

# OptiMATE **LFP** lithium 4s 5A

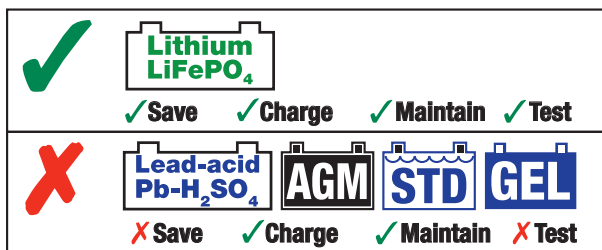
**MODEL:** TM290 (EU), TM291 (US), TM294 (UK),  
TM298 (AU)

~ **AC:** 100 – 240V ~ 50-60Hz  
0.85A @ 240V / 1.5A @ 100V

--- **DC:** 60W → 12V --- 5A  
Thermally adjusted



**1 x 12.8V (4 x 3.2V cells) LiFePO<sub>4</sub>  
Lithium Iron Phosphate  
2.5 - 100Ah (charge within 24 hours)**



Automatic charger for 12.8V LiFePO<sub>4</sub> batteries

Chargeur automatique pour batteries 12.8V LiFePO<sub>4</sub>

Cargador automático para baterías 12.8V LiFePO<sub>4</sub>

Automatische Ladegerät für 12.8V LiFePO<sub>4</sub> Batterien

Automatische lader voor 12.8V LiFePO<sub>4</sub> accu's

Caricabatterie automatico per batterie 12.8V LiFePO<sub>4</sub>

Carregador automático para baterias de 12.8V LiFePO<sub>4</sub>

Automatisk diagnostisk laddare för 12.8V LiFePO<sub>4</sub>-  
batterier

Automatická diagnostická nabíječka pro 12,8v baterie  
LiFePO<sub>4</sub>

**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

**ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN**  
WICHTIG: Vollständig vor der  
Benutzung lesen

**GEBRUIKSAANWIJZING**  
BELANGRIJK: Lees volledig  
voor gebruik

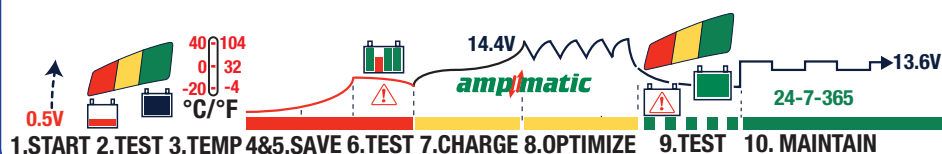
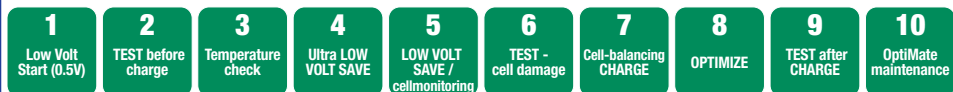
**ISTRUZIONI PER L'USO**  
IMPORTANTE: da leggere prima  
di utilizzare l'apparecchio

**INSTRUKTIONER** VIKTIGT: läs  
följande fullständiga instruk-  
tioner för användningen innan  
du använder laddaren

**INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO**  
IMPORTANTE: Ler antes de  
utilizar.

**INSTRUKCE PRO POUŽIT.**  
DŮLEŽIT: Přečtete si pozorně  
před použitím

## 10 STEPS



EN

FR

ES

DE

NL

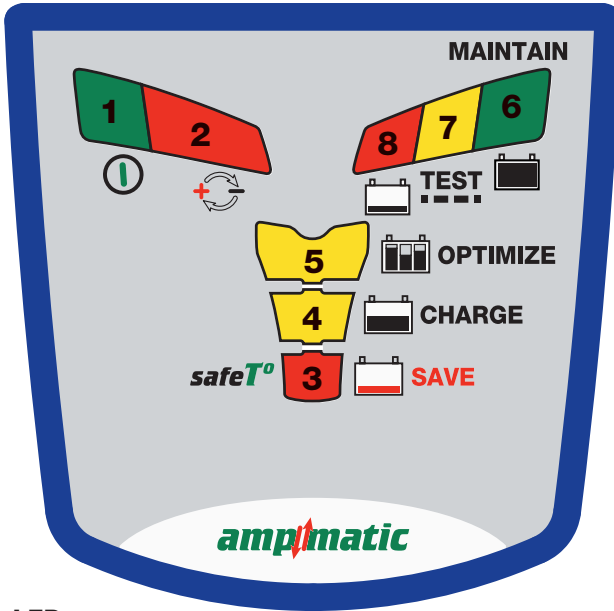
IT

SV

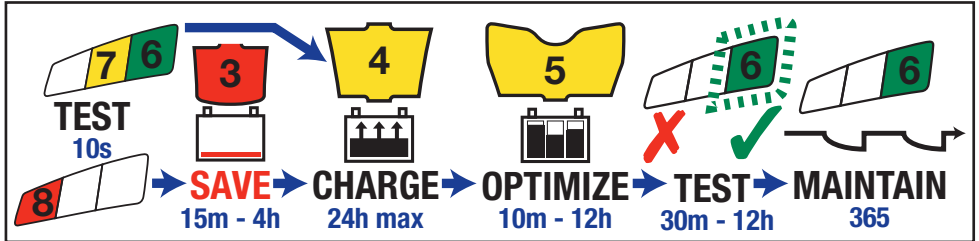
PT

CZ

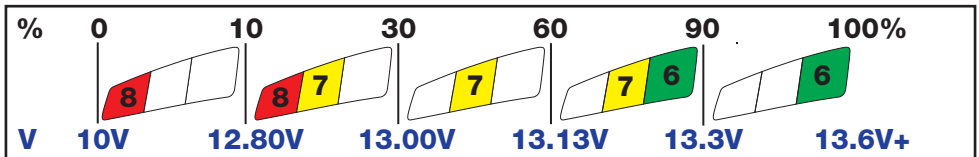
# LED PANEL



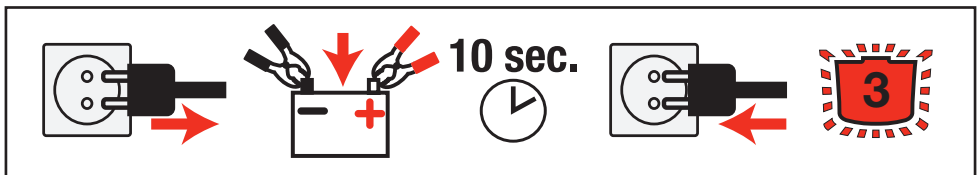
## PROGRAM > LEDs



## TEST > LEDs



## BMS RESET



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

**AUTOMATIC CHARGER ONLY FOR 12.8V LIFEPO<sub>4</sub> (LITHIUM IRON PHOSPHATE ) BATTERIES. A rechargeable LIFEPO<sub>4</sub> battery should comply with IEC62133\*.**

**DO NOT USE FOR NiCd, NiMH, Lead-Acid or any other type of Li-Ion or NON-RECHARGEABLE BATTERIES.**

\*IEC62133 - Safety requirements for portable sealed secondary cells containing alkaline or other non acid electrolytes and for batteries made from them, for use in portable applications.

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

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

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

### 11. PERSONAL PRECAUTIONS.

- a) Someone should be within range of your voice OR close enough to come to your aid when you work near a 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 a battery.
- d) If battery acid contacts or enters eye, flood eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention immediately. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap & water. If acid enters an eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes & get medical attention immediately.
- e) NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
- f) Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
- g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a battery. A 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) Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
- e) Determine voltage of battery by referring to vehicle or other user's manual and BEFORE MAKING THE BATTERY CONNECTIONS, MAKE SURE THAT THE VOLTAGE OF THE BATTERY YOU ARE GOING TO CHARGE MATCHES THE OUTPUT VOLTAGE OF THE CHARGER.

### 13. CHARGER LOCATION.

- 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 charger or filling battery. Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- d) Do not set a battery on top of charger. **IMPORTANT** : Place charger on a hard flat surface or mount onto a vertical surface. Do not place on plastic, leather or textile surface.

### 14. DC CONNECTION PRECAUTIONS

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

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

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

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

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

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

- a) Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- b) **This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. The charger does allow charge current unless a voltage of at least 0.5V 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

## lithium

EN

SAFETY

### AUTOMATIC DIAGNOSTIC CHARGER FOR 12.8V LiFePO<sub>4</sub> (LITHIUM IRON PHOSPHATE) BATTERIES UP TO 100AH:

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

**CORRECT USE:** 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 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.

**VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES: Pay particularly close attention to the following A LiFePO<sub>4</sub> battery left deep-discharged for an extended period may develop permanent damage in one or more cells.**

**Such batteries may heat up excessively during charging.** During the SAVE mode the program limits charge current if the voltage is below nominal (12.8V) and the program should detect obvious cell damage and will automatically suspend charging, but the higher the cell count in parallel the more difficult it is to detect a bad cell e.g. a 5Ah battery typically has 4 series connected sets of 2 parallel cells (4S2P configuration - total 8 cells), a 10Ah battery has 4 series connected sets of 4 parallel cells (4S4P configuration - total 16 cells).

**ALWAYS monitor the battery temperature during the first hour, then hourly there-after. If at any time the battery is uncomfortably hot to touch or you notice any unusual signs, DISCONNECT THE CHARGER IMMEDIATELY.**

#### CONNECTING THE CHARGER TO THE BATTERY

- 1. Disconnect AC power supply before making or breaking DC / battery connections.**
- 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.**
- 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.

#### PROCEEDING TO CHARGE

**CHARGING TIME:** Charge time will be affected by ambient temperature. The **safeT<sup>®</sup>** program limits charge current if the temperature measured at the OptiMate Lithium is below 0°C / 32°F or above 45°C / 113°F. Within the normal temperature range the **ampmatic™** LiFePO<sub>4</sub> specific program automatically determines the most efficient rate of charge current for the connected battery, according to its state of charge, state of health, and electrical storage (Ah) capacity. The delivered current may be anywhere from 1.25A to 5A.

**Charge time on a flat but otherwise undamaged battery:**

**For batteries rated from 2.5Ah to 5Ah:** 60 to 120 minutes to progress to the voltage retention test.

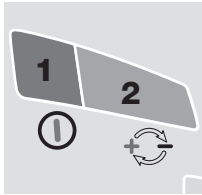
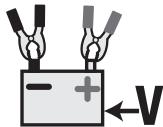
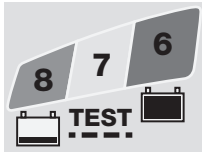
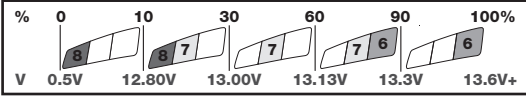

**For batteries rated above 5Ah:** approximately 25% of the battery's Ah rating, so a 50Ah battery should take no more than about 5 hours to progress to the voltage retention test.

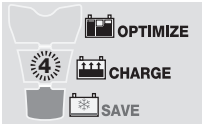
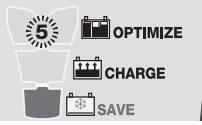
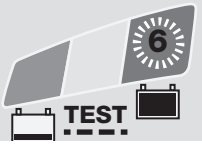
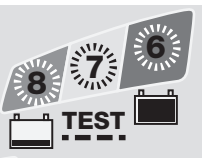
Deep discharged batteries may take longer.

# CHARGE PROGRAM

EN

<b>1</b> Low Volt Start (0.5V)	<b>2</b> TEST before charge	<b>3</b> Temperature check	<b>4</b> Ultra LOW VOLT SAVE	<b>5</b> LOW VOLT SAVE / cell monitoring	<b>6</b> TEST - cell damage	<b>7</b> Cell-balancing CHARGE	<b>8</b> OPTIMIZE	<b>9</b> TEST after CHARGE	<b>10</b> OptiMate maintenance
-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	---	--------------------------------	-----------------------------------	----------------------	-------------------------------	-----------------------------------

<p><b>Protection</b></p> <p><b>BMS reset</b></p>		<p><b>Charger will not proceed without user interaction.</b></p> <p><b>LED #2 REVERSE POLARITY:</b> 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.</p> <p><b>BMS RESET:</b> for batteries with a battery management system (BMS) that protects against deep discharge. Disconnect the charger from mains supply. Wait for LED #1a/1b to go out. Reconnect to mains supply. A special BMS reset pulse is delivered for up to 5 seconds. The program should continue to STEP 4.</p>
<p>STEP 1 <b>Low Volt Start</b> ≥ 0.5V</p>		<p><b>Battery voltage check - OptiMate Lithium automatically activates if connected battery voltage is at least 0.5 Volt.</b></p>
<p>STEP 2 <b>TEST before charge</b></p> <p>STEP 3 <b>Temperature check</b></p>	<p><b>TEST LEDs</b> 6 : GREEN 7 : YELLOW 8 : RED</p> 	<p>TEST LEDs #6/7/8 indicate the battery condition prior to charging. Consult the table on page 2 to match TEST LED indication to an estimated state of charge percentage (SOC%).</p> <p>During the test:</p> <p>OPTIMIZE minimum charge time is set according to the test result, varying between 10 minutes for a battery with 80% or higher state of charge to 120 minutes for a battery with 40% or less state of charge.</p> <p>Ambient temperature is measured to determine charge voltage parameters.</p> <p><b>LOW TEMPERATURE WARNING - LED #8 (red) flashing:</b> The temperature measured at OptiMate Lithium is below -20 degrees Celcius or 4 degrees Fahrenheit, below the safe charging AND discharging zone for LiFePO<sub>4</sub> batteries.</p> <p>Charging commences after 10 seconds.</p> 
<p>STEP 4 <b>ULTRA LOW VOLT SAVE</b></p> <p>STEP 5 <b>LOW VOLT SAVE</b></p> <p>STEP 6 <b>TEST - cell damage</b></p>	<p><b>LED #3 : RED</b></p> 	<p><b>IMPORTANT:</b> If this mode engages read the section <b>VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES</b> on the preceding page.</p> <p>This mode engages if the battery was more than 90% discharged / voltage is below 12.8V <b>safeT<sup>™</sup></b>. Charge current is automatically adjusted according to voltage and ambient temperature measured during the test.</p> <p><b>VERY LOW VOLTAGE SAVE for batteries between 0.6V and 8.8V :</b> Current starts at 125mA and will increase to 325mA depending on charge progress. If the voltage did not rise above 8.8V within 2 hours, charging will be suspended and the TEST LED #8 (red) will flash, indicating the battery may have suffered permanent damage or a professional assessment is required.</p> <p><b>LOW VOLTAGE SAVE for batteries between 8.9V and 12.8V (16V):</b> Maximum current is set to 1.25A. The battery's charge acceptance is monitored for unusual behaviour.</p> <p>A healthy LiFePO<sub>4</sub> battery will progress to CHARGE mode within 4 hours, otherwise charging will be suspended and TEST LED #8 (red) will flash, indicating the battery may have suffered permanent damage or a professional assessment is required.</p>

<p><b>STEP 7 CHARGE</b></p>	<p><b>LED #4 : YELLOW</b></p> 	<p>The <b>safet<sup>o</sup></b> program limits charge current if the temperature measured at the OptiMate Lithium is below 0°C / 32°F or above 45°C / 113°F. If the temperature was initially below 0°C / 32°F charge current is limited to 325mA only for the first hour after which the battery is expected to have increased its internal temperature within the normal temperature zone. Within the normal temperature zone the <b>ampmatic<sup>TM</sup></b> LiFePO<sub>4</sub> specific program automatically determines the most efficient rate of charge current for the connected battery, according to its state of charge, state of health, and electrical storage (Ah) capacity. The delivered current may be anywhere from 1.25A to 5A.</p> <p>For batteries with an electrical storage (Ah) capacity less than 5Ah charge current is automatically adjusted lower to an average equal to battery Ah capacity, e.g. a 2.5Ah / 2500mAh battery receive an average of 2.5 Amps.</p> <p><b>NOTE:</b> For safety reasons there is an overall charge time limit of 24 hours for SAVE and CHARGE modes.</p>
<p><b>STEP 8 OPTIMIZE</b></p>	<p><b>LED #5 : YELLOW</b></p> 	<p>The OPTIMIZE mode starts when the voltage has reached 14.4V for the first time during bulk CHARGE mode.</p> <p>The <b>ampmatic<sup>TM</sup></b> current control program now delivers pulses of current to equalize the individual cells within the battery and optimizes charge level. Charging should complete within the minimum charge time set during STEP 3, but if the battery requires further charging the program will extend OPTIMIZE mode up to a maximum of 2 hours.</p>
<p><b>STEP 9 TEST after charge</b></p>	<p><b>LED #6 FLASHING</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><i>* If charging started in SAVE mode (LED #3, indicating a deep discharged battery) or the the voltage retention test is extended to 12 hours to confirm battery health.</i></p> <p>The TEST result (indicated on LED # 6, 7, 8) is adjusted in real time according to the measured battery voltage. Consult the "EARLY WARNING OF BATTERY PROBLEMS" table on page 2 to match TEST LED indication to an estimated state of charge percentage (SOC%).</p> <p>More information is provided in the section "NOTES ON TEST RESULTS".</p>
<p><b>STEP 10 OptiMATE smart MAINTAIN</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 ON</b></p>  <p>For batteries with a good state of health LED #6 (green) will remain on.</p>	<p><b>MAINTENANCE CHARGE: LED #6 / 7 / 8 steady on</b> according to final voltage measured at termination of STEP 7.</p> <p>The <b>MAINTENANCE CHARGE CYCLE</b> consists of 30 minute charge periods followed by and alternating with a 30 minute 'rest' periods, during which there is no charge current.</p> <p>During the 30 minute charge cycles current is delivered only if the battery has lost charge.</p> <p>The <b>BATTERY REFRESH CYCLE</b> is performed if the charger detects the battery has lost significant charge. The program returns to OPTIMIZE mode (LED #5) and then proceeds to the voltage retention test and maintenance charge cycle.</p> <p>Read section MAINTAINING A LITHIUM BATTERY FOR EXTENDED PERIODS.</p>

### NOTES ON TEST RESULTS:

1. For any test result other than green #6, disconnect the battery from the electrical system it supports, and reconnect the OptiMate. If a better test result is now obtained, this suggests that the power losses are partly due to an electrical problem in the electrical system and not in the battery itself.

