

# Optimate

**lithium**

**LFP  
Select**

**MODEL: TM270 / TM271 / TM272**

~ **AC: 100 – 240VAC 50-60Hz**  
0.66A @ 240VAC 1.59A @ 100VAC

≡ **DC: 120W → 12.8V ≡ 9.5A / 16V ≡ 7.5A**  
**Thermally adjusted**



**12.8V / 13.2V / 4s LiFePO<sub>4</sub> / Lithium  
Ferrous Phosphate 2Ah <-> 120Ah**



**16V / 5s LiFePO<sub>4</sub> / Lithium Ferrous  
Phosphate 2Ah <-> 100Ah**

## **INSTRUCTIONS FOR USE**

**IMPORTANT:** Read completely  
before charging

**EN**

## **MODE D'EMPLOI**

**IMPORTANT:** à lire avant  
d'utiliser l'appareil

**FR**

## **MODO DE EMPLEO**

**IMPORTANTE:** a leer antes de  
utilizar el aparato

**ES**

## **ISTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO**

**IMPORTANTE:** Ler antes de  
utilizar.

**PT**

## **ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN**

**WICHTIG:** Vollständig vor der  
Benutzung lesen

**DE**

## **GEBRUIKSAANWIJZING**

**BELANGRIJK:** Lees volledig voor  
gebruik

**NL**

## **ISTRUZIONI PER L'USO**

**IMPORTANTE:** da leggere prima  
di utilizzare l'apparecchio

**IT**

## **INSTRUKTIONER**

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

**SV**

**Automatic charger for 12.8V & 16V LiFePO<sub>4</sub> batteries : Chargeur  
automatique pour batteries 12.8V & 16V LiFePO<sub>4</sub> : Cargador automático  
para baterías 12.8V & 16V LiFePO<sub>4</sub> : Carregador automático para baterias  
de 12.8V & 16V LiFePO<sub>4</sub> : Automatisches Ladegerät für 12.8V & 16V  
LiFePO<sub>4</sub> Batterien : Automatische lader voor 12.8V & 16V LiFePO<sub>4</sub> accu's :  
Caricabatterie automatico per batterie 12.8V & 16V LiFePO<sub>4</sub> : Automatisk  
diagnostisk laddare för 12.8V & 16V LiFePO<sub>4</sub>-batterier**

# LEDs - OptiMate Lithium LFP Select

1a 1b 2  
12.8V 16V

24-7

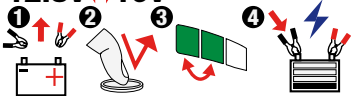
5 4 3  
Bms

8 7 6

optimate1.com  
/oml12.8v16v

12.8V 16V  
BMS reset

12.8V ↔ 16V



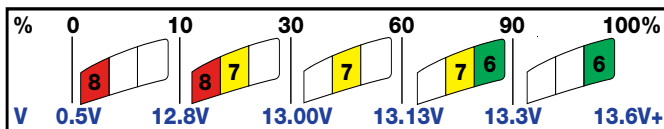
**BMS reset / Low Volts**



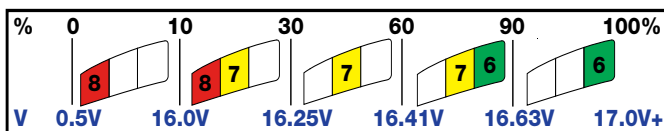
flashing / clignotante /  
intermitente / blinkt /  
parpadeando /  
knippert / blinkar

**BMS**

**SOC % - 12.8V**



**SOC % - 16V**



**safe<sup>o</sup>T**

<sup>o</sup> t (°C)	<sup>o</sup> t (°F)	Ampère (A)
56 ↑	131 ↑	0
46 ↔ 55	114 ↔ 131	2.5
0 ↔ 45	32 ↔ 113	10 (7.5 at 16V)
-10 ↔ 0	14 ↔ 31	2.5
-20 ↔ -10	-4 ↔ 13	1.25
-21 ↓	-5 ↓	0

# OptIMATE IMPORTANT SAFETY

## **lithium** INSTRUCTIONS FOR CANADA & USA

EN

### SAVE THESE INSTRUCTIONS.

### **AUTOMATIC CHARGER ONLY FOR 12.8V / 16V LiFePO<sub>4</sub> (LITHIUM FERROUS PHOSPHATE / LITHIUM IRON PHOSPHATE) BATTERIES.**

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

### 14. DC CONNECTION PRECAUTIONS

a) Connect and disconnect DC output clips only after 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.

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.

