01 (R2011)
<b>Safety (SAA) :</b>	AS/NZS 60335.2.29:2004 Inc A1-2; AS/NZS 60335.1.2011 Inc A1
<b>EMC (CE) :</b>	EMC Directive 2004/108/EC; EN55014-1/A2:2011; EN55014-2/A2:2008; EN61000-3-2/A2:2009; EN6100-2-2:2013
<b>EMC (NRTL) :</b>	FCC CFR Title 47 Part 15 Subpart B
<b>Efficiency - BC mark (California Energy Commission)</b>	CEC-400-2012-011-CMF; 10 CFR Section 430.23 (aa) Appendix Y to Subpart B of Part 430. Tests by: Mantek International Canada Inc, Oakville ON, Canada. Listed models: TM34x, TM35x
<b>Energy usage:</b>	Not charging: P < 0.5W Long term maintenance: P < 0.5W ( < 0.012 kWh / day, < 4.4 kWh / year )
<b>Mechanical</b>	
<b>IP rating</b>	IP54
<b>t° operating range</b>	-40°C <-> 40°C / -40°F <-> 104°F
<b>Weight (packed)</b>	0.48kg (0.9kg) / 1.05lbs (1.98 lbs)
<b>Size without cable</b>	200 x 75 x 61mm / 7.87" x 2.95" x 2.40"
<b>Cable Length</b>	<b>Input:</b> 183cm / 72" <b>Output:</b> 183cm / 72"
<b>Wall mount</b>	4 mount positions
<b>Accessories</b>	0-09 BIKE (DIN) Adapter - Extender; 0-04 battery Clips
<b>Electrical (additional)</b>	
<b>Reverse drain</b>	Id < 0.5mA
<b>Max input rating</b>	90 - 264Vac 47-63Hz
<b>Output volt range</b>	0.5V - 14.4V @ 1A; 14.5V - 22V @ 0.2A
<b>Protection Input</b>	AC fuse: 3A 250V (non accessible)
<b>Protection output</b>	AUTOMATIC: reverse polarity; no output if no battery is connected; limited output current (1A max).
<b>Origin</b>	
<b>Design copyright &amp; trademark</b>	TecMate (International) S.A., B-3300 Tienen, Belgium www.tecmate.com

## OptiMate HOOK TS-252



✓ 4.5mm / 3/16"  
L ≥ 25mm / 1"

4x



## OptiMate CABLE Extenders

✦ 0-03 3.6m / 12ft

✦ 0-13 6.6m / 21ft