2. If the red LED #8 alone, or the yellow #7 and red LED #8 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, in the case of a battery still connected to the electrical system it supports, it may be signalling a loss of current through deteriorated wiring or a degraded switch or contact, or in-circuit current-consuming accessories.

*A sudden load being switched on while the charger is connected can also cause the battery voltage to dip significantly.*

3. TEST LED #8 (red) flashing - Charging is suspended. During the voltage retention test the voltage reduced below 12.8V within the first 30 minutes, indicating the battery may have suffered permanent damage and a professional assessment is required. More information on OptiMate TEST or MONITOR products can be found at [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**MAINTAINING A LITHIUM BATTERY FOR EXTENDED PERIODS:** A LiFePO<sub>4</sub> battery can be left connected to the OptiMate Lithium for any extended period of time. The OptiMate Lithium maintenance program is fully automatic, it continuously monitors the battery voltage and delivers current only if it sensed the battery has lost charge (possibly through connected vehicle or other circuitry or self discharge). The OptiMate Lithium's maintenance program guarantees the battery will remain at or close to full charge, but never overcharged.

**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 7 12.8V LIFEPO<sub>4</sub>.

### CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12.8V LIFEPO<sub>4</sub>

#### NE CONVIENT PAS POUR LES BATTERIES NiCd, NiMH, Plomb-Acide 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 GÊNER LA VENTILATION.
- l) METTRE LES INTERRUPTEURS DU CHARGEUR HORS CIRCUIT ET RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE AVANT DE METTRE ET D'ENLEVER LES PINCES DU CORDON C.C. S'ASSURER QUE LES PINCES NE SE TOUCHENT PAS.
- m) **SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE SE TROUVE DANS LE VÉHICULE.**  
UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE POURRAIT PROVOQUER L'EXPLOSION DE CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE :
  - (i) PLACER LES CORDONS C.A. ET C.C. DE MANIÈRE À ÉVITER QU'ILS SOIENT ENDOMMAGÉS PAR LE CAPOT, UNE PORTIÈRE OU LES PIÈCES EN MOUVEMENT DU MOTEUR ;
  - (ii) FAIRE ATTENTION AUX PALES, AUX COURROIES ET AUX POULIES DU VENTILATEUR AINSI QU'À TOUTE AUTRE PIÈCE SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES BLESSURES ;
  - (iii) VÉRIFIER LA POLARITÉ DES BORNES DE LA BATTERIE. LE DIAMÈTRE DE LA BORNE POSITIVE (POS, P, +) EST GÉNÉRALEMENT SUPÉRIEUR À CELUI DE LA BORNE NÉGATIVE (NÉG, N, -) ;
  - (iv) DÉTERMINER QUELLE BORNE EST MISE À LA MASSE (RACCORDÉE AU CHÂSSIS). SI LA BORNE

NÉGATIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS (COMME DANS LA PLUPART DES CAS), VOIR LE POINT (v).  
SI LA BORNE POSITIVE EST RACCORDÉE AU CHÂSSIS, VOIR LE POINT (vi) ;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# OptiMATE

## lithium

### CHARGEUR AUTOMATIQUE AVEC DIAGNOSTIC POUR BATTERIES 12.8 V à 100 Ah :

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

FR

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

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

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

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

#### 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.

### COMMENCER LA CHARGE

#### TEMPS DE CHARGE

Le temps de charge dépend de la température ambiante. Le programme **safet<sup>®</sup>** limite le courant de charge si la température mesurée sur l'OptiMate Lithium est inférieure à 0°C (32°F) ou supérieure à 45°C (113°F). Si elle se situe dans la plage normale, le programme spécifique LiFePO<sub>4</sub> **ampmatic<sup>™</sup>** détermine automatiquement le courant de charge le plus efficace pour la batterie connectée en fonction de son état de charge, de son état de fonctionnement et de sa capacité de stockage électrique (Ah). Le courant délivré est situé entre 1,25 A et 5 A.

**Temps de charge pour une batterie déchargée mais en parfait état :**

**Pour les batteries d'une tension nominale comprise entre 2,5 Ah et 5 Ah :** de 60 à 120 minutes pour effectuer le test de rétention de voltage.

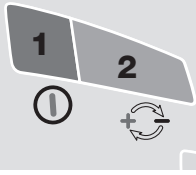
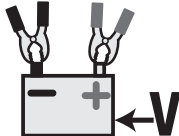
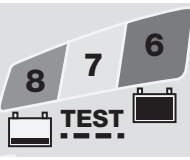
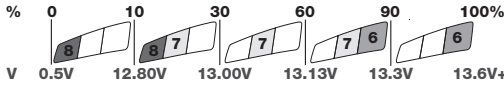

**Pour les batteries d'une tension nominale supérieure à 5 Ah :** un peu moins de 25 % de la tension de la batterie ; il faut donc au maximum environ 5 heures à une batterie de 50 Ah pour effectuer le test de rétention de voltage.

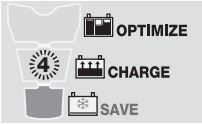
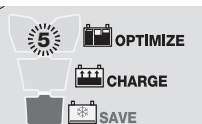
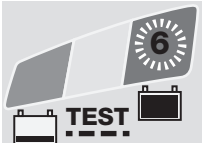
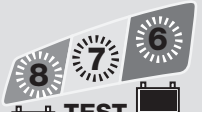
Des batteries complètement déchargées peuvent nécessiter beaucoup plus de temps.

**1**Démarrage  
basse tension  
(0.5V)**2**TEST (avant  
la charge)**3**Contrôle de  
température**4**RÉCUPÉRATION  
ultra basse  
tension**5**RÉCUPÉRATION  
FAIBLE VOLTAGE /  
contrôle des cellules**6**TEST  
défaut des cellules**7**CHARGE avec  
équilibre  
des cellules**8**

OPTIMISATION

**9**TEST  
(après la charge)**10**Entretien  
OptiMate '365'**FR**

<p><b>Protection</b></p> <p><b>RÉINITIALISATION DU BMS</b></p>		<p>la charge ne s'effectue pas sans l'intervention de l'utilisateur.</p> <p><b>LED N° 2 POLARITÉ INVERSE</b> : s'allume lorsque les connexions de la batterie sont incorrects. Le chargeur est protégé électroniquement, donc ne peut subir aucun dommage, et la sortie restera désactivée jusqu'à ce que les connexions soient bonnes.</p> <p><b>RÉINITIALISATION DU BMS</b> : pour les batteries avec système de gestion de batterie (BMS) qui empêche la décharge profonde. Déconnectez le chargeur de l'alimentation secteur. Attendez que la LED #1a/1b s'éteigne. Reconnectez-le à l'alimentation secteur. Une impulsion spéciale de réinitialisation du BMS est fournie pendant maximum 5 secondes. Le programme passe à l'ÉTAPE 4.</p>
<p><b>ÉTAPE 1</b></p> <p><b>Démarrage à basse tension (Bat ≥ 0,5 V)</b></p>		<p><b>Vérification de la tension de la batterie – OptiMate Lithium s'active si la tension de la batterie connectée est d'au moins 0,5 V.</b></p>
<p><b>ÉTAPE 2</b></p> <p><b>TEST avant la charge</b></p> <p><b>ÉTAPE 3</b></p>	<p><b>LED TEST</b> N° 6 : VERTE N° 7 : JAUNE N° 8 : ROUGE</p> 	<p>LES LED TEST #6/7/8 indiquent l'état de la batterie avant le début de la charge. Reportez-vous au tableau 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).</p>  <p><b>Pendant le test:</b> OPTIMISATION le temps de charge minimum est défini en fonction des résultats du test, variant entre 10 minutes, pour une batterie chargée à 80 % ou plus, et 120 minutes pour une batterie chargée à 40 % ou moins.</p> <p>La température ambiante est mesurée pour déterminer les paramètres de tension de la charge. La charge commence après 10 secondes.</p> <p><b>AVERTISSEMENT DE TEMPÉRATURE BASSE</b> - LED #8 (rouge) clignotante : la température mesurée sur l'OptiMate Lithium est inférieure à -20°C (-4°F), et donc inférieure à la limite de sécurité de charge ET de décharge pour les batteries LiFePO<sub>4</sub>.</p>
<p><b>ÉTAPE 4</b></p> <p><b>Récupération ultra basse tension</b></p> <p><b>ÉTAPE 5</b></p> <p><b>Récupération faible VOLTAGE</b></p> <p><b>ÉTAPE 6</b></p> <p><b>TEST défaut des cellules</b></p>	<p><b>LED #3 : ROUGE</b></p> 	<p><b>IMPORTANT</b> : si ce mode se déclenche, lisez la section BATTERIES NON ENTRETENUES TRÈS FAIBLES à la page précédente.</p> <p>Ce mode se déclenche si la batterie était déchargée à plus de 90 % ou si la tension est inférieure à 12.8 V. <b>safe T°</b> : le courant de charge est automatiquement ajusté en fonction de la tension et de la température ambiante mesurée lors du test.</p> <p><b>RÉCUPÉRATION À TRÈS BASSE TENSION</b> pour des batteries entre 0.6 V (0.75 V) et 8.8 V: le courant commence à 125 mA et augmente jusqu'à 325 mA, en fonction de l'évolution de la charge. Si la tension n'a pas dépassé 8.8 V après 2 heures, la charge s'interrompt et la LED TEST #8 (rouge) clignote pour indiquer qu'il est possible que la batterie ait subi des dommages irréversibles ou que l'expertise d'un professionnel est nécessaire.</p> <p><b>RÉCUPÉRATION À BASSE TENSION</b> pour des batteries entre 8.9 V et 12.8 V: le courant maximal est fixé à 1.25 A. L'acceptation de charge de la batterie est surveillée dans l'éventualité d'un comportement inhabituel. Une batterie LiFePO<sub>4</sub> en bon état passe en mode CHARGE en moins de 4 heures ; dans le cas contraire, la charge s'interrompt et la LED TEST #8 (rouge) clignote pour indiquer qu'il est possible que la batterie ait subi des dommages irréversibles ou que l'expertise d'un professionnel est nécessaire.</p>

<p><b>ÉTAPE 7</b> <b>CHARGE</b></p>	<p><b>LED #4 : JAUNE</b></p> 	<p>Le programme <b>safe T<sup>o</sup></b> limite le courant de charge si la température mesurée sur l'OptiMate Lithium est inférieure à 0 °C (32 °F) ou supérieure à 45 °C (113 °F). Si la température était au départ inférieure à 0 °C (32 °F), le courant de charge est limité à 325 mA uniquement pour la première heure, ensuite la température interne de la batterie est supposée se situer dans la plage de température normale.</p> <p>Dans la plage de température normale, le programme spécifique LiFePO<sub>4</sub> <b>ampmatic™</b> détermine automatiquement le courant de charge le plus efficace pour la batterie connectée en fonction de son état de charge, de son état de fonctionnement et de sa capacité de stockage électrique (Ah). Le courant délivré est situé entre 1.25 A et 9.5 A.</p> <p>Pour les batteries avec une capacité de stockage électrique (Ah) inférieure à 10 Ah (8 Ah), le courant de charge est automatiquement ajusté à une valeur inférieure à une moyenne égale à la capacité Ah de la batterie : une batterie de 2.5 Ah/2 500 mAh reçoit ainsi par exemple une moyenne de 2.5 A.</p> <p><b>REMARQUE :</b> pour des raisons de sécurité, il y a une limite de charge absolue de 24 heures pour les modes RÉCUPÉRATION et CHARGE.</p>
<p><b>ÉTAPE 8</b> <b>OPTIMISATION</b></p>	<p><b>LED #5 : JAUNE</b></p> 	<p>Le mode OPTIMISATION débute quand la tension a atteint 14.4 V pour la première fois au cours du mode CHARGE PRINCIPALE.</p> <p>Le programme de contrôle du courant <b>ampmatic™</b> envoie maintenant des impulsions de courant afin d'égaliser les cellules individuelles au sein de la batterie et d'optimiser le niveau de charge.</p> <p>La charge ne devrait prendre que le temps de charge minimum indiqué lors de l'ÉTAPE 3, mais si la batterie nécessite une charge supplémentaire, le programme étendra le mode OPTIMISATION jusqu'à maximum 2 heures.</p>
<p><b>ÉTAPE 9</b> <b>après la charge</b></p>	<p><b>LED #6 CLIGNOTANTE</b></p> 	<p><b>TEST après la charge :</b> L'arrivée du courant dans la batterie est interrompue pendant 30 minutes* pour permettre au programme de déterminer la capacité de la batterie à retenir la charge.</p> <p>* Si la charge a démarré en mode RÉCUPÉRATION (LED #3 indiquant une batterie complètement déchargée), le test de rétention de tension est étendu à 12 heures en vue de confirmer l'état de la batterie.</p> <p>Le résultat du TEST (indiqué par la LED #6, 7, 8) est ajusté en temps réel en fonction de la tension mesurée sur la batterie. 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).</p> <p>Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « NOTES CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TESTS ».</p>
<p><b>ÉTAPE 10</b> <b>ENTRETIEN</b> <b>OptiMATE</b> <b>intelligent</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 ALLUMÉES</b></p>  <p>Pour des batteries en bon état, la LED n° 6 (verte) reste allumée.</p>	<p><b>CHARGE DE MAINTENANCE :</b> LED #6/7/8 fixes en fonction de la tension finale mesurée à la fin de l'ÉTAPE 7.</p> <p>Le CYCLE DE CHARGE DE MAINTENANCE est composé de périodes de charge de 30 minutes en alternance avec des périodes de « repos » de 30 minutes pendant lesquelles il n'y a pas de courant de charge.</p> <p>Pendant les cycles de charge de 30 minutes, du courant sera fourni uniquement si la batterie s'est déchargée.</p> <p>Le CYCLE DE RAFFRAÎCHISSEMENT DE LA BATTERIE est effectué si le chargeur détecte que la batterie a perdu une charge importante. Le programme retourne en mode OPTIMIZE (LED #5) puis effectue le test de rétention de tension et le cycle de charge de maintenance.</p> <p>Consultez la section MAINTENANCE D'UNE BATTERIE AU LITHIUM POUR DES PÉRIODES PROLONGÉES.</p>

## REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DU TEST:

1. Pour tout résultat différent d'une LED #6 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.

2. Si la LED #8 rouge seule, ou la LED #7 jaune et la LED #8 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 #8 rouge peut signaler la perte de courant via un câblage détérioré ou un commutateur ou un contact dégradé, ou la présence d'accessoires consommateurs de courant au sein du circuit. Une consommation soudaine, comme l'allumage des phares du véhicule lorsque le chargeur est connecté, peut également entraîner une chute de tension significative sur la batterie.

3. Ce test de rétention de voltage est un résultat significativement probant mais pas nécessairement concluant de la condition de la batterie, qui pour une batterie à cycles profonds peut être établie plus précisément à l'aide d'un testeur de charge de précision TestMate 12V Deep Cycle.

**MANTENANCE D'UNE BATTERIE DURANT DES PÉRIODES PROLONGÉES:** L'OptiMate maintiendra une batterie dont l'état est bon, en toute sécurité durant plusieurs mois. Vérifier au moins une fois par quinzaine la sécurité des connexions entre chargeur et batterie. Dans le cas de batteries équipées de bouchons de remplissage sur chaque cellule, déconnecter la batterie du chargeur, vérifier le niveau d'électrolyte et faire l'appoint si nécessaire (**en eau distillée, PAS en acide**), puis reconnecter. Lors de la manipulation de batteries ou à proximité de celles-ci, toujours respecter les AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ci-dessus.

#### **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 A ASSUMER OU ETABLIR TOUTE AUTRE OBLIGATION LIÉE À CE PRODUIT, AUTRE QUE CETTE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSÉMENT CONSENTIE. VOS DROITES STATUTAIRES NE SONT PAS AFFECTÉES.

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

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

# OptiMATE

## lithium

### Cargador con diagnóstico automático para baterías LiFePO<sub>4</sub> (FOSFATO DE LITIO-HIERRO) de 12,8 V, baterías de 100 Ah:

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

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

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

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

#### CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA BATERÍA

1. Desconecte la alimentación CA antes de efectuar o deshacer las conexiones en la batería.
2. Si se va a cargar una batería montada en el vehículo con las pinzas, compruebe primero que las pinzas se pueden colocar de forma segura y correcta, lejos del cableado, los tubos metálicos o del chasis, antes de efectuar las conexiones. Realice las conexiones en este orden: realice primero la conexión al terminal de la batería que no está conectado con el chasis (normalmente positivo), luego conecte la otra pinza de batería (normalmente negativa) al bastidor a una distancia suficiente de la batería y de la tubería de combustible. Desconecte siempre realizando los pasos anteriores en orden inverso.
3. Cuando cargue una batería fuera del vehículo con las pinzas, colóquela en un lugar bien ventilado. Conecte el cargador a la batería: pinza ROJA con el terminal POSITIVO (POS, P o +) y pinza NEGRA con el terminal NEGATIVO (NEG, N o -). Asegúrese de que las conexiones son firmes y seguras. Es importante que hagan bien contacto.