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

**IMPORTANT: READ THE FOLLOWING 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.

**SAFETY WARNING AND NOTES: BATTERIES EMIT EXPLOSIVE GASES - PREVENT FLAME OR SPARKS NEAR BATTERIES. CHARGE BATTERY IN A WELL VENTILATED AREA.** 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 during indoor use. Prolonged exposure to falling rain is inadvisable and longer service life will be obtained by minimizing such exposure. Failure of the charger due to oxidation resulting from the eventual penetration of liquid into the electronic components, connectors or plugs, is not covered by warranty.

### **CONNECTING THE CHARGER TO THE BATTERY**

1. Disconnect AC power supply before making or breaking DC / battery connections.
2. If charging a battery in the vehicle with the battery clips, before making connections, first check that the battery clips can be safely and securely positioned clear from surrounding wiring, metal tubing or the chassis. Make connections in the following order:

First connect to the battery terminal not connected to the chassis (normally positive), then connect the other battery clip (normally negative) to the chassis well away from the battery and fuel line. Always disconnect in reverse sequence.

3. When charging a battery out of the vehicle with the battery clips, place it in a well ventilated area. Connect the charger to the battery: RED clamp to POSITIVE (POS, P or +) terminal and BLACK clamp to NEGATIVE (NEG, N or -) terminal. Make sure the connections are firm and secure. Good contact is important.

### **PROCEEDING TO CHARGE**

**CHARGING TIME** - For batteries rated from 2.5Ah to 10Ah: 60 to 120 minutes to progress to the voltage retention test.

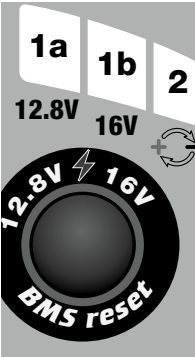
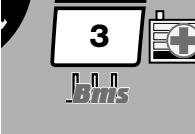
**For batteries rated above 10Ah:** approximately 20% of the battery's Ah rating, so a 50Ah battery should take no more than about 10 hours to progress to the voltage retention test. Deep discharged batteries may take longer.

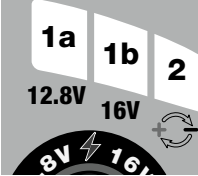

**safeT<sup>®</sup>** - The **safeT<sup>®</sup>** program limits charge current if the temperature measured at the OptiMate Lithium is below 0°C / 32°F or above 45°C / 113°F. If the temperature was initially below 0°C / 32°F charge current is limited only for the first hour after which the battery is expected to have increased it's internal temperature within the normal temperature zone. See page 2 for temperature (°C/°F) and corresponding Ampère (A) values. Within the normal temperature range the **ampmatic<sup>™</sup>** 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




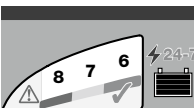
health, and electrical storage (Ah) capacity. The delivered current may be anywhere from 2.5A to 10A.

**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 / 16V) 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. **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.**

**EN**

<p>STEP 1</p> <p><b>CONNECT TO THE BATTERY</b></p>		<p><b>LED #1a &amp; LED #1b:</b> Confirms AC power supply to the charger and selected battery voltage.</p> <p><b>Changing voltage selection:</b> Disconnect charger from battery. Push and release the SELECT pushbutton. The mode selection changes when the button is released. SAVE (#3), CHARGE (#4) and TEST (#6,7, 8) LEDs flash twice to confirm selection is in memory.</p> <p>LED #1a =&gt; 12.8V    LED #1b =&gt; 16V</p> <p>NOTE: Selection remains even if AC power is lost.</p>
<p><b>Protection</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>AUTOMATIC ACTIVATION:</b> The CHARGE mode automatically activates and LED #1a brightens if the connected battery voltage is at least 0.5 Volt. The program proceeds directly to STEP 2 &amp; 3.</p> <p><b>MANUAL ACTIVATION:</b> may be required for batteries with integrated battery management system (BMS) that protects against deep discharge.</p>
<p><b>BMS RESET</b></p> <p><i>Confirm that the selected charge voltage matches the connected battery voltage!</i></p>	<p><b>MANUAL CHARGE ACTIVATION:</b></p> <p><b>WARNING:</b> Prior to and following MANUAL CHARGE ACTIVATION monitor the battery temperature. If at any time the battery is uncomfortably hot to touch or you notice any unusual signs, DISCONNECT THE CHARGER IMMEDIATELY.</p>	<p><b>Press the pushbutton.</b> LED #3 blinks once per second as a special BMS reset pulse is delivered. When the OptiMate Lithium senses the battery BMS has reset, LED #3 turns full on, the reset pulses will automatically discontinue and the program will continue to STEP 5. Remove finger from pushbutton.</p> <p><b>BMS not resetting / LED #3 lights briefly and then turns off:</b> A deep discharged battery may not hold sufficient voltage to power its own BMS system.</p> <p><b>MANUAL CHARGE ACTIVATION:</b> Place and hold finger on BMS reset button for 10 or more seconds until LED #3 turns full on. The charge program now automatically starts at STEP 4 or 5.</p> <p><b>ERROR! LED #8 flashes/blinks:</b> 1) Battery is connected in reverse polarity. Correct the connections and try again. 2) The vehicle circuitry powered by the battery is preventing the pulse from being delivered. Disconnect the battery from the vehicle and try again. 3) The battery's BMS or the battery itself may have suffered damage. Have the battery professionally assessed. 4) The charger cannot deliver current as the ambient temperature may be out of safe charging range for the battery. See page 2 for temperature (°C/°F) and corresponding Ampère (A) values.</p>