#### INICIAR LE CARGA

**TIEMPO DE CARGA :** El tiempo de carga se verá afectado por la temperatura ambiente. El programa **safet<sup>®</sup>** limita la corriente de carga si la temperatura registrada en OptiMate Lithium es inferior a 0°C (32°F) o superior a 45°C (113°F). Dentro del intervalo normal de temperatura, el programa específico LiFePO<sub>4</sub> **ampmatic<sup>™</sup>** determina de forma automática la tasa más eficaz de corriente de carga para la batería conectada, en función del estado de carga, su conservación y capacidad de almacenamiento eléctrico (Ah). La corriente suministrada puede variar entre 1,25 A y 5 A.

#### Tiempo de carga de una batería descuidada sin otros daños:

**Baterías clasificadas entre 2,5 Ah y 5 Ah:** 60 a 120 minutos para llevar a cabo la prueba de retención de tensión.

**Baterías con una clasificación superior a 5 Ah:** ligeramente inferior al 25 % de la clasificación Ah de la batería; por lo que una batería de 50 Ah no debería requerir más de 5 horas para efectuar la prueba de retención de tensión.

En caso de baterías muy descargadas puede tardar mucho más.

ES

LA SEGURIDAD

**1**

Arranque de baja tensión (0,5V)

**2**

PRUEBA antes de la carga

**3**

Comprobación de temperatura

**4**

RECUPERACIÓN en caso de tensión ultrabaja

**5**

TENSIÓN BAJA RECUPERACIÓN / supervisión de las células

**6**

PRUEBA - daño en las células

**7**

CARGA de equilibrio de células

**8**

OPTIMIZACIÓN

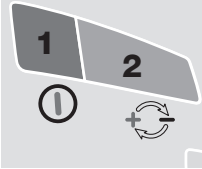
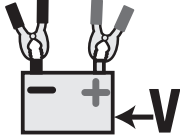
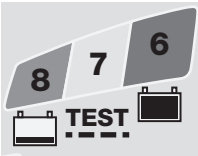

**9**

PRUEBA tras la carga

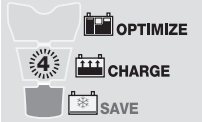
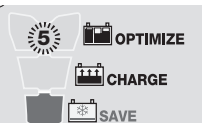
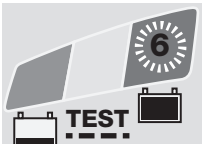

**10**

Mantenimiento de OptiMate '365'

ES

<p><b>Protección</b></p> <p><b>REINICIO DEL BMS</b></p>		<p>El cargador no continuará hasta que el usuario actúe.</p> <p><b>LED n.º2 POLARIDAD INVERTIDA:</b> se ilumina cuando 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> <p><b>REINICIO DEL BMS:</b> para baterías con un sistema de gestión de baterías (BMS) que las proteja de la descarga profunda.</p> <p>Desconecte el cargador del suministro eléctrico. Espere hasta que el LED n.º 1a/1b se apague. Vuelva a conectar el suministro eléctrico. Se producirá un impulso especial de reinicio del BMS durante un máximo de 5 s. El programa debería continuar con el PASO 4.</p>														
<p>PASO 1</p> <p><b>Arranque de baja tensión (Bat. <math>\geq</math> 0,5 V)</b></p>		<p><b>Comprobación de la tensión de la batería: OptiMate Lithium se activa si la tensión de la batería conectada es de al menos 0,5 voltios.</b></p>														
<p>PASO 2</p> <p><b>PRUEBA antes de la carga</b></p> <p>PASO 3</p> <p><b>Comprobación de temperatura</b></p>	<p><b>LED DE PRUEBA</b> N.º 6: VERDE N.º 7: AMARILLO N.º 8: ROJO</p> 	<p>Los LED DE PRUEBA n.º 6, 7 y 8 indican el estado de la batería antes de cargarla. Consulte la tabla que figura en la página 2 para asociar la indicación de los LED DE PRUEBA al estado de porcentaje de carga estimado (SOC%).</p> <table border="1" data-bbox="501 740 1005 826"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>0.5V</td> <td>12.80V</td> <td>13.00V</td> <td>13.13V</td> <td>13.3V</td> <td>13.6V+</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Durante la prueba:</b></p> <p>El tiempo de carga mínimo del modo OPTIMIZACIÓN se define según el resultado de la prueba, y varía entre los 10 minutos necesarios para una batería con una carga del 80 % o más y los 120 minutos para una batería con una carga del 40 % o inferior. También se mide la temperatura ambiente para determinar los parámetros de la tensión de carga.</p> <p><b>ADVERTENCIA DE TEMPERATURA BAJA:</b> LED #8 (rojo) parpadeando: la temperatura registrada en OptiMate Lithium es inferior a -20°C (-4°F), inferior a la carga segura Y a la zona de descarga de las baterías LiFePO<sub>4</sub>. La carga comienza tras 10 segundos.</p>	%	0	10	30	60	90	100%	V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+
%	0	10	30	60	90	100%										
V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+										
<p>PASO 4</p> <p><b>RECUPERACIÓN en caso de TENSIÓN ultrabaja</b></p> <p>PASO 5</p> <p><b>TENSIÓN baja RECUPERACIÓN</b></p> <p>PASO 6</p> <p><b>PRUEBA daño en las células</b></p>	<p><b>LED #3 : ROJO</b></p> 	<p><b>IMPORTANTE:</b> si se activa este modo, <b>consulte el apartado BATERÍAS DESCUIDADAS MUY DESCARGADAS</b>, en la página anterior.</p> <p>Si este modo se activa, la batería presentaba una descarga superior al 90 % / tensión inferior a 12,8 V. <b>Safe T<sup>®</sup>:</b> la corriente de carga se ajusta automáticamente en función de la tensión y temperatura ambiente registradas durante la prueba.</p> <p><b>RECUPERACIÓN EN CASO DE MUY BAJA TENSIÓN para baterías entre 0,6 V (0,75 V) y 8,8 V:</b> la corriente se inicia a 125 mA y se incrementa hasta 325 mA en función del proceso de carga. Si la tensión no supera los 8,8 V en 2 horas, la carga se suspenderá y el LED DE PRUEBA n.º 8 (rojo) parpadeará para indicar que la batería puede haber sufrido daños permanentes o que se requiere una valoración profesional.</p> <p><b>RECUPERACIÓN EN CASO DE BAJA TENSIÓN para baterías entre 8,9 V y 12,8 V:</b> la corriente máxima está fijada a 1,25 A. Se controla la asimilación de la carga de la batería para detectar algún comportamiento anómalo. Una batería LiFePO<sub>4</sub> en buen estado pasará al modo CARGA en 4 horas; de lo contrario, la carga se suspenderá y el LED DE PRUEBA n.º 8 (rojo) parpadeará para indicar que la batería puede haber sufrido daños permanentes o que se requiere una valoración profesional.</p>														



<p><b>PASO 7 CARGA</b></p>	<p><b>LED #4 : AMARILLO</b></p> 	<p>El programa <b>safeT<sup>®</sup></b> limita la corriente de carga si OptiMate Lithium registra una temperatura inferior a 0 °C (32 °F) o superior a 45 °C (113 °F). Si la temperatura inicial es inferior a 0 °C (32 °F), la corriente de carga se limita a 325 mA únicamente durante la primera hora, tras la que se espera que la temperatura interna de la batería haya aumentado dentro del intervalo normal.</p> <p>Dentro del intervalo normal de temperatura, el programa específico de LiFePO<sub>4</sub> de <b>ampmatic<sup>™</sup></b> determina de forma automática la tasa más eficaz de corriente de carga para la batería conectada, en función del estado de carga, su conservación y capacidad de almacenamiento eléctrico (Ah). La corriente suministrada puede variar entre 1,25 A y 9,5 A.</p> <p>En las baterías con una capacidad de almacenamiento eléctrico (Ah) inferior a 10 Ah (8 Ah), la corriente de carga se ajusta automáticamente a un nivel inferior equivalente a la media de la capacidad Ah; por ejemplo, una batería de 2,5 Ah (2500 mAh) recibiría una media de 2,5 A.</p> <p><b>NOTA:</b> por razones de seguridad hay un límite temporal de carga general de 24 horas para los modos RECUPERACIÓN y CARGA.</p>
<p><b>PASO 8 OPTIMIZACIÓN</b></p>	<p><b>LED #5 : AMARILLO</b></p> 	<p>El modo de OPTIMIZACIÓN empieza cuando la tensión alcanza los 14,4 V por primera vez durante el modo de CARGA principal.</p> <p>El programa de control de corriente <b>ampmatic<sup>™</sup></b> emite impulsos de corriente para equilibrar las células individuales dentro de la batería y optimiza el nivel de carga.</p> <p>La carga se debe completar dentro del tiempo de carga mínimo establecido durante el PASO 3 pero, si la batería necesita cargarse más, el programa prolongará el modo de OPTIMIZACIÓN durante un máximo de dos horas.</p>
<p><b>PASO 9 PRUEBA tras la carga</b></p>	<p><b>LED #6 PARPADEO</b></p> 	<p><b>PRUEBA tras la carga: el suministro de corriente a la batería se interrumpe durante 30 minutos* para permitir que el programa determine la capacidad de la batería para retener la carga.</b></p> <p><i>* Si la carga comenzó en modo RECUPERACIÓN (LED n.º 3, que indica que la batería está muy descargada) o la prueba de retención de tensión se amplió a 12 horas para comprobar el estado de la batería.</i></p> <p>El resultado de la PRUEBA (que se indica en los LED n.º 6, 7 y 8) 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%).</p> <p>Se proporciona más información en la sección «OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA».</p>
<p><b>PASO 10 MANTENIMIENTO INTELIGENTE OPTIMATE</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 ACTIVADO</b></p>  <p>Para las baterías en buen estado, el LED n.º 6 (verde) permanecerá activado.</p>	<p><b>CARGA DE MANTENIMIENTO: los LED n.º 6/7/8 se activan</b> en función de la tensión final medida al finalizar el PASO 7.</p> <p><b>EL CICLO DE CARGA DE MANTENIMIENTO</b> consiste en periodos de carga de 30 minutos seguidos y alternados con periodos de «descanso» de 30 minutos, durante los que no hay corriente de carga.</p> <p>Durante los ciclos de carga de 30 minutos, solo se suministra corriente si la batería ha perdido carga.</p> <p><b>EL CICLO DE REFRIGERACIÓN DE LA BATERÍA</b> se lleva a cabo si el cargador detecta que la batería ha perdido una cantidad significativa de carga. El programa vuelve al modo de OPTIMIZACIÓN (LED n.º 5) y, a continuación, realiza la prueba de retención de tensión y el ciclo de carga de mantenimiento.</p> <p>Consulte la sección MANTENIMIENTO DE LAS BATERÍAS DE LITIO DURANTE PERIODOS PROLONGADOS.</p>

## OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA:

- Con cualquier resultado de prueba distinto a #6 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 lleve la batería a un taller profesional equipado con equipos profesionales para que realicen un diagnóstico más exhaustivo.
- Si se ilumina únicamente el LED #8 rojo, o bien el LED #7 amarillo y el LED #7 rojo al mismo tiempo, esto indica que existe un problema importante. Los LED #7 y #8 amarillo + rojo, (o el LED #7 amarillo en una batería sellada) quieren decir que tras la carga no se mantiene el voltaje de la batería o que a pesar de los intentos de recuperación, la batería es irrecuperable. Esto puede deberse a un defecto propio de la batería, tal como un cortocircuito en una celda o un sulfatado total, o en el caso de una batería conectada al sistema eléctrico al que suministra corriente, el LED #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.

**3. RESULTADO SATISFACTORIO DE LA PRUEBA**, pero la batería no puede suministrar suficiente potencia: 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.

**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 están correctas, y en el caso de baterías con un tapón en cada celda, desconecte la batería del cargador, compruebe el nivel de electrolito y si es necesario, rellene las celdas (**con agua destilada, NO ácido**), y vuelva a conectarla. Al manipular baterías o junto a las mismas, tenga en cuenta las **ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD** mencionadas anteriormente.

**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 los fallos de materiales y de montaje. En este caso y a discreción del fabricante el aparato podrá ser reparado ó reemplazado. La gestión y los costes relativos al transporte del aparato acompañado por una prueba de compra (véase "NOTA") al fabricante ó a uno de sus representantes autorizados serán por cuenta del cliente. Esta garantía limitada se anula en caso de uso ó tratamiento inadecuado, ó de reparación hecha por toda persona o organización otra diferente al fabricante ó uno de sus representantes autorizados. El fabricante no cumple con otra garantía que esta garantía limitada y expresamente excluye toda forma de garantía contra otros daños que los que sufra el aparato por sí mismo.

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

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

## 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).

### Automatisches Diagnose-Ladegerät für 12,8-V-LiFePO<sub>4</sub>-Batterien (Lithium-EISENPHOSPHAT) 100 Ah:

**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.

#### EINLEITEN DES LADEVORGANGS

**LADEDAUER:** Die Ladedauer wird von der Umgebungstemperatur beeinflusst. Das Programm **safeT<sup>®</sup>** begrenzt den Ladestrom, wenn die am OptiMate Lithium gemessene Temperatur unter 0°C oder über 45°C liegt. Im normalen Temperaturbereich wählt das LiFePO<sub>4</sub>-spezifische Programm **ampmatic™** automatisch den effizientesten Ladestrom für die angeschlossene Batterie entsprechend deren Ladezustand, allgemeinem Zustand und ihrer Speicherkapazität (Ah). Der Ladestrom liegt dabei zwischen 1,25 und 5 A.

**Ladedauer bei einer entladenen, aber ansonsten unbeschädigten Batterie:**

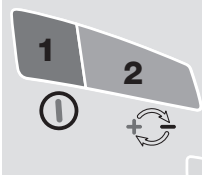
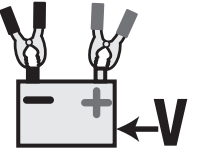
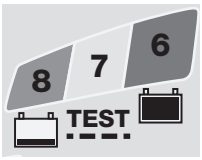

**Für Batterien mit einer Nennladung zwischen 2,5 und 5 Ah:** 60 bis 120 Minuten bis zum Spannungserhaltungstest.

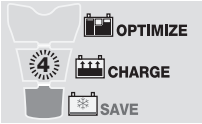
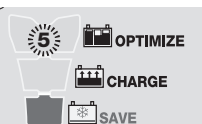
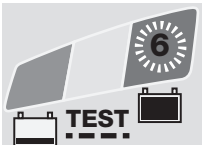

**Für Batterien mit einer Nennladung über 5 Ah:** etwas weniger als 25 % der Nennladung der Batterie, also benötigt eine 50-Ah-Batterie nicht mehr als 5 Stunden bis zum Spannungserhaltungstest.

Bei tiefentladenen Batterien kann die Ladedauer erheblich länger sein.

<b>1</b> Start mit niedriger Spannung (0,5V)	<b>2</b> TEST vor dem Laden	<b>3</b> Temperaturkontrolle	<b>4</b> RETTUNG mit extrem niedriger Spannung	<b>5</b> NIEDRIGE SPANNUNG RETTEN /Zellüberwachung	<b>6</b> TEST-Zellenschädigung	<b>7</b> Zellausgleichs-LADUNG	<b>8</b> OPTIMIEREN	<b>9</b> TEST nach dem Laden	<b>10</b> OptiMate '365' Wartungsladung
---	--------------------------------	---------------------------------	---	---	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------	---------------------------------	--

DE

<p><b>Schutz</b></p> <p><b>BMS-RESET</b></p>		<p>Das Ladegerät fährt nicht ohne Eingreifen des Benutzers fort.</p> <p><b>LED #2 UMGEKEHRTE POLARITÄT: Leuchtet, wenn die Batterieanschlüsse falsch sind.</b> Das Ladegerät ist elektronisch geschützt, sodass kein Schaden eintritt, der Ausgang wird automatisch deaktiviert, bis die Verbindungen korrigiert sind.</p> <p><b>BMS-RESET:</b> für Batterien mit Batteriemanagementsystem (BMS) zum Schutz vor Tiefentladung.</p> <p>Trennen Sie das Ladegerät vom Netz. Warten Sie, bis die LED #1a/1b erlischt. Schließen Sie das Gerät wieder ans Netz an. Ein spezieller BMS-Reset-Impuls wird für bis zu 5 Sekunden bereitgestellt. Das Programm sollte mit SCHRITT 4 fortfahren.</p>														
<p><b>SCHRITT 1</b></p> <p><b>Starten bei niedriger Spannung (Batterie ≥ 0,5V)</b></p>		<p><b>Batteriespannungsprüfung - OptiMate 6 Ampmatic wird aktiviert, wenn die Spannung der angeschlossenen Batterie mindestens 0,5 Volt beträgt.</b></p>														
<p><b>SCHRITT 2</b></p> <p><b>TEST vor Laden</b></p> <p><b>SCHRITT 3</b></p> <p><b>Temperaturkontrolle</b></p>	<p><b>TEST LED</b></p> <p><b>#6 : GRÜN</b> <b>#7: GELB</b> <b>#8 : ROT</b></p> 	<p>TEST-LEDs #6/7/8 zeigen den Batteriezustand 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> <table border="1" data-bbox="498 734 1008 821"> <tr> <td>%</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>0.5V</td> <td>12.80V</td> <td>13.00V</td> <td>13.13V</td> <td>13.3V</td> <td>13.6V+</td> </tr> </table> <p>Während des Tests:</p> <p><b>OPTIMIEREN</b> Die Mindestladedauer wird entsprechend dem Testergebnis eingestellt und variiert zwischen 10 Minuten bei einer Batterie mit einem Ladezustand von 80% oder mehr und 120 Minuten bei einer Batterie mit einem Ladezustand von 40% oder weniger.</p> <p>Die Umgebungstemperatur wird gemessen, um die Ladespannungsparameter zu bestimmen.</p> <p><b>WARNUNG VOR NIEDRIGER TEMPERATUR – LED #8 (rot) blinkt:</b> Die am OptiMate Lithium gemessene Temperatur liegt unter -20°C, also unterhalb des Bereichs für sichere Auf- UND Entladung für LiFePO<sub>4</sub>-Batterien. Ladevorgang beginnt nach 10 Sekunden.</p>	%	0	10	30	60	90	100%	V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+
%	0	10	30	60	90	100%										
V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+										
<p><b>SCHRITT 4</b></p> <p><b>RETTUNG mit extrem niedriger Spannung</b></p> <p><b>SCHRITT 5</b></p> <p><b>Niedrige Spannung RETTEN</b></p> <p><b>SCHRITT 6</b></p> <p><b>TEST Zellenschädigung</b></p>	<p><b>LED #3 : ROT</b></p> 	<p><b>WICHTIG:</b> Wenn dieser Modus aktiviert wird, lesen Sie den Abschnitt <b>SEHR STARK ENTLADENE, VERNACHLÄSSIGTE BATTERIEN</b> auf der vorherigen Seite.</p> <p>Dieser Modus wird aktiviert, wenn die Batterie zu mehr als 90% entladen ist/die Spannung unter 12,8V liegt. <b>safeT™:</b> Der Ladestrom wird automatisch der während des Tests gemessenen Spannung und Umgebungstemperatur angepasst.</p> <p><b>RETTUNG BEI SEHR NIEDRIGER SPANNUNG für Batterien zwischen 0,6V (0,75V) und 8,8V:</b> Der Strom beginnt bei 125mA und wird, je nach Fortschreiten des Ladevorgangs, auf 325mA erhöht. Wenn die Spannung nicht innerhalb von 2 Stunden auf über 8,8V steigt, wird der Ladevorgang unterbrochen und die TEST-LED #8 (rot) blinkt, was darauf schließen lässt, dass die Batterie entweder dauerhaft beschädigt ist oder von einem Fachmann überprüft werden sollte.</p> <p><b>RETTUNG BEI NIEDRIGER SPANNUNG für Batterien zwischen 8,9V und 12,8V:</b> Der maximale Strom wird auf 1,25A eingestellt. Die Ladungsaufnahme der Batterie wird auf ungewöhnliches Verhalten überprüft. Bei einer gesunden LiFePO<sub>4</sub>-Batterie wird der LADE-Modus innerhalb von 4 Stunden erreicht, anderenfalls wird der Ladevorgang unterbrochen und die TEST-LED #8 (rot) blinkt, was darauf schließen lässt, dass die Batterie entweder dauerhaft beschädigt ist oder von einem Fachmann überprüft werden sollte.</p>														

<p><b>SCHRITT 7 LADEN</b></p>	<p><b>LED #4 : GELB</b></p> 	<p>Das <b>safeT<sup>o</sup></b> Programm begrenzt die Ladung, bis die am OptiMate Lithium gemessene Temperatur unter 0°C/32°F oder über 45°C/113°F liegt. Wenn die Temperatur anfangs unter 0°C/32°F lag, wird der Ladestrom nur für die erste Stunde auf 325mA begrenzt, danach wird davon ausgegangen, dass die Innentemperatur der Batterie den normalen Temperaturbereich erreicht hat.</p> <p>Innerhalb des normalen Temperaturbereichs ermittelt das LiFePO<sub>4</sub>-spezifische <b>ampmatic<sup>TM</sup></b> Programm automatisch den effizientesten Ladestrom für die angeschlossene Batterie entsprechend Ladezustand, Batteriezustand und Speicherkapazität (Ah). Der bereitgestellte Strom kann zwischen 1,25A und 9,5A.</p> <p>Bei Batterien mit einer elektrischen Speicherkapazität (Ah) von unter 10Ah (8Ah) wird der Ladestrom automatisch auf einen Durchschnittswert eingestellt, der der Ah-Kapazität der Batterie entspricht, z.B. erhält eine 2,5Ah/2500mAh Batterie einen Durchschnitt von 2,5 Ampere.</p> <p><b>Hinweis:</b> Aus Sicherheitsgründen ist die Gesamtladedauer in den Betriebsarten <b>RETTEN</b> und <b>LADEN</b> auf 24 Stunden begrenzt.</p>
<p><b>SCHRITT 8 OPTIMIEREN</b></p>	<p><b>LED #5 : GELB</b></p> 	<p><b>Der Modus OPTIMIERUNGSLADUNG beginnt, wenn erstmalig während der HAUPTLADUNG die Spannung von 14,4V (18V) erreicht wurde.</b></p> <p>Die <b>ampmatic<sup>TM</sup></b> Ladestromsteuerung liefert nun Stromimpulse, um die einzelnen Zellen innerhalb der Batterie auszugleichen und das Ladeniveau zu optimieren.</p> <p>Die Ladung sollte innerhalb der in SCHRITT 3 eingestellten Mindestladedauer abgeschlossen sein, wenn die Batterie jedoch weiter geladen werden muss, verlängert das Programm den Modus OPTIMIERUNGSLADUNG auf maximal 2 Stunden.</p>
<p><b>SCHRITT 9 TEST nach Laden</b></p>	<p><b>LED #6 BLINKT</b></p> 	<p><b>TEST nach dem 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><i>* WENN der Ladevorgang im RETTUNGS-Modus begann (LED #3, zeigt eine tiefentladene Batterie an) wird der Spannungshaltetest auf 12 Stunden verlängert, um den Gesundheitszustand der Batterie zu überprüfen.</i></p> <p>Das TEST-Resultat (durch LED # 6, 7, 8 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.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "HINWEISE ZU TESTERGEBNISSEN".</p>
<p><b>SCHRITT 10 OPTIMATE intelligente WARTUNG- SLADUNG</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 AN</b></p>  <p>Bei Batterien mit gutem Gesundheitszustand bleibt LED #6 (grün) an.</p>	<p><b>WARTUNGSLADUNG: LED #6 / 7 / 8 leuchten ständig,</b> entsprechend der bei Abschluss von SCHRITT 7 gemessenen endgültigen Spannung.</p> <p>Der <b>WARTUNGSLADUNGSZYKLUS</b> besteht aus 30-minütigen Ladeperioden, die mit 30-minütigen „Pausen“ abwechseln, in denen kein Ladestrom fließt.</p> <p>Während der 30-minütigen Ladezyklen wird nur dann Strom bereitgestellt, wenn die Batterie Ladung verloren hat.</p> <p>Der <b>BATTERIE-AUFFRISCHUNGSZYKLUS</b> erfolgt, wenn das Ladegerät erkennt, dass die Batterie in erheblichem Maße Ladung verloren hat. Das Programm wechselt wieder in den Modus OPTIMIERUNGSLADUNG (LED #5) und fährt dann mit dem Spannungshaltetest und dem Wartungsladungszyklus fort.</p> <p>Lesen Sie den Abschnitt <b>LÄNGERFRISTIGE WARTUNG EINER LITHIUM-BATTERIE</b>.</p>

**DE**

**HINWEISE ZU DEN TESTERGEBNISSEN:**

- Bei Testergebnissen, aufgrund derer LED # 6 nicht grün leuchtet (oder Nr. 6 grün und Nr. 7 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.
- Leuchtet nur die rote LED # 8 oder leuchten die gelbe LED # 7 und die rote LED # 8 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 Zubehörfteils im Stromkreis hinweisen. Auch durch das

plötzliche Einschalten einer Last bei angeschlossenem Ladegerät kann zu einem erheblichen Spannungsverlust der Batterie führen.

**3. GUTES TESTERGEBNIS**, aber die Batterie liefert nicht genug Energie: 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.

**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 NETZSPANNUNGSVERSORUNG 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.

DE

## BEGRENZTE GARANTIE

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

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

Der Hersteller gewährt außer dieser begrenzten Garantie keinerlei Garantie und schließt ausdrücklich jede implizite Gewährleistung, einschließlich jeglicher Garantie gegen Folgeschäden aus.

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

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

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

# OptiMATE

## lithium

### Lader met automatische diagnose voor 12,8 V LiFePO<sub>4</sub> (Lithium-ijzerfosfaat-) accu's. Accu's tot 100 Ah:

**VEILIGHEIDSWAARSCHUWING EN OPMERKINGEN: ALS U DE 'BELANGRIJKE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN' 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 spatten 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 omringende bedrading, metalen buizen en het chassis geplaatst kunnen worden. Sluit de lader aan in deze volgorde: sluit eerst de pool van de accu aan die niet verbonden is met het chassis (meestal positief), sluit daarna de andere accuklem aan (meestal negatief) op het chassis op ruime afstand van de accu en de brandstofleiding. Ontkoppel de lader in omgekeerde volgorde.
3. Plaats de accu in een goed geventileerde ruimte wanneer u een accu met accuklemmen buiten het voertuig gaat opladen. De lader aansluiten op de accu: RODE klem op de POSITIEVE (POS, P of +) pool en ZWARTE klem op de NEGATIEVE (NEG, N of -) pool. Zorg dat de klemmen stevig en veilig zijn bevestigd. Een goed contact is belangrijk.

#### HET LADEN STARTEN

**OPLAADTIJD :** De oplaadtijd wordt beïnvloed door de omgevingstemperatuur. Het **safeT<sup>m</sup>**-programma beperkt de laadstroom wanneer de op de OptiMate Lithium gemeten temperatuur lager is dan 0°C / 32°F of hoger dan 45°C / 113°F. Bij een normale temperatuur bepaalt het specifieke programma **ampmatic<sup>TM</sup>** LiFePO<sub>4</sub> automatisch de efficiëntste laadstroom voor de aangesloten accu op basis van de laadtoestand, de staat van de accu en het opslagvermogen (Ah). De geleverde stroom kan tussen 1,25 A en 5 A liggen.

**Oplaadtijd voor een platte maar onbeschadigde accu:**

**Voor accu's van 2,5 Ah tot 5 Ah:** 60 tot 120 minuten om naar de spanningsbehoudtest te gaan.

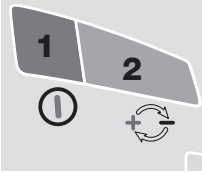
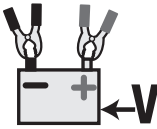
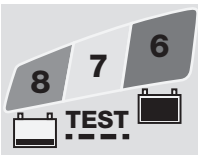

**Voor accu's van meer dan 5 Ah:** iets minder dan 25% van de capaciteit in Ah. Zo zou het voor een accu van 50 Ah maximaal 5 uur mogen duren om tot de spanningsbehoudtest te komen.

Voor diep ontladen accu's is de oplaadtijd aanzienlijk langer.

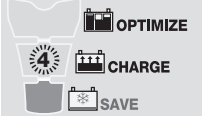

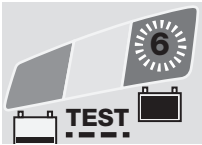
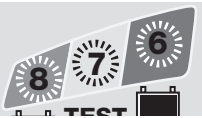
NL

VEILIGHEID

<b>1</b> Start met lage spanning (0,5V)	<b>2</b> TEST voor het LADEN	<b>3</b> Temperatuurcontrole	<b>4</b> Lage spanningrecuperatie	<b>5</b> Lage spanningrecuperatie/celcontrole	<b>6</b> TEST - celschade	<b>7</b> Cell-balancing LADEN	<b>8</b> OPTIMALISEREN	<b>9</b> TEST na het LADEN	<b>10</b> OptiMate '365' accuonderhoud
--	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------	----------------------------------	---------------------------	-------------------------------	---

<p><b>Bescher-ming</b></p> <p><b>BMS RESET</b></p>		<p><b>de lader doet niets zolang de gebruiker niet handelt.</b></p> <p><b>Led #2 OMGEKEERDE POLARITEIT: brandt wanneer de accu verkeerd is aangesloten.</b></p> <p>De lader is elektronisch beveiligd, zodat er niets wordt beschadigd. De uitgang zal uitgeschakeld blijven tot de aansluitingen correct zijn.</p> <p><b>BMS RESET:</b> voor accu's met een accu-beheersysteem (BMS) dat tegen volledige ontlading beschermt.</p> <p>Koppel de lader los van de netvoeding. Wacht tot led #1a/1b uitgaat. Sluit de lader opnieuw op de netvoeding aan. Gedurende 5 seconden wordt er een speciale BMS-resetpuls afgegeven. Het programma gaat verder naar STAP 4.</p>														
<p><b>STAP 1</b></p> <p><b>Start met lage spanning (accu ≥ 0,5 V)</b></p>		<p><b>Controle van accuspanning - OptiMate Lithium wordt geactiveerd wanneer de spanning van de aangesloten accu minstens 0,5 V is.</b></p>														
<p><b>STAP 2</b></p> <p><b>TEST vor het laden</b></p> <p><b>TEST LED #6 : GROEN #7: GEEL #8 : ROOD</b></p> <p><b>STAP 3</b></p> <p><b>Temperatuur controle</b></p>		<p>De TESTLEDS #6/7/8 geven de accustatus voorafgaand aan het laden weer. Raadpleeg de tabel op pagina 2 voor een vergelijking van de gegevens van de testleds met de geschatte laadstatus (SOC%).</p> <table border="1" data-bbox="501 730 1009 815"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>0.5V</td> <td>12.80V</td> <td>13.00V</td> <td>13.13V</td> <td>13.3V</td> <td>13.6V+</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tijdens de test:</p> <p>de minimale laadtijd OPTIMALISEREN is ingesteld in functie van het testresultaat. Dit kan variëren van 10 minuten voor een accu met een laadstatus van 80% of meer tot 120 minuten voor een accu met een laadstatus van 40% of minder.</p> <p>De omgevingstemperatuur wordt gemeten om de laadspanningsparameters te bepalen.</p> <p><b>WAARSCHUWING LAGE TEMPERATUUR - LED #8 (rood) knippert:</b> De op de OptiMate Lithium gemeten temperatuur is lager dan -20°C (of -4°F), onder de veilige laad- en ontladtemperatuur voor LiFePO<sub>4</sub>-accu's.</p> <p>Het laden start na 10 seconden.</p>	%	0	10	30	60	90	100%	V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+
%	0	10	30	60	90	100%										
V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+										
<p><b>STAP 4</b></p> <p><b>Zeer lage spanning recuperatie</b></p> <p><b>STAP 5</b></p> <p><b>Lage spanning recuperatie</b></p> <p><b>STAP 6</b></p> <p><b>TEST celschade</b></p>	<p><b>LED #3 : ROOD</b></p> 	<p><b>BELANGRIJK:</b> als deze modus wordt ingeschakeld, raadpleeg dan het hoofdstuk "ZEER PLATTE VERWAARLOOSDE ACCU'S" op de vorige pagina.</p> <p>Deze modus wordt ingeschakeld wanneer de accu meer dan 90% ontladen is of de spanning minder dan 12,8 V bedraagt. <b>safeT™:</b> de laadstroom wordt automatisch aangepast volgens de spanning en de omgevingstemperatuur die werden gemeten tijdens de test.</p> <p><b>RECUPERATIE ZEER LAGE SPANNING voor accu's tussen 0,6 V (0,75 V) en 8,8 V:</b> de stroom start bij 125 mA en loopt op tot 325 mA, afhankelijk van de voortgang van het laadproces. Wanneer na 2 uur de spanning niet boven 8,8 V komt, wordt het laadproces onderbroken en brandt de TESTLED #8 (rood). Dat betekent dat de accu mogelijk blijvende schade heeft opgelopen of dat een professionele beoordeling vereist is.</p> <p><b>RECUPERATIE LAGE SPANNING voor accu's tussen 8,9 V en 12,8 V:</b> de maximale stroom is ingesteld op 1,25 A. De stroomopname van de accu wordt gecontroleerd op abnormaal gedrag. Een LiFePO<sub>4</sub>-accu in goede staat gaat in modus LADEN na 4 uur. Is dat niet het geval, dan wordt het laadproces onderbroken en knippert de TESTLED #8 (rood). Dat betekent dat de accu mogelijk blijvende schade heeft opgelopen of dat een professionele beoordeling vereist is.</p>														