<p>STEP 2 <b>Protection Voltage Error</b></p> <p><i>Charger will not proceed without user interaction!</i></p>	<p><b>LED #1a or #1b &amp; LED #3 flash together</b></p> 	<p><b>The battery is deep discharged OR the battery voltage does not match the selected voltage.</b> (Battery voltage is lower or higher than is considered normal).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Confirm battery's nominal voltage matches the selected voltage.</b> If <u>not</u>, disconnect charger from battery. Select correct voltage. Reconnect battery to charger. If it matches the selected voltage (16V), go to point 2 below.</li> <li><b>2. For a deep discharged 16V battery (16V selected): Push and hold button for at least 3 seconds until LED #1a / #1b and LED #3 turn full on.</b> The program automatically proceeds to STEP3.</li> <li><b>3. Release pushbutton.</b></li> </ol>
<p>STEP 3 <b>Preparing to charge</b></p>	<p><b>Battery SOC check</b></p> <p><b>Temp° check</b></p>	<p><b>Immediately following connection to a battery there may be a 1-2 second delay before charging progresses, during which time:</b> <u>Battery State Of Charge is measured</u> to determine charge requirement and duration of the State Of Health test in STEP 9. <i>A low battery will be tested for 12 hours.</i></p> <p><b>safET°:</b> Ambient temperature is measured to determine safe charge current parameters. See page 2 for temperature (°C/°F) and corresponding Ampère (A) values.</p>
<p>STEP 4, 5 &amp; 6 <b>SAVE</b></p> <p><b>State Of Charge:</b> Less than 50%</p>	 <p><b>LED #3 : RED</b></p> <p><b>Time to save a battery</b></p> <p>STEP 4 <b>V &lt; 8.8V</b> (16V: V &lt; 11V)</p> <p>STEP 5 <b>8.8V ≤ V ≤ 13.1V</b> (16V: 11V ≤ V ≤ 16.3V)</p> <p>STEP 6 <b>TEST cell damage</b></p>	<p>The battery SAVE mode engages if the battery is less than 50% charged OR voltage is between 0.5 to 13.1 Volt (16V: 0.5V &lt;&gt; 16.3V)</p> <p><b>IMPORTANT:</b> Read the section <b>VERY FLAT NEGLECTED BATTERIES</b> on the preceding page.</p> <p>A very flat battery should progress to STEP 7 within 4 hours, unless damage has been detected, then charging will be suspended and TEST LED #8 (red) will flash rapidly, indicating the battery may have suffered permanent damage or a professional assessment is required.</p> <p><b>VERY LOW VOLTAGE SAVE :</b> Current starts at 600mA and will increase to 1.25A depending on charge progress. If the voltage did not rise above 8.8V (16V: 11V) 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 :</b> Charge current is increased to 2.5A*. The battery's charge acceptance is monitored for unusual behaviour.</p> <p><i>*Charge current is increased to 6A following a BMS reset.</i></p> <p>A deep discharged battery that may not hold sufficient voltage to power its own BMS system will automatically receive repeated BMS reset pulses during SAVE mode so that charging may continue. If charging did not continue, use the MANUAL CHARGE ACTIVATION mode described under STEP 1.</p> <p><b>TESTING (2 min)</b> - The battery's ability to hold charge is monitored. A healthy LiFePO<sub>4</sub> battery will progress to STEP 7, otherwise charging will be suspended and TEST LED #8 (red) will flash rapidly, indicating the battery may have suffered permanent damage or a professional assessment is required.</p>