<p><b>STAP 7 CHARGE</b></p>	<p><b>LED #4 : GEEL</b></p> 	<p>Het <b>safeT<sup>®</sup></b>-programma beperkt de laadstroom wanneer de op de OptiMate Lithium gemeten temperatuur lager is dan 0 °C / 32 °F of hoger is dan 45 °C / 113 °F. Wanneer de temperatuur oorspronkelijk lager was dan 0 °C / 32 °F, wordt de laadstroom alleen het eerste uur beperkt tot 325 mA. Daarna wordt verondersteld dat de interne temperatuur van de accu is opgelopen tot het normale temperatuurbereik.</p> <p>Binnen het normale temperatuurbereik bepaalt het specifieke programma <b>ampmatic<sup>™</sup></b> LiFePO<sub>4</sub> automatisch de efficiëntste laadstroom voor de aangesloten accu op basis van de laadtoestand, de staat van de accu en het opslagvermogen (Ah). De geleverde stroom kan tussen 1,25 A en 9,5 A liggen. Voor accu's met een opslagvermogen (Ah) van minder dan 10 Ah (8 Ah) wordt de laadstroom automatisch verlaagd naar een gemiddelde dat gelijk is aan het opslagvermogen (Ah). Zo krijgt een accu van 2,5 Ah/2.500 mAh een gemiddelde van 2,5 Amps.</p> <p><b>OPMERKING:</b> om veiligheidsredenen is de totale laadtijd beperkt tot 24 uur voor de modus RECUPERATIE en de modus LADEN.</p>
<p><b>STAP 8 OPTIMALISEREN</b></p>	<p><b>LED #5 : GEEL</b></p> 	<p>De modus OPTIMALISEREN start wanneer de spanning tijdens de volumelading voor de eerste keer 14,4 V (18 V) heeft bereikt.</p> <p>Het <b>ampmatic<sup>™</sup></b>-stroombewakingsprogramma levert nu stroompulsen om de afzonderlijke cellen in de accu te vereffenen en het laadniveau te optimaliseren. Het laden moet binnen de minimale laadtijd die is ingesteld tijdens STAP 3 zijn voltooid, maar wanneer de accu nog verder moet worden geladen, breidt het programma de modus OPTIMALISEREN uit tot maximaal 2 uur.</p>
<p><b>STAP 9 TEST na Laden</b></p>	<p><b>LED #6 KNIPPERT</b></p> 	<p><b>TEST na het laden: de levering van stroom aan de accu wordt gedurende 30 minuten* onderbroken, zodat het programma kan bepalen of de accu de lading kan vasthouden.</b></p> <p><i>* ALS het laden is begonnen in RECUPERATIEMODUS (led #3 geeft aan dat de accu sterk ontladen is) of de spanningsbehoudtest is verlengd tot 12 uur om de conditie van de accu te bevestigen.</i></p> <p>Het testresultaat (aangegeven met leds # 6, 7, 8) wordt realtime aangepast aan de gemeten accuspanning. Raadpleeg de tabel 'VROEGE TEKENEN VAN ACCUPROBLEMEN' op pagina 2 voor een vergelijking van de gegevens van de testleds met de geschatte laadstatus (SOC%).</p> <p>U vindt meer informatie in het hoofdstuk 'OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN'.</p>
<p><b>STAP 10 OPTIMATE smart ONDERHOUD</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 AAN</b></p>  <p>Voor accu's in een gezonde conditie blijft led #6 (groen) branden.</p>	<p><b>ONDERHOUDSCYCLUS: ledlampjes #6/7/8 branden constant</b> overeenkomstig de definitieve spanning die na STAP 7 gemeten is.</p> <p>De ONDERHOUDSLAADCYCLUS bestaat uit laadperiodes van 30 minuten gevolgd door telkens een rustperiode van 30 minuten. Tijdens de rustperiodes is er geen laadstroom.</p> <p>Tijdens de laadcyclus van 30 minuten wordt er alleen stroom geleverd als de accu lading heeft verloren.</p> <p>ACCUONDERHOUD treedt in werking wanneer de lader detecteert dat de accu veel lading verloren heeft. Het programma keert terug in de modus OPTIMALISEREN (led #5) en voert vervolgens de spanningsbehoudtest en de onderhoudslaadcyclus uit.</p> <p>Lees het deel EEN LITHIUMACCU ONDERHOUDEN VOOR LANGERE PERIODEN.</p>

### OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN:

1. Voor een ander testresultaat dan groen #6 (of groen #6 en geel #7 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.
2. Wanneer alleen LED #8 (rood) brandt of wanneer LED #7 (geel) en LED #8 (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 kan 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 #8 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 plotsse belasting die wordt ingeschakeld terwijl de lader is aangesloten, kan ook leiden tot een aanzienlijk spanningsverlies van de accu.
3. GOED TESTRESULTAAT, maar de accu kan niet voldoende vermogen leveren: 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 PREKwalificatietest in de gaten.

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

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

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

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

# Optimate

## lithium

### CARICABATTERIE DIAGNOSTICO AUTOMATICO PER BATTERIE $\text{LiFePO}_4$ (LITIO FERRO-FOSFATO) DA 12,8 V. BATTERIE A 100 AH:

**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 unti 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.

#### ESECUZIONE DELLA CARICA

**TEMPO DI CARICA :** La temperatura ambiente influisce sul tempo di carica. Il programma **safeT<sup>o</sup>** limita la corrente di carica se la temperatura misurata su OptiMate Lithium è inferiore a 0°C / 32°F o superiore a 45°C / 113 F. All'interno del normale intervallo di temperatura il programma specifico  $\text{LiFePO}_4$  **ampmatic™** stabilisce automaticamente il livello più efficiente di corrente di carica per la batteria collegata in base al suo stato di carica, allo stato di funzionamento e alla capacità di conservazione dell'elettricità (Ah). La corrente erogata può essere di qualunque livello da 1,25 A a 5 A.

**Tempo di carica su una batteria scarica ma senza danni:**

**Per le batterie con valore nominale da 2,5 Ah a 5 Ah:** da 60 a 120 minuti per passare al test di mantenimento della carica.

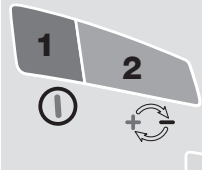
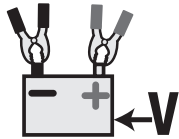
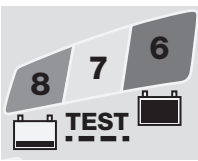

**Per le batterie con capacità superiore a 5 Ah:** leggermente meno del 25% del valore nominale Ah della batteria, pertanto per una batteria da 50 Ah non dovrebbero essere necessarie più di 5 ore per passare al test di mantenimento della carica.

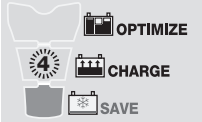
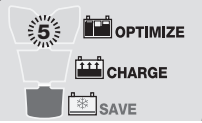
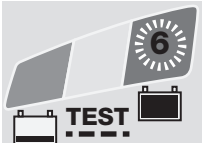

Per le batterie molto scariche potrebbe essere necessario molto più tempo.

IT

SICUREZZA

<b>1</b> Accensione a bassa tensione (0.5V)	<b>2</b> TEST prima della carica	<b>3</b> Controllo della temperatura	<b>4</b> RECUPERO a tensione ultra bassa	<b>5</b> BASSO VOLTAGGIO RECUPERO / monitoraggio delle celle	<b>6</b> TEST - danni alla cella	<b>7</b> CARICA per equalizzazione delle celle	<b>8</b> OTTIMIZZAZIONE	<b>9</b> TEST dopo la carica	<b>10</b> Manutenzione OptiMate '365'
--	-------------------------------------	---	---	---	-------------------------------------	---	----------------------------	---------------------------------	--

<p><b>Protezione</b></p> <p><b>RESET BMS</b></p>		<p><b>Il caricabatterie non entra in funzione se non tramite l'intervento dell'utente.</b></p> <p><b>PROTEZIONE CONTRO L'INVERSIONE DI POLARITÀ DEL LED 2:</b> si accende quando i collegamenti della batteria non sono stati effettuati correttamente. Il caricabatterie è dotato di protezione elettronica, pertanto non può subire danni. L'uscita resta disabilitata fino alla correzione dell'errore di collegamento.</p> <p><b>RESET BMS:</b> per batterie con un sistema di gestione della batteria (BMS, Battery Management System) che protegge dallo scaricamento completo. Scollegare il caricabatterie dall'alimentazione di rete. Attendere che i LED 1a/1b si spengano. Ricollegare all'alimentazione di rete. Uno speciale impulso di reset BMS viene trasmesso per un massimo di 5 secondi. Il programma dovrebbe proseguire alla FASE 4.</p>														
<p><b>FASE 1</b></p>		<p><b>Controllo della tensione della batteria - la OptiMate Lithium si attiva se la tensione della batteria collegata è almeno di 0,5 Volt.</b></p>														
<p><b>IT</b></p> <p><b>FASE 2</b> <b>TEST prima della carica</b></p> <p><b>LED DI TEST</b> <b>6: VERDE</b> <b>7: GIALLO</b> <b>8: ROSSO</b></p> <p><b>FASE 3</b> <b>Controllo della temperatura</b></p>		<p>I LED DI TEST 6/7/8 indicano lo stato della batteria prima della carica. Consultare la tabella a pag. 2 per abbinare l'indicazione del LED DI TEST a uno stato di percentuale di carica (SOC%) stimato</p> <table border="1" data-bbox="505 735 1009 815"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>0.5V</td> <td>12.80V</td> <td>13.00V</td> <td>13.13V</td> <td>13.3V</td> <td>13.6V+</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durante il test:</p> <p>OTTIMIZZARE il tempo di carica minimo regolato in conformità al test, che può variare da 10 minuti per una batteria all'80% a un tempo di carica superiore a 120 minuti per una batteria con uno stato di carica pari o inferiore al 40%.</p> <p>Viene rilevata la temperatura ambiente per determinare i parametri di tensione di carica.</p> <p><b>AVVERTENZA DI TEMPERATURA INSUFFICIENTE - LED #8 (rosso) lampeggiante:</b> La temperatura misurata su OptiMate Lithium è inferiore a -20°C o a -4°F, al di sotto della zona di carica E scarica sicura per le batterie LiFePO<sub>4</sub>.</p> <p>Il programma inizia dopo 10 secondi.</p>	%	0	10	30	60	90	100%	V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+
%	0	10	30	60	90	100%										
V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+										
<p><b>FASE 4</b> <b>RECUPERO a tensione ultra bassa</b></p> <p><b>FASE 5</b> <b>Basso voltaggio recupero</b></p> <p><b>FASE 6</b> <b>TEST danni alla cella</b></p>	<p><b>LED #3 : ROSSO</b></p> 	<p><b>IMPORTANTE:</b> se si attiva questa modalità leggere la sezione <b>BATTERIE COMPLETAMENTE SCARICHE</b> nella pagina precedente.</p> <p>Questa modalità si attiva se la batteria è stata scaricata più del 90% / la tensione è inferiore a 12,8 V. <b>safeT™:</b> la corrente di carica viene regolata automaticamente in base alla tensione e alla temperatura ambiente misurate durante il test.</p> <p><b>RECUPERO A BASSISSIMA TENSIONE per batterie tra 0,6 V (0,75 V) e 8,8V:</b> la corrente inizia a 125 mA e aumenta a 325 mA a seconda del progresso della carica. Se la tensione non aumenta oltre gli 8,8 V entro 2 ore, la carica viene sospesa e il LED DI TEST 8 (rosso) lampeggia, a indicare che la batteria potrebbe aver subito un danno permanente o che è necessaria una valutazione professionale.</p> <p><b>RECUPERO A BASSA TENSIONE per batterie tra 8,9 V e 12,8 V:</b> la corrente massima è impostata su 1,25 A. L'assorbimento della carica della batteria viene controllato per il comportamento anomalo. Una batteria LiFePO<sub>4</sub> in buone condizioni passa alla modalità di CARICA entro 4 ore, altrimenti la carica viene sospesa e il LED DI TEST 8 (rosso) lampeggia, a indicare che la batteria può aver subito un danno permanente o che è necessaria una valutazione professionale.</p>														

<p><b>FASE 7 CARICA</b></p>	<p><b>LED #4 : GIALLO</b></p> 	<p>Il programma <b>safeT<sup>®</sup></b> limita la corrente di carica se la temperatura misurata su OptiMate Lithium è inferiore a 0 °C/32 °F o superiore a 45 °C/113 °F. Se la temperatura inizialmente era inferiore a 0 °C/32 °F, la corrente di carica viene limitata a 325 mA solo per la prima ora, dopodiché la batteria dovrebbe aumentare la propria temperatura interna entro la normale fascia di temperatura.</p> <p>Nell'ambito della normale fascia di temperatura, il programma specifico LiFePO<sub>4</sub> <b>ampmatic<sup>™</sup></b> stabilisce automaticamente il livello più efficiente di corrente di carica per la batteria collegata in base al suo stato di carica, allo stato di funzionamento e alla capacità di conservazione dell'elettricità (Ah). La corrente erogata può variare da 1,25 A a 9,5 A.</p> <p>Per le batterie con capacità inferiore a 10 Ah (8 Ah), la corrente di carica viene regolata automaticamente a un livello inferiore a una media pari alla capacità Ah della batteria;</p> <p>ad esempio, una batteria da 2,5 Ah/2.500 mAh riceve una media di 2,5 A.</p> <p><b>NOTA:</b> per motivi di sicurezza, il limite di tempo di carica totale è di 24 ore per le modalità di RECUPERO e CARICA.</p>
<p><b>FASE 8 OTTIMIZ- ZAZIONE</b></p>	<p><b>LED #5 : GIALLO</b></p> 	<p>La modalità di OTTIMIZZAZIONE inizia quando la tensione raggiunge i 14,4 V (18 V) per la prima volta durante la modalità di CARICA principale BULK.</p> <p>Il programma di controllo di corrente <b>ampmatic<sup>™</sup></b> trasmette impulsi di corrente per equalizzare le celle individuali all'interno della batteria e ottimizzare il livello di carica.</p> <p>La carica dovrebbe essere completata entro il tempo di carica minimo impostato durante la FASE 3, ma se la batteria richiede un ulteriore caricamento, il programma estenderà il modo di OTTIMIZZAZIONE della carica a un massimo di 2 ore.</p>
<p><b>FASE 9 TEST dopo la carica</b></p>	<p><b>LED #6 LAMPEGGIANTE</b></p> 	<p><b>TEST dopo la carica: l'erogazione della corrente alla batteria viene interrotta per 30 minuti* per consentire al programma di determinare la capacità della batteria di mantenere la carica.</b></p> <p><i>* SE la carica inizia in modalità RECUPERO (LED 3, a indicare una batteria completamente scarica) o la prova di ritenzione della tensione viene prolungata a 12 ore per verificare lo stato di salute della batteria.</i></p> <p>Il risultato del TEST (indicato sui LED 6, 7, 8) viene regolato in tempo reale in base alla tensione misurata della batteria. 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.</p> <p>Maggiori informazioni sono fornite nella sezione "NOTE SUI RISULTATI DEL TEST".</p>
<p><b>FASE 10 MANUTEN- ZIONE OPTIMATE smart</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 ACCESI</b></p>  <p>Se le batterie si trovano in buono stato, il LED 6 (verde) rimane acceso.</p>	<p><b>CARICA DI MANTENIMENTO: LED 6/7/8 con luce fissa in</b> in base alla tensione finale misurata al termine della FASE 7.</p> <p><i>Il CICLO DI CARICA DI MANTENIMENTO</i> consiste in periodi di carica di 30 minuti seguiti da e alternati con periodi di "riposo" di 30 minuti, durante i quali non vi è corrente di carica.</p> <p>Durante i cicli di carica di 30 minuti la corrente viene erogata solo se la batteria ha perso carica.</p> <p><i>Il CICLO DI RIPRISTINO DELLA BATTERIA</i> viene eseguito se il caricabatterie rileva che la batteria ha perso una parte significativa della carica. Il programma torna alla modalità OTTIMIZZAZIONE (LED 5), quindi passa alla prova di ritenzione della tensione e al ciclo di carica di mantenimento.</p> <p>Leggere la sezione MANTENIMENTO DELLA BATTERIA AL LITIO PER PERIODI PROLUNGATI.</p>

## NOTE SUI RISULTATI DEL TEST:

7. Per risultati di test diversi dal LED verde #6 (o LED verde #6 e LED giallo #7 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.

2. Se il LED rosso #8 si accende da solo o se il LED giallo #7 e quello rosso #8 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.

3. BUONI RISULTATI DI TEST, ma la batteria non eroga potenza sufficiente: 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.

**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 il carica per tre anni dalla data di acquisto al dettaglio contro difetti di materiale o di manodopera. Se tali difetti fossero riscontrati lo strumento verrà riparato o sostituito a discrezione dell'Azienda. Sarà obbligo dell'acquirente spedire lo strumento, a proprie spese e cura, con il tagliando di acquisto (vede "NOTA"), al produttore o al distributore autorizzato. Questa garanzia limitata è nulla se il prodotto è maltrattato o 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)

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

# OptiMATE

## lithium

### Automatisk diagnostisk laddare för 12,8 V LiFePO<sub>4</sub>-batterier (litiumjärnfosfat-batterier). Batterier till 100 Ah:

**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 batterisyran måste du genast 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 kopparborste. Om de är oljiga eller smutsiga tvättar du dem med en trasa fuktad med rengöringsmedel. Använd endast laddaren om in- och utkabla och kontaktdonen 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, syraånga 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 skvimpas 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, kontaktdonen eller stückpropparna, 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 batterikabelskor måste du, innan du ansluter, kontrollera att batteriklämmorna kan placeras säkert och att de inte vidrör omkringliggande ledningar, metallrör eller chassiet. Anslut i följande ordning: Anslut först till den batteriklämma som inte är ansluten till chassiet (normalt positiv), anslut sedan den andra batteriklämman (normalt negativ) till chassiet på ett tillräckligt avstånd från batteriet och bränsleledningar. Lossa alltid anslutningarna i motsatt ordningsföljd.
3. När ett batteri ska laddas utanför fordonet med batteriklämmorna måste det placeras i ett utrymme med god ventilation. Anslut laddaren till batteriet: Anslut den RÖDA klämman till PLUS-polen (POS, P eller +) och den SVARTA klämman till MINUS-polen (NEG, N eller -). Kontrollera att anslutningarna sitter korrekt och säkert. God kontakt är viktigt.

#### ÖVERGÅNG TILL LADDNING

**LADDNINGSTID:** Laddningstiden påverkas av omgivningstemperaturen. **safeT<sup>®</sup>**-programmet begränsar laddningsströmmen om temperaturen, uppmätt vid OptiMate Lithium-laddaren, understiger 0°C eller överstiger 45°C. Om temperaturen ligger inom det normala intervallet bestämmer det LiFePO<sub>4</sub>-specifika **ampmatic<sup>™</sup>**-programmet automatiskt vilken laddningstakt som är mest effektiv för det anslutna batteriet utifrån batteriets laddningsstatus, skick och elektriska laddningskapacitet (Ah-kapacitet). Den ström som levereras kan variera mellan 1,25 A och 5 A.

**Laddningstid för ett urladdat men i övrigt oskadat batteri:**

**För batterier med en märkkapacitet på 2,5 Ah till 5 Ah:** 60 till 120 minuter för att nå spänningsgradstestläget.

**För batterier med en märkkapacitet på över 5 Ah:** Något mindre än 25 % av batteriets Ah-kapacitet, vilket innebär att det inte bör ta mer än 5 timmar för ett 50 Ah-batteri att nå spänningsgradstestläget.

För nästan helt urladdade batterier kan laddningen ta betydligt längre tid.

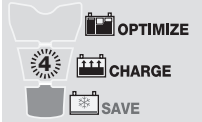
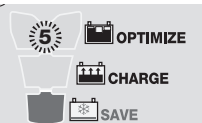
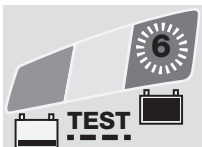
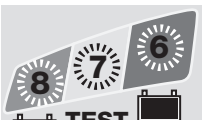
SV

SÄKERHET

<b>1</b> Lågspänning Start (0,5 V)	<b>2</b> TEST före laddning	<b>3</b> Temperatur- kontroll	<b>4</b> Extremt LÅG SPÄNNING – ÅTERSTÄLLNING	<b>5</b> LÅG SPÄNNING – ÅTERSTÄLLNING – cellövervakning	<b>6</b> TEST – skadad cell	<b>7</b> Cellutjämnande LADDNING	<b>8</b> OPTIMERING	<b>9</b> AV TEST efter LADDNING	<b>10</b> OptiMate- underhåll '365'
--	-----------------------------------	-------------------------------------	--	--	-----------------------------------	--	------------------------	---------------------------------------	---

<p><b>Skydd</b></p> <p><b>ÅTERSTÄLLNING AV BMS</b></p>		<p>Laddaren aktiveras inte utan att användaren först gör något.</p> <p><b>LED #2 OMKASTAD POLARITET: Lyser när batterianslutningarna är felaktigt anslutna.</b> Laddaren är elektroniskt skyddad så att det inte uppstår några skador, och utgången förblir inaktiv tills anslutningarna har korrigerats.</p> <p><b>ÅTERSTÄLLNING AV BMS:</b> För batterier med ett BMS (batterihanteringsssystem) som skyddar mot djupurladdning.</p> <p>Koppla från strömmen till laddaren. Vänta tills LED #1a/1b slocknar. Koppla på strömmen igen. En BMS-återställningspuls ges i upp till 5 sekunder. Programmet fortsätter då till STEG 4.</p>
<p><b>STEG 1</b> Lågspänningsstart (Batt. ≥ 0,5V)</p>		<p><b>Batterispänningskontroll – OptiMate Lithium aktiveras om den anslutna batterispänningen är minst 0,5 V.</b></p>
<p><b>STEG 2</b> TESTA före laddning</p> <p><b>STEG 3</b> Temperaturkontroll</p>	<p><b>TEST-lysdiod</b> #6: GRÖN #7: GUL #8: RÖD</p>	<p>TEST-lysdiod 6/7/8 indikerar batteriets skick före laddning. Använd tabellen på sidan 2 för att matcha TEST-lysdiodernas indikeringar mot en beräknad laddningsgrad (SOC%).</p> <p>Under testets gång:</p> <p>OPTIMERA Inställningen för kortaste laddningstid är baserad på testresultatet, och varierar mellan 10 minuter för ett batteri med minst 80 % laddning till 120 minuter för ett batteri med högst 40 % laddning.</p> <p>Omgivningstemperaturen mäts för att bestämma parametrarna för laddningsspänningen.</p> <p><b>VARNING FÖR LÅG TEMPERATUR - LED #8 (röd) blinkar:</b> Temperaturen som uppmäts vid OptiMate Lithium-laddaren understiger -20°C, vilket är utanför intervallet för säker laddning OCH urladdning av <b>LiFePO<sub>4</sub></b>-batterier.</p> <p>Laddningen påbörjas efter 10 sekunder.</p>
<p><b>STEG 4</b> EXTREMT LÅG SPÄNNING ÅTERSTÄLLNING</p> <p><b>STEG 5</b> LÅG SPÄNNING ÅTERSTÄLLNING</p> <p><b>STEG 6</b> TEST – skadad cell</p>	<p><b>Lysdiod #3 : ROD</b></p>	<p><b>VIKTIGT!</b> Läs igenom avsnittet <b>"URLADDADE OCH SKADADE BATTERIER"</b> på nästa sida om detta läge aktiveras.</p> <p>Detta läge aktiveras om batteriet är urladdat till mer än 90 %, eller om spänningen understiger 12,8 V. <b>safeT<sup>™</sup></b>. Laddningsströmmen justeras automatiskt efter den spänning och omgivningstemperatur som uppmättes under testet.</p> <p><b>SKYDD VID MYCKET LÅG SPÄNNING för batterier mellan 0,6 V (0,75 V) och 8,8 V:</b> Laddningsströmmen är till att börja med 125 mA och ökar sedan till 325 mA, beroende på hur laddningen fortskrider. Om spänningen inte överstiger 8,8 V inom 2 timmar avbryts laddningen och TEST-lysdioden #8 (röd) börjar blinka, vilket indikerar att batteriet kan ha drabbats av bestående skador eller att det måste utvärderas av en sakkunnig.</p> <p><b>SKYDD VID LÅG SPÄNNING för batterier mellan 8,9 V och 12,8 V:</b> Maxströmmen är satt till 1,25 A. Batteriets laddningsbenägenhet övervakas för att det ska gå att upptäcka avvikande beteenden. Ett oskadat LiFePO<sub>4</sub>-batteri övergår till LADDNINGSLÄGE inom 4 timmar, annars avbryts laddningen och TEST-LED #8 (röd) börjar blinka, vilket indikerar att batteriet kan ha drabbats av bestående skador eller att det måste utvärderas av en sakkunnig.</p>



<p>STEG 7 <b>LADDNING</b></p>	<p><b>Lysdiod #4 : GUL</b></p> 	<p><b>SafeT<sup>®</sup></b>-programmen begränsar laddningsströmmen om den uppmätta temperaturen vid OptiMate Lithium är under 0 °C och över 45 °C. Om temperaturen är under 0 °C redan från början begränsas laddningsströmmen till 325 mA enbart under den första timmen. Därefter förväntas batteriets invändiga temperatur ha stigit till ett värde som ligger inom det normala temperaturintervallet.</p> <p>När temperaturen ligger inom det normala intervallet bestämmer det LiFePO<sub>4</sub>-specifika <b>ampmatic™</b>-programmet automatiskt vilken laddningstakt som är mest effektiv för det anslutna batteriet utifrån batteriets laddningsstatus, skick och elektriska laddningskapacitet (Ah-kapacitet). Den ström som levereras kan variera mellan 1,25 A och 9,5 A.</p> <p>För batterier med en elektrisk laddningskapacitet (Ah-kapacitet) på mindre än 10 Ah (8 Ah) justeras laddningsströmmen automatiskt ned till ett genomsnittligt värde som motsvarar batteriets Ah-kapacitet. Exempelvis matas ett 2,5 Ah-/2 500 mAh-batteri med en laddningsström på i genomsnitt 2,5 A.</p> <p><b>OBS!</b> Av säkerhetsskäl finns det en allmän laddningsgräns på 24 timmar för SKYDDSS- och LADDNINGSS-lägena.</p>
<p>STEG 8 <b>OPTIMERING</b></p>	<p><b>Lysdiod #5 : GUL</b></p> 	<p>Läget OPTIMIZE (Optimera) startar när spänningen når 14,4 V (18 V) för första gången under BULK CHARGE-fasen (Bulkaddning).</p> <p><b>Ampmatic™</b>-programmet skickar nu strömpulsar för att spänningsutjämna de enskilda battericellerna i batteriet och optimera laddningsnivån.</p> <p>Laddningen bör slutföras inom den angivna kortaste laddningstiden under STEG 3, men om batteriet kräver mer laddning förlängs OPTIMIZE-laddningen upp till de maximala 2 timmarna.</p>
<p>STEG 9 <b>TEST efter laddning</b></p>	<p><b>Lysdiod #6 BLINKAR</b></p> 	<p><b>TEST efter laddning: Leverans av strömmen till batteriet avbryts i 30 minuter* för att programmet ska kunna avgöra batteriets förmåga att behålla laddning.</b></p> <p><i>* OM laddningen påbörjades i SPARA-läget (lysdiode #3 för ett djupurladdat batteri) eller om spänningsgradtestet utökas till 12 timmar för att kontrollera batteriets skick.</i></p> <p>Testresultatet (som visas med lysdiodeerna 6, 7 och 8) justeras i realtid baserat på uppmätt batterispänning. Använd tabellen "TIDIG VARNING FÖR BATTERIPROBLEM" på sidan 2 för att tolka lysdiodeernas signaler för den beräknade laddningsgraden (SOC%).</p> <p>Mer information finns i avsnittet "INFORMATION OM TESTRESULTAT".</p>
<p>STEG 10 <b>OPTIMERING smart UNDERHÅLL</b></p>	<p><b>Lysdiod #6 / 7 / 8 PÅ</b></p>  <p>Om batteriet är i gott skick fortsätter lysdiod #6 (grön) att lysa.</p>	<p><b>UNDERHÅLLSLADDNING: LED #6/7/8 lyser</b> enligt slutgiltig spänning som uppmättes när STEG 7 avslutades.</p> <p><b>UNDERHÅLLSLADDNINGSCYKELN</b> utgörs av laddningsperioder om 30 minuter som omväxlande följs av viloperioder om 30 minuter. Under viloperioderna tillförs ingen laddningsström.</p> <p>Under den 30 minuter långa laddningscykeln levereras ström endast om batteriet inte har någon laddning.</p> <p><b>BATTERIPÅBÄTTRINGSCYKELN</b> aktiveras om laddaren upptäcker att batteriet har tappat laddning. Programmet återgår då till OPTIMERINGS-läget (LED #5) och går sedan vidare till spänningsgradtestet och underhållsladdningscykeln.</p> <p>Läs avsnittet LÅNGSIKTIGT LITIUMBATTERIUNDERHÅLL.</p>

### INFORMATION OM TESTRESULTAT:

1. Om du får ett annat testresultat än grön LED #6 (eller grön LED #6 och gul LED #7 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.

2. Om den röda LED #8 lyser ensam, eller om den gula LED #7 och den röda LED #8 lyser samtidigt (eller om den gula LED-lampen lyser ensam när ett slutet batteri används), tyder det på ett allvarligt fel. Den röda/den gula + röda LED-lampen 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 #8 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.

**3. GODA TESTRESULTAT**, men batteriet kan inte leverera tillräckligt med ström: 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.

**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.

---

## **INSTRÄNKTT GARANTI**

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

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

**SV**

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

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

## Carregador de diagnóstico automático para baterias LiFePO<sub>4</sub> (FOSFATO DE FERRO de lítio) de 12,8V. Baterias de 100Ah:

**NOTAS E AVISOS DE SEGURANÇA: CASO AINDA NÃO O TENHA FEITO, LEIA AS PÁGINAS ANTERIORES COM A INDICAÇÃO "INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES" ANTES DE UTILIZAR ESTE CARREGADOR.**

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

**NOTAS E AVISOS DE SEGURANÇA: as baterias emitem GASES EXPLOSIVOS - mantenha a bateria afastada de chamas e faíscas.** Desligue a fonte de alimentação de CA antes de estabelecer ou desligar as ligações de CC à bateria. Os ácidos da bateria são altamente corrosivos. Utilize vestuário e óculos de protecção e evite o contacto com a pele. Em caso de contacto accidental, lave imediatamente com água e sabão. Verifique se os bornes da bateria não estão soltos; se estiverem, mande avaliar a bateria por um profissional. Se os bornes da bateria estiverem corroídos, limpe-os com uma escova de arame de cobre; se estiverem gordurosos ou sujos, limpe-os com um pano humedecido com detergente. Utilize o carregador apenas se os condutores de entrada e saída e os conectores estiverem em boas condições e intactos. Se o cabo de entrada estiver danificado, é essencial que seja substituído imediatamente pelo fabricante, pelo agente de assistência autorizado ou uma oficina qualificada, para evitar o perigo. Proteja o carregador de ácidos, vapores ácidos e da humidade tanto durante o uso e como no armazenamento. Os danos resultantes de corrosão, oxidação ou de curto-circuitos eléctricos internos não são cobertos pela garantia. Afaste o carregador da bateria durante o carregamento para evitar a contaminação por ácido ou a exposição ao ácido ou a vapores ácidos. Se utilizar o carregador na posição horizontal, coloque-o sobre uma superfície plana e dura, mas NÃO sobre uma superfície de plástico, tecido ou couro. Utilize os orifícios de fixação existentes na base de caixa para prender o carregador a qualquer superfície vertical resistente e adequada.

**EXPOSIÇÃO A LÍQUIDOS:** este carregador foi concebido para resistir à exposição a líquidos accidentalmente derramados ou salpicados sobre a caixa a partir de cima, ou a chuvas leves. A exposição prolongada à chuva não é aconselhável e, se for minimizada, é possível obter uma vida útil mais longa. As falhas do carregador devido à oxidação resultante de uma eventual penetração de líquidos nos componentes electrónicos, conectores ou fichas, não são cobertas pela garantia.

### LIGAÇÃO DO CARREGADOR À BATERIA

1. Desligue a fonte de alimentação CA antes de estabelecer ou desligar as ligações de CC à bateria.
2. Se estiver a carregar a bateria no interior do veículo utilizando os terminais de cabo para bateria, antes de estabelecer as ligações, verifique primeiro se estes podem ser posicionados e fixados de forma segura, afastados de cablagens, tubagens metálicas e do chassis. Estabeleça as ligações pela ordem seguinte: ligue primeiro ao terminal da bateria não ligado ao chassis (normalmente o terminal positivo). De seguida, ligue o outro terminal de cabo para bateria (normalmente negativo) ao chassis, num local bem afastado da bateria e da linha de combustível. Desligue sempre pela ordem inversa.
3. Ao carregar a bateria no exterior do veículo com os terminais de cabo para bateria, coloque-a num local bem ventilado. Ligue o carregador à bateria: VERMELHO ligue ao terminal POSITIVO (POS, P ou +) e PRETO ligue ao terminal NEGATIVO (NEG, N ou -). Assegure-se de que as ligações estão firmes e seguras. Um bom contacto é essencial.

### PROCEDER AO CARREGAMENTO

O tempo de carregamento será afectado pela temperatura ambiente. O programa **safeT<sup>®</sup>** limita a corrente de carga se a temperatura medida no OptiMate Lithium for inferior a 0°C / 32°F ou superior a 45°C / 113°F. Dentro do intervalo de temperatura normal, o programa específico **LiFePO<sub>4</sub> ampmatic™** determina automaticamente a taxa de corrente de carga mais eficaz para a bateria ligada, de acordo com o seu estado de carga, o estado de saúde e a capacidade de armazenamento eléctrico (Ah). A corrente fornecida poderá ser de 1,25A a 5A.

**Tempo de uma bateria descarregada, mas intacta:**

**Para baterias de 2,5Ah a 5Ah:** 60 a 120 minutos para avançar para o teste de retenção de tensão.

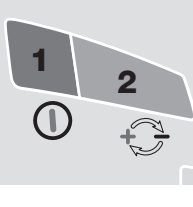
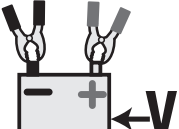
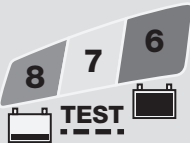

**Para baterias com mais de 5Ah:** ligeiramente menos de 25% do valor de Ah da bateria, portanto, uma bateria de 50Ah não deverá demorar mais de 5 horas para avançar para o teste de retenção de tensão.

As baterias muito descarregadas poderão demorar bastante mais tempo.