<p>STEP 7</p> <p><b>CHARGE</b></p> <p>State Of Charge: 50% - 75%</p>	<p><b>LED #4 : BLUE</b></p> 	<p>The <b>ampmatic</b>™ CHARGE 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 2.5A to 9.5A (16V: 7.5A) (within normal <b>safet</b>® temperatures, see page 5). For batteries with an electrical storage (Ah) capacity less than 10Ah 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 up to STEP 7.</p>
<p>STEP 8</p> <p><b>OPTIMIZE cell balancing</b></p> <p>State Of Charge: 75% - 100%</p>	<p><b>LED #5 : BLUE</b></p> 	<p>This final charge mode starts when the voltage has reached 14.4V (16V: 18V) for the first time during STEP 7.</p> <p>The <b>ampmatic</b>™ current control program now delivers pulses of current to equalize the individual cells within the battery and optimizes charge level.</p> <p>Minimum charge time is influenced by initial State Of Charge as measured during STEP 3, varying between 10 minutes for a battery with 80% or higher state of charge to the maximum of 120 minutes for a battery with 40% or less.</p>
<p>STEP 9</p> <p>State Of Charge TEST</p>	<p><b>LED #6 : GREEN</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><b>** IF charging started in SAVE mode (LED #3) the voltage retention test is extended to 12 hours to confirm battery health.</b></p> <p><b>LED #6 (green) will remain on for batteries able to hold 90% or higher state of charge (SOC%),</b> otherwise the TEST result is adjusted lower (LED #7, LED #8) in real time according to the measured battery voltage. Consult the table on page 2 to match TEST LED indication to an estimated state of charge percentage (SOC%).</p> <p>Also read section "NOTES ON TEST RESULTS" below.</p>
<p>STEP 10</p> <p><b>OptiMATE 24-7 Maintain</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8</b></p> 	<p><b>MAINTENANCE CHARGE: LED #6 / 7 / 8 steady on according to final voltage measured at termination of STEP 9.</b></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 <b>30 minute*</b> charge cycles current is delivered only if the battery has lost charge.</p> <p><b>* The charge cycle may be extended if high current draw is sensed and will continue until current demand once again reduces below 1A.</b></p> <p>The <b>BATTERY REFRESH CYCLE</b> is performed if the charger detects the battery has suddenly lost significant charge. The program reverts to STEP 8 (LED #5) before returning to STEP 9 and STEP 10 .</p> <p>Read section MAINTAINING A LITHIUM BATTERY FOR EXTENDED PERIODS.</p>

**NOTES ON TEST RESULTS:** The voltage of a cooled battery is directly proportional to its State Of Charge percentage (SOC%). Immediately following charging a battery may briefly hold a higher voltage, as charging raises the temperature of chemical elements within the battery. A battery recovered from a deep discharged state may need longer to cool and voltage to settle and reflect its true state of charge (SOC%).

**1.** For any test result other than green #6, disconnect the battery from the electrical system it supports, and reconnect the OptiMate Lithium. 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.



**NOTE:** A sudden load being switched on while the charger is connected can cause the battery voltage to reduce significantly and test result to worsen.

## **2. TEST LED #8 (red) flashing rapidly** - Charging is suspended.

If it occurred during -

- a) a BMS reset: The battery has suffered damage (internal short circuit) or the connected circuitry is not allowing the BMS pulse to be delivered to the battery.
- b) STEP 3 - Preparing to charge - The charger cannot deliver current as the ambient temperature may be out of safe charging range for the battery. See page 2 for temperature (°C/°F) and corresponding Ampère (A) values.
- c) STEP 4 SAVE mode: The charger has sensed that the battery is not accepting charge as expected. **Try once more and if the result repeats, do not charge again! A professional assessment is required.**
- d) STEP 9: STATE OF HEALTH TEST - the voltage reduced below 12.8V (16V: 16V) within the first 30 minutes, indicating the battery cannot hold charge and may be damaged. 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 LITHIUM.**

### **FR CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12.8V / 16V LiFePO<sub>4</sub>**

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

#### **AVERTISSEMENT :**

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

- 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 LITHIUM. 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 LITHIUM 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.

## CHARGEUR AUTOMATIQUE AVEC DIAGNOSTIC POUR BATTERIES 12.8 V / 16V LiFePO<sub>4</sub> DE 2,5 Ah à 120 Ah :

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

**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

- Débranchez l'alimentation secteur avant d'effectuer un branchement CC/batterie ou de le débrancher.**
- 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.**
- 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.
- Si la batterie est complètement déchargée, retirez-la du véhicule et inspectez la batterie avant de brancher le chargeur pour une tentative de récupération.** Vérifiez visuellement la batterie à la recherche de défauts mécaniques tels qu'un gonflement ou un boîtier craquelé ou encore de signes de fuite d'électrolyte. Si vous avez détecté des défauts mécaniques, ne chargez pas la batterie et faites-la examiner par un professionnel.