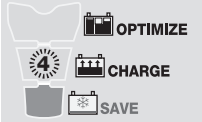
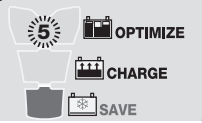

**1**Baixa Tensão  
início (0,5 V)**2**TESTE antes do  
carregamento**3**Temperatura  
verificação**4**Ultra BAIXA  
RECUPERAÇÃO  
DE TENSÃO**5**BAIXA TENSÃO  
RECUPERAÇÃO /  
monitorização  
de células**6**TESTE -  
células  
danificadas**7**equilíbrio  
das células  
CARREGAR**8**

OTIMIZAÇÃO

**9**TESTE após  
CARREGAR**10**OptiMate  
manutenção  
'365'

<p><b>Proteção</b></p> <p>REINICIAÇÃO BMS</p>		<p><b>O carregamento não irá continuar sem a interação do utilizador.</b></p> <p><b>LED #2 POLARIDADE INVERTIDA:</b> Acende-se quando as ligações da bateria estão incorretas. O carregador é protegido eletronicamente para que não ocorram danos e a saída permanece desativada até que as ligações sejam corrigidas.</p> <p><b>REINICIAÇÃO BMS:</b> para baterias com sistema de gestão de bateria (battery management system - BMS) que as protege contra o descarregamento profundo. Desligue o carregador da alimentação elétrica. Aguarde que o LED #1a/1b se apague. Volte a ligar à alimentação elétrica. É aplicado um impulso especial de reiniciação do BMS durante até 5 segundos. O programa deve continuar até ao PASSO 4.</p>														
<p>ETAPA 1</p> <p><b>Início Baixa Tensão</b></p> <p>≥ 0,5 V</p>		<p>Verificação da tensão da bateria - o OptiMate Lithium é ativado automaticamente se a tensão da bateria ligada for, no mínimo, 0,5 Volt.</p>														
<p>ETAPA 2</p> <p><b>TESTE antes da carga</b></p> <p>ETAPA 3</p> <p>Verificação da temperatura</p>	<p><b>LED DE TESTE</b></p> <p>#6 : VERDE</p> <p>#7: AMARELO</p> <p>#8 : VERMELHO</p> 	<p>Os LED DE TESTE #6 / 7 / 8 indicam a condição da bateria antes do carregamento. Consulte o quadro na página 2 para obter correspondência entre a indicação do LED DE TESTE e a estimativa do estado em percentagem de carga (SOC%).</p> <table border="1" data-bbox="509 726 1013 805"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>30</th> <th>60</th> <th>90</th> <th>100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>0.5V</td> <td>12.80V</td> <td>13.00V</td> <td>13.13V</td> <td>13.3V</td> <td>13.6V+</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durante o teste:</p> <p>A OTIMIZAÇÃO do tempo de carregamento mínimo é definida conforme o resultado do teste, e pode variar entre 10 minutos para uma bateria com um estado de carga de 80% ou mais, até 120 minutos para uma bateria com um estado de carga de 40% ou menos. A temperatura ambiente é medida para determinar os parâmetros da tensão de carga.</p> <p><b>AVISO DE TEMPERATURA BAIXA - LED #8 (vermelho) intermitente:</b> A temperatura medida no OptiMate Lithium é inferior a -20°C (ou -4°F), inferior à zona de carregamento E descarregamento seguro para baterias LiFePO<sub>4</sub>.</p> <p>O carregamento inicia-se passados 10 segundos.</p>	%	0	10	30	60	90	100%	V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+
%	0	10	30	60	90	100%										
V	0.5V	12.80V	13.00V	13.13V	13.3V	13.6V+										
<p>ETAPA 4</p> <p><b>RECUPERAÇÃO ULTRA BAIXA TENSÃO</b></p> <p>ETAPA 5</p> <p><b>RECUPERAÇÃO BAIXA TENSÃO</b></p> <p>ETAPA 6</p> <p><b>TESTE - células danificadas</b></p>	<p><b>LED #3 : VERMELHO</b></p> 	<p><b>IMPORTANTE:</b> Se o aparelho entrar neste modo, leia a secção <b>BATERIAS NEGLIGENCIADAS MUITO DESCARREGADAS</b> na página anterior.</p> <p>O aparelho entra neste modo se a bateria estiver mais de 90% descarregada / a tensão for inferior a 12,8V (16V). <b>Safe T<sup>®</sup>:</b> A corrente de carregamento é ajustada automaticamente de acordo com a tensão e temperatura ambiente medida durante o teste.</p> <p><b>RECUPERAÇÃO COM TENSÃO MUITO BAIXA para baterias entre 0,6V (0,75V) and 8,8V:</b> A corrente começa com 125mA e aumenta até 325mA dependendo do avanço do carregamento. Se a tensão não subir acima de 8,8V dentro de 2 horas, o carregamento é suspenso e o LED DE TESTE #8 (vermelho) fica intermitente, indicando que a bateria poderá ter sofrido danos permanentes ou que é necessária uma avaliação profissional.</p> <p><b>RECUPERAÇÃO COM TENSÃO MUITO BAIXA para baterias entre 8,9V and 12,8V:</b> A corrente máxima é definida para 1,25A. Este modo controla se existem comportamentos invulgares para determinar a aceitação de carga da bateria. Uma bateria LiFePO<sub>4</sub> saudável avança para o modo de CARREGAMENTO (CHARGE) no espaço de 4 horas, caso contrário, o carregamento é suspenso e o LED DE TESTE #8 (vermelho) fica intermitente, indicando que a bateria poderá ter sofrido danos permanentes ou que é necessária uma avaliação profissional.</p>														

**PT**

<p><b>ETAPA 7</b> <b>CARGA</b></p>	<p><b>LED #4 : AMARELO</b></p> 	<p>O programa <b>Safet<sup>®</sup></b> limita a corrente de carregamento se a temperatura medida pelo OptiMate Lithium for abaixo dos 0°C / 32°F ou acima dos 45°C / 113°F. Se a temperatura era inicialmente inferior a 0°C / 32°F, a corrente de carga é limitada a 325mA apenas durante a primeira hora, após a qual a bateria deverá ter aumentado a temperatura interna dentro da zona de temperatura normal.</p> <p>Dentro da zona de temperatura normal, o programa específico LiFePO<sub>4</sub> <b>ampmatic<sup>™</sup></b> determina automaticamente a taxa de corrente de carga mais eficaz para a bateria ligada, de acordo com o seu estado de carga, o estado de saúde e a capacidade de armazenamento elétrico (Ah). A corrente fornecida poderá ser qualquer uma no intervalo de 1,25A a 9,5A.</p> <p>Para baterias com uma capacidade de armazenamento elétrico (Ah) inferior a 10Ah (8Ah), a corrente de carga é ajustada automaticamente para um valor mais baixo com uma média igual à capacidade em Ah da bateria, por exemplo, uma bateria de 2,5Ah / 2500mAh recebe uma média de 2,5 Amps.</p> <p><b>NOTA:</b> Por motivos de segurança, existe um limite de tempo de carregamento total de 24 horas para os modos de RECUPERAÇÃO e de CARREGAMENTO.</p>
<p><b>ETAPA 8</b> <b>OTIMIZAÇÃO</b></p>	<p><b>LED #5 : AMARELO</b></p> 	<p>O modo de OTIMIZAÇÃO começa quando a tensão atinge os 14,4V pela primeira vez durante o modo de CARREGAMENTO bruto.</p> <p>O programa de controlo de corrente <b>ampmatic<sup>™</sup></b> fornece agora impulsos de corrente para equalizar as células individuais na bateria e otimiza o nível de carga da bateria.</p> <p>O carregamento deverá completar-se no tempo de carregamento mínimo estabelecido no PASSO 3, porém, se a bateria necessitar de mais carga, o programa prolonga o modo de OTIMIZAÇÃO até a um máximo de 2 horas.</p>
<p><b>ETAPA 9</b> <b>TESTE após o carga</b></p>	<p><b>LED #6 INTERMITENTE</b></p> 	<p><b>TESTE após carregamento: O fornecimento de corrente à bateria é interrompido durante 30 minutos* para permitir que o programa determine a capacidade de retenção de carga da bateria.</b></p> <p><i>* CASO o carregamento se tenha iniciado no modo RECUPERAÇÃO (LED #3, indicando uma bateria fortemente descarregada), ou o teste de retenção da tensão seja prolongado para 12 horas para confirmar a integridade da bateria.</i></p> <p>O resultado do TESTE (indicado nos LED #6, 7, 8) é ajustado em tempo real, de acordo com a tensão medida da bateria. Consulte o quadro "AVISO ANTECIPADO DE PROBLEMAS COM A BATERIA" na página 2 para obter correspondência entre a indicação do LED de TESTE e a estimativa do estado em percentagem de carga (SOC%).</p> <p>Podem obter mais informações na secção "NOTAS SOBRE RESULTADOS DE TESTE".</p>
<p><b>ETAPA 10</b> <b>MANUTENÇÃO inteligente OPTIMATE</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 LIGADO</b></p>  <p>No caso de baterias em bom estado, o LED #6 (verde) continuará aceso.</p>	<p><b>CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO: LED #6 / 7 / 8 acesos e estáveis,</b> dependendo da tensão final medida no final do PASSO 7.</p> <p><i>O CICLO DE CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO</i> consiste em períodos de carregamento de 30 minutos seguidos alternadamente por períodos de "repouso" de 30 minutos, durante os quais não há corrente de carga.</p> <p>No período de carregamento de 30 minutos, só é aplicada corrente se a bateria tiver perdido carga.</p> <p><i>O CICLO DE RENOVAÇÃO DA BATERIA</i> é realizado se o carregador detetar que a bateria perdeu uma carga significativa. O programa volta ao modo OTIMIZAÇÃO (LED #5) e, em seguida, avança para o teste de retenção de tensão e o ciclo de carregamento de manutenção.</p> <p>Leia a secção MANUTENÇÃO DE UMA BATERIA DE LÍCIO POR PERÍODOS PROLONGADOS.</p>

**PT**

**NOTAS SOBRE RESULTADOS DE TESTE:**

**7.** Para qualquer resultado de teste que não seja #6 verde (ou #6 verde e #7 amarelo em conjunto se a bateria for do tipo STD com tampas de enchimento), desligue a bateria do sistema eléctrico que esta suporta, e volte a ligar o OptiMate. Se, em seguida, for obtido um resultado de teste melhor, significa que as perdas de energia se devem em parte a um problema eléctrico no sistema e não à própria bateria. Se o mau resultado persistir, aconselha-se que leve a bateria a uma oficina de serviço profissional, que disponha de equipamento profissional para uma investigação mais completa.

**2.** Se o LED #8 vermelho se acender sozinho ou juntamente com o LED #7 amarelo (ou apenas o LED amarelo no caso de uma bateria selada), existe um problema significativo. Os LEDs vermelho/amarelo + vermelho significam que, após o carregamento, a tensão da bateria não é mantida ou que, apesar das tentativas de recuperação, não foi possível recuperar a bateria. Isto pode ser devido a um defeito na própria bateria, como por exemplo uma célula em curto-circuito ou sulfatação total, ou, no caso de uma bateria ainda ligada ao sistema eléctrico que suporta, o LED #8 vermelho poderá indicar uma perda de corrente através do circuito eléctrico deteriorado, um

interruptor ou um contacto degradado, ou acessórios que consomem corrente em circuito. A ligação de uma carga súbita enquanto o carregador está ligado também pode provocar uma descida significativa da tensão da bateria.

**3. BOM RESULTADO DE TESTE**, mas a bateria não consegue fornecer energia eléctrica suficiente: um dano permanente na bateria poderá estar a causar demasiado auto-descarregamento que não é detectado no período de teste de 12 horas. Desligue a bateria do OptiMate. Após, pelo menos, 48 horas, volte a ligá-la e observe o resultado de TESTE durante o TESTE DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO.

**MANUTENÇÃO DE UMA BATERIA POR PERÍODOS PROLONGADOS:** O OptiMate mantém uma bateria, cuja condição básica seja boa, durante vários meses seguidos. Pelo menos uma vez em cada duas semanas, verifique se as ligações entre o carregador e a bateria estão seguras, e, no caso das baterias com tampas de enchimento em cada célula, desligue a bateria do carregador, verifique o nível do electrólito e, se necessário, encha as células (**com água destilada, NÃO com ácido**) e, em seguida, volte a ligá-la. Quando estiver a manusear baterias ou se encontrar na sua proximidade, tenha sempre o cuidado de observar os AVISOS DE SEGURANÇA acima.

#### **MODO ECO DE POUPANÇA ENERGÉTICA QUANDO O CARREGADOR NÃO ESTÁ LIGADO A UMA BATERIA, RESULTANDO NUM CONSUMO DE ENERGIA MUITO REDUZIDO, INFERIOR A 1,7W, EQUIVALENTE AO CONSUMO DE 0,042 kWh POR DIA. QUANDO UMA BATERIA É LIGADA AO CARREGADOR, O CONSUMO DE ENERGIA DEPENDE DA NECESSIDADE DE CORRENTE DA BATERIA E DO VEÍCULO/CIRCUITO ELECTRÓNICO LIGADO. DEPOIS DE A BATERIA TER SIDO CARREGADA E O CARREGADOR SE ENCONTRAR NO MODO DE CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO DE LONGO PRAZO (PARA MANter a BATERIA A 100% DE CARGA) O CONSUMO TOTAL DE ENERGIA É ESTIMADO EM 0,060 kWh POR DIA OU MENOS.**

## **GARANTIA LIMITADA**

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

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

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

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

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

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

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

# OptiMATE

## lithium

### AUTOMATICKÁ DIAGNOSTICKÁ NABÍJEČKA PRO 12,8V BATERIE LIFEPO<sub>4</sub> (LITHIUM-ŽELEZO-FOSFÁT) AŽ DO 100 AH:

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

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

**Pokud je vstupní kabel poškozen, nechte jej neprodleně vyměnit u výrobce, jeho autorizovaného servisního zástupce nebo v kompetentní dílně, aby nevzniklo nebezpečí.** Při používání i skladování chraňte nabíječku před kyselinou, kyselými výpary a vlhkostí. Na poškození vzniklé korozí, oxidací nebo vnitřním elektrickým zkratem se záruka nevztahuje. Nabíječku udržujte během nabíjení baterie v dostatečné vzdálenosti, aby nedošlo ke znečištění nebo styku s kyselinou nebo kyselými výpary. Pokud používáte nabíječku ve vodorovné poloze, položte ji na tvrdý, hladký povrch, ale NIKDY na plast, textil nebo kůži. Použijte připravené otvory na spodní straně krytu k upevnění nabíječky k jakémukoli vhodnému, pevnému svislému povrchu.

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

**ZANEDBANÉ, SILNĚ VYBITÉ BATERIE:** Věnujte zvláštní pozornost následující informaci o baterii LiFePO<sub>4</sub> Pokud necháte baterii dlouhou dobu silně vybitou, může se trvale poškodit jeden nebo více článků.

Takové baterie se mohou při nabíjení nadměrně zahřívat. Během ŠETRNEHO režimu program omezuje nabíjecí proud, pokud je napětí pod jmenovitou hodnotou (12,8 V) a program by měl odhalit zjevné poškození článků a automaticky pozastavit nabíjení, ale čím vyšší je počet paralelně zapojených článků, tím obtížnější je detekovat vadný článek. Např. 5Ah baterie má obvykle 4 řady propojených sad 2 paralelních článků (konfigurace 4S2P – celkem 8 článků), 10Ah baterie má 4 řady propojených sad 4 paralelních článků (konfigurace 4S4P – celkem 16 článků).

VŽDY monitorujte teplotu baterie během první hodiny a potom dále každou hodinu. Kdykoli je baterie příliš horká na to, abyste se jí mohli dotknout, nebo zaznamenáte-li nezvyklé příznaky, OKAMŽITĚ

#### PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY K BATERII

1. Před připojením nebo odpojením stejnosměrného proudu / připojení baterie odpojte zdroj střídavého proudu.
2. Pokud nabíjíte baterii ve vozidle pomocí svorek baterie ujistěte se před připojením, že je možné svorky baterie bezpečně umístit tak, aby nenarušily okolní vedení, kovové potrubí nebo rám. Připojení provádějte v tomto pořadí: Nejprve připojte pól baterie, který není připojen k rámu (obvykle kladný), pak připojte další svorku baterie (obvykle zápornou), která je připojena k rámu tak, aby nezasahovala do vedení baterie nebo paliva. Odpojujte vždy v opačném pořadí.
3. Pokud nabíjíte baterii svorkami mimo vozidlo, umístěte ji v dobře větraném prostoru. Připojte nabíječku k baterii: ČERVENOU svorku ke KLADNĚMU (POS, P nebo +) pólu a ČERNOU svorku k ZÁPORNĚMU (NEG, N nebo -) pólu. Dbejte na to, aby byla připojení pevná a bezpečná. Dobrý kontakt je důležitý.

#### PŘECHOD K NABÍJENÍ

**DOBA NABÍJENÍ:** Na dobu nabíjení má vliv okolní teplota. Pokud nabíječka OptiMate Lithium naměří teplotu nižší než 0 °C nebo vyšší než 45 °C, program safeT omezí nabíjecí proud. Při běžných teplotách program ampmatic™ LiFePO<sub>4</sub> automaticky určí nejúčinnější hodnotu nabíjecího proudu pro připojenou baterii podle stavu nabití, fyzického stavu a podle kapacity baterie (Ah). Dodávaný proud může být v rozmezí od 1,25 A do 5 A.

**Doba nabíjení zcela vybité, ale jinak nepoškozené baterie:**

**Pro baterie se jmenovitou kapacitou od 2,5 Ah do 5 Ah:** 60 až 120 minut pro přechod k testu udržení napětí.

**Pro baterie se jmenovitou kapacitou vyšší než 5 Ah:** přibližně 25 % jmenovité hodnoty Ah baterie, takže u 50Ah baterie by přechod k testu udržení napětí neměl trvat déle než 5 hodin.

V případě silně vybitých baterií to může trvat déle.

**1**

Nízkonapěťový start (0,5 V)

**2**

TEST před nabíáním

**3**

Teploty kontrola

**4**

ÚSPORNÝ REŽIM PŘI ULTRA NÍZKÉM NAPĚTÍ

**5**

ÚSPORNÝ REŽIM PŘI NÍZKÉM NAPĚTÍ / sledování článků

**6**

TEST – poškození článků

**7**

NABÍJENÍ s vyvažováním článků

**8**

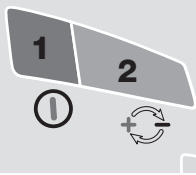
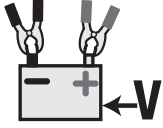
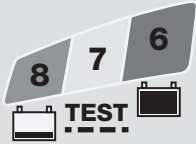
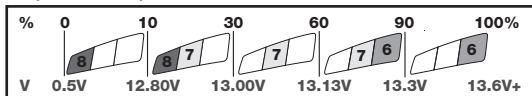

OPTIMALIZACE

**9**

TEST po NABÍTÍ

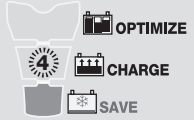
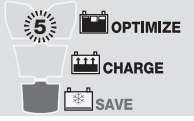
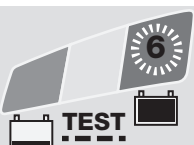
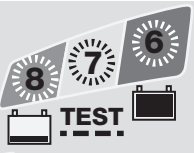
**10**

Údržba nabíječky OptiMate '365'

<p>Ochrana</p> <p>Reset BMS</p>		<p><b>Nabíječka nebude pokračovat v činnosti bez akce uživatele.</b></p> <p><b>LED č. 2 – OBRÁCENÁ POLARITA:</b> Svítí při nesprávném připojení baterie. Nabíječka je elektronicky chráněna, takže nedojde k jejímu poškození. Výstup se obnoví až po správném připojení.</p> <p><b>RESET BMS:</b> pro baterie se systémem správy baterií (BMS), který chrání před silným vybitím. Odpojte nabíječku od hlavního přívodu energie. Počkejte, dokud nezhasne LED č. 1a/1b. Připojte nabíječku zpět k hlavnímu přívodu energie. Po dobu až 5 sekund je přenášen speciální resetovací puls BMS. Program by měl pokračovat na KROK 4.</p>
<p>KROK 1</p> <p>Nízkonapěťový start</p> <p>≥ 0.5V</p>		<p><b>Kontrola napětí baterie – nabíječka OptiMate Lithium se automaticky aktivuje když je napětí připojené baterie nejméně 0,5 V.</b></p>
<p>KROK 2</p> <p>TEST před nabitím</p> <p>KROK 3</p> <p>Kontrola teploty</p>	<p><b>TESTOVACÍ LED</b></p> <p><b>6: ZELENÁ</b></p> <p><b>7: ŽLUTÁ</b></p> <p><b>8: ČERVENÁ</b></p> 	<p>TESTOVACÍ LED č. 6/7/8 označují stav baterie před nabitím. V tabulce na str. 2 je uveden vztah mezi LED indikací TESTU a odhadovaným stavem nabití v procentech (SOC).</p> <p>Během testu:</p> <p>OPTIMALIZACE: Podle výsledku testu se nastaví minimální čas nabíjení, od 10 minut pro baterii nabitou na 80 % a více, až po 120 minut pro baterii nabitou na 40 % a méně.</p> <p>K určení parametrů nabíjecího napětí je změřena okolní teplota.</p> <p><b>UPOZORNĚNÍ NA NÍZKOU TEPLOTU – bliká LED č. 8 (červená):</b> Teplota měřená na nabíječce OptiMate Lithium je nižší než -20 stupňů Celsia, pod zónou bezpečného nabíjení a vybíjení pro baterie LiFePO<sub>4</sub>.</p> <p>Nabíjení bude zahájeno za 10 sekund.</p> 
<p>KROK 4</p> <p>ULTRA NÍZKONAPĚŤOVÝ ŠETRNÝ REŽIM</p> <p>KROK 5</p> <p>NÍZKONAPĚŤOVÝ ŠETRNÝ REŽIM</p> <p>STEP 6</p> <p>TEST – poškození článků</p>	<p><b>LED č. 3: ČERVENÁ</b></p> 	<p><b>DŮLEŽITÉ:</b> Pokud se aktivujete tento režim, přečtěte si část <b>ZANEDBANÉ SILNĚ VYBITÉ BATERIE</b> na předchozí stránce.</p> <p>Tento režim se aktivuje, když je baterie vybitá z více než 90 % / napětí je nižší než 12,8 V. <b>safeT:</b> Nabíjecí proud se během testu automaticky nastavuje podle napětí a okolní teploty.</p> <p><b>ZÁCHRANA PŘI VELMI NÍZKÉM NAPĚTÍ pro baterie mezi 0,6 V (0,75 V) a 8,8 V:</b></p> <p>Proud začíná na 125 mA a v závislosti na průběhu nabíjení se zvýší na 325 mA. Pokud se napětí během 2 hodin nezvýší nad 8,8 V, bude nabíjení pozastaveno a TESTOVACÍ LED č. 8 (červená) začne blikat a indikovat tak, že baterie může být trvale poškozená, nebo že je potřeba profesionální posouzení.</p> <p><b>ZÁCHRANA PŘI NÍZKÉM NAPĚTÍ pro baterie mezi 8,9 V a 12,8 V:</b> Maximální proud je nastaven na 1,25 A. Nabíjení baterie je monitorováno, zda nevykazuje neobvyklé chování. Baterie LiFePO<sub>4</sub> v dobré kondici během 4 hodin přejde k nabíjení, jinak bude nabíjení pozastaveno a TESTOVACÍ LED č. 8 (červená) začne blikat a indikovat tak, že baterie může být trvale poškozená, nebo že je potřeba provést odborné posouzení stavu.</p>

GZ



<p><b>KROK 7 NABÍJENÍ</b></p>	<p><b>LED č. 4: ŽLUTÁ</b></p> 	<p>Pokud nabíječka OptiMate Lithium naměří teplotu nižší než 0 °C nebo vyšší než 45 °C, program <b>safeT</b> omezí nabíjecí proud. Pokud byla teplota původně nižší než 0 °C, nabíjecí proud je během první hodiny omezen pouze na 325 mA a po této době by se vnitřní teplota baterie měla zvýšit na běžnou teplotu.</p> <p>Při běžných teplotách program <b>ampmatic™</b> LiFePO<sub>4</sub> automaticky určí nejúčinnější hodnotu nabíjecího proudu pro připojenou baterii podle stavu nabití, fyzického stavu a podle kapacity baterie (Ah). Dodávaný proud může být v rozmezí od 1,25 A do 9,5 A.</p> <p>U baterií s kapacitou (Ah) nižší než 10 Ah (8 Ah) je nabíjecí proud automaticky snížen na průměrnou kapacitu baterie Ah, tj. 2,5Ah/2500mAh baterie bude přijímat přibližně 2,5A.</p> <p><b>POZNÁMKA:</b> Z bezpečnostních důvodů je pro režimy ZÁCHRANA a NABÍJENÍ stanoven časový limit 24 hodin.</p>
<p><b>KROK 8 OPTIMALIZACE</b></p>	<p><b>LED č. 5: ŽLUTÁ</b></p> 	<p>Režim OPTIMALIZACE začíná, když napětí při hromadném režimu NABÍJENÍ poprvé dosáhne 14,4 V (18 V).</p> <p>Program pro řízení proudu <b>ampmatic™</b> nyní dodává proudové pulzy, aby vyrovnal jednotlivé články baterie a optimalizoval úroveň nabití. Nabíjení by mělo během KROKU 3 proběhnout v co nejkratším čase, ale pokud baterie vyžaduje další nabíjení, program prodlouží režim OPTIMALIZACE až na maximálně 2 hodiny.</p>
<p><b>KROK 9 TEST po nabití</b></p>	<p><b>LED č. 6 BLIKÁ</b></p> 	<p><b>TEST po nabití: Dodávka proudu do baterie je přerušena na 30 minut*, aby program mohl určit schopnost baterie udržet nabití.</b></p> <p><i>* POKUD nabíjení začalo v režimu ZÁCHRANA (LED č. 3, indikující silně vybitou baterii) nebo je test udržení napětí prodloužen na 12 hodin, aby byl potvrzen dobrý stav baterie.</i></p> <p>Výsledek TESTU (indikovaný LED č. 6, 7, 8) je upravován v reálném čase podle změřeného napětí baterie. V tabulce „VČASNÉ UPOZORNĚNÍ NA POTÍŽE S BATERIÍ“ na str. 2 je uveden vztah mezi LED indikací TESTU a odhadovaným stavem nabití v procentech (SOC%).</p> <p>Další informace najdete v části „POZNÁMKY K VÝSLEDKŮM TESTU“.</p>
<p><b>KROK 10 OptiMATE inteligentní ÚDRŽBA</b></p>	<p><b>LED č. 6 / 7 / 8 SVÍTÍ</b></p>  <p>V případě baterií v dobrém stavu zůstane LED č. 6 (zelená) svítit</p>	<p><b>UDRŽOVACÍ NABÍJENÍ: LED č. 6 / 7 / 8 svítí podle konečného napětí měřeného při ukončení KROKU 7.</b></p> <p><b>CYKLUS ÚDRŽBY NABÍTÍ</b> se skládá z 30minutových intervalů nabíjení, po kterých následují 30minutové „klidové“ intervaly, kdy se baterie nenabíjí.</p> <p>V průběhu 30minutových nabíjecích cyklů je proud dodáván pouze v případě, pokud poklesne napětí baterie.</p> <p>Při silném poklesu nabití baterie je proveden <b>CYKLUS OBNOVENÍ BATERIE</b>. Program se vrátí do režimu OPTIMALIZACE (LED č. 5) a poté přejde k testu udržení napětí a k cyklu udržovacího nabíjení.</p> <p>Přečtěte si část ÚDRŽBA LITHIOVÉ BATERIE V DELŠÍM OBDOBÍ.</p>

### POZNÁMKY K VÝSLEDKŮM TESTU:

**1.** Pokud je výsledkem testu cokoliv jiného než zelená LED dioda č. 6, odpojte baterii od elektrického systému, který jí napájí, a znovu zapojte OptiMate. Pokud je nyní výsledek testu lepší, ukazuje to, že ztráty energie jsou zčásti zapříčiněny problémem v elektrickém systému a ne v samotné baterii.

**2.** Pokud svítí samostatně červená LED č. 8 nebo společně žlutá LED č. 7 a červená LED č. 8 (nebo svítí samostatně žlutá LED u uzavřené baterie), znamená to závažný problém. Červená / žlutá a červená LED znamená, že po nabití napětí baterie klesá, nebo se přes všechny pokusy o oživení nepodařilo baterii oživit. Může to být způsobeno závadou baterie, například zkratovaným článkem, nebo v případě, kdy je baterie stále připojena k elektrickému systému, který podporuje, to může signalizovat ztrátu proudu narušeným zapojením nebo zničeným spínačem nebo kontaktem, nebo příslušenstvím v obvodu, které spotřebovává proud.

*Náhlé zatížení ve chvíli, kdy je nabíječka připojená, může rovněž způsobit znatelný pokles napětí baterie.*

**3.** Bliká TESTOVACÍ LED č. 8 (červená) – nabíjení je pozastaveno. Při testu udržení napětí je během prvních 30 minut napětí sníženo pod 12,8 V, což značí, že baterie mohla utrpět trvalé poškození a je nutné provést odborné posouzení stavu. Další informace o produktech TESTOVÁNÍ nebo MONITOROVÁNÍ OptiMate najdete na adrese [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**ÚDRŽBA LITHIOVÉ BATERIE V DELŠÍM OBDOBÍ:** Baterie LiFePO4 může být k nabíječce OptiMate Lithium připojena libovolně dlouhou dobu. Program údržby nabíječky OptiMate Lithium je plně automatický. Nepřetržitě monitoruje napětí baterie a dodává proud jen tehdy, když detekuje, že u baterie pokleslo napětí (pravděpodobně z důvodu připojeného vozidla nebo jiného obvodu nebo z důvodu samovybití). Program údržby nabíječky OptiMate Lithium zaručuje, že baterie bude stále plně nebo téměř plně nabitá, ale nikdy nebude přebíat.

#### **EKO ÚSPORNÝ REŽIM PŘI PŘIPOJENÍ NABÍJEČKY KE ZDROJI STŘÍDAVÉHO PROUDU:**

Když není nabíječka připojena k baterii, měnič se přepne do režimu EKO. To zaručuje velmi nízkou spotřebu, méně než 0,5 W, což představuje spotřebu 0,012 kWh denně. Když je k nabíječce připojená baterie, závisí spotřeba na skutečné dodávce do baterie a na tom, zda je připojena k vozidlu / elektronické soustavě obvodů. Po nabití baterie, kdy je nabíječka v režimu dlouhodobé údržby baterie (udržuje baterii 100% nabitou), se celková spotřeba odhaduje na 0,024 kWh denně nebo méně.

---

## **OMEZEN. Z.RUKA**

Společnost TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgie, poskytuje tuto omezenou z.ruku původn.mu kupci tohoto výrobku. Tato omezen. z.ruka je nepřevoditeln.. Společnost TechMate (International) poskytuje z.ruku na vady materi.lu a výrobn. vady t.to nab.ječky bateri. na dobu tř. let od data n.kupu u prodejce. Pokud se vyskytne z.vada, výrobce posoud., zda jednotku oprav. nebo vyměn.. Kupuj.c. je povinen na vlastn. n.klady zaslat jednotku spolu s dokladem o koupi (viz POZN.MKA) výrobcí nebo jeho autorizovan.mu z.stupci. Tato omezen. z.ruka zanik., pokud se výrobek nepouž.v. v souladu s n. vodem, nakl.d. se s n.m nešetrně nebo byla provedena oprava jinde než v tov.rně nebo u autorizovan.ho z.stupce. Výrobce neposkytuje ž.dnou jinou z.ruku, pouze tuto omezenou z.ruku a výslovně vylučuje jakoukoli nevyj.dřenou z.ruku včetně z.ruky na n. sledn. poškozen..

JEDN. SE O JEDINOU UZNANOU OMEZENOU Z.RUKU A V.ROBCE NEPŘEB.R. ANI NEPOVĚŘUJE Ž.DNOU JINOU OSOBU, ABY PŘEVZALA NEBO UZAV.RALA VE VZTAHU K V.ROBKU JIN. Z.VAZKY, NEŽ JE TATO OMEZEN. Z.RUKA. VAŠE Z.KONN. PR.VA T.M OVLIVNĚNA NEJSOU.

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

<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 2014/35/EU; EN 60335-2-29:2004/A2:2010; EN 60335-1:2012/A11:2014; EN 62233:2008
<b>Safety (NRTL) :</b>	UL 1236:2015; 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 2014/30/EU; EN55014-1 2006/A2:2011; EN55014-2 1997/A2:2008; EN61000-3-2:2014; EN61000-3-3:2013
<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: TM29x
<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>	-20°C <-> 40°C / -4°F <-> 104°F
<b>Weight (packed)</b>	0.8kg (1.3kg) / 1.76lbs (2.87lbs)
<b>Size without cable</b>	220 x 70 x 90mm / 9.45" x 2.76" x 3.54"
<b>Cable Length</b>	<b>Input:</b> 180cm / 71" <b>Output:</b> 191cm / 75"
<b>Wall mount</b>	4 mount positions
<b>Accessories</b>	0-01 Weatherproof battery cable; 0-04 battery Clips. Standard SAE connectors
<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 @ 5A
<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

EN

FR

ES

DE

NL

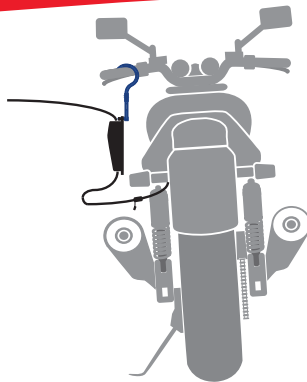
IT

SV

PT

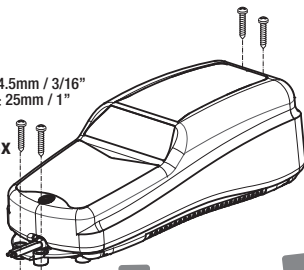
CZ

### OptiMate HOOK TS-252



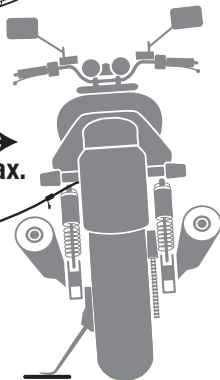
4.5mm / 3/16"  
L ≥ 25mm / 1"

4x



STD

1.8m / 6ft max.



### OptiMate CABLE Extenders

+ 0-03

3.6m / 12ft

+ 0-13

6.6m / 21ft