## COMMENCER LA CHARGE

### TEMPS DE CHARGE

Pour les batteries de 2,5 Ah à 10 Ah: 60 à 120 minutes avant de passer au test de rétention de tension.

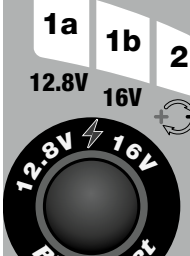
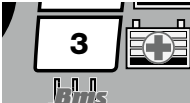
Pour les batteries de plus de 10Ah: environ 20% de la valeur Ah de la batterie, donc une batterie de 50Ah devrait prendre pas plus de 10 heures environ avant de passer au test de rétention de tension.



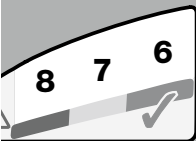
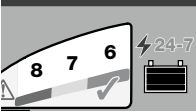
**safe T° :** le courant de charge est automatiquement ajusté en fonction de la tension et de la température ambiante mesurée lors du test. Le programme **safe T°** limite le courant de charge si la température mesurée sur l'OptiMate Lithium est inférieure à 0 °C (32 °F) ou supérieure à 45 °C (113 °F). Si la température était au départ inférieure à 0 °C (32 °F), le courant de charge est limité uniquement pour la première heure, ensuite la température interne de la batterie est supposée se situer dans la plage de température normale. **Voir page 2 pour la température (°C / °F) et les valeurs d'ampère (A) correspondantes.**

**BATTERIES NON ENTRETENUES TRÈS FAIBLES : soyez particulièrement vigilant : une batterie LiFePO<sub>4</sub> laissée complètement déchargée pendant une période prolongée risque de développer des dommages permanents dans une ou plusieurs cellule(s). Ces batteries peuvent atteindre une température excessivement élevée au cours de la charge.** En mode SAVE, le programme limite le courant de charge si la tension est inférieure à 12,8 V / 16 V et le programme ampmatic™ est conçu pour détecter un éventuel endommagement évident de cellule et suspendre automatiquement la charge le cas échéant, mais plus il y a de cellules en parallèle, plus il est difficile de détecter une mauvaise cellule.

**Surveillez EN PERMANENCE la température de la batterie au cours de la première heure, puis une fois par heure. Si vous constatez à tout moment que la batterie devient chaude au point de ne plus pouvoir la toucher à main nue ou si vous remarquez des signes inhabituels, DÉBRANCHEZ LE CHARGEUR IMMÉDIATEMENT. comme des bulles ou fuites d'électrolyte, une activité plus importante d'une cellule par rapport aux autres, ou des sifflements. Si à un moment quelconque, la batterie devient trop chaude au toucher ou si vous constatez des signes inhabituels, DÉCONNECTER IMMÉDIATEMENT LE CHARGEUR.**

<p><b>ÉTAPE 1</b> <b>Connecter à la batterie</b></p>		<p><b>LED n° 1a/1b : confirme l'alimentation secteur vers le chargeur et la tension sélectionnée de la batterie.</b></p> <p><b>Modification de la tension sélectionnée :</b> déconnectez le chargeur de la batterie. Appuyez et relâchez le bouton SELECT. La sélection de mode change lorsque le bouton est relâché.</p> <p>Les LED RÉCUPÉRATION (n° 3), CHARGE (n° 4) et TEST (n° 6, 7, 8) clignotent alors à deux reprises pour confirmer l'enregistrement de la sélection.</p> <p>LED #1a =&gt; 12.8 V    LED #1b =&gt; 16 V</p> <p>REMARQUE : la sélection est enregistrée même en cas de panne de courant alternatif.</p>
<p><b>Protection</b></p>		<p><b>LED N° 2 POLARITÉ INVERSE : s'allume lorsque les connexions de la batterie sont incorrectes.</b> 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>ACTIVATION AUTOMATIQUE :</b> le mode CHARGE s'active automatiquement et la LED no 1a s'allume si la tension de la batterie connectée est au moins de 0,5 volt. Le programme passe alors directement aux ETAPES 2 et 3.</p> <p><b>ACTIVATION MANUELLE :</b> peut être requise pour les batteries dotées d'un système de gestion de batterie (BMS) qui les protègent contre les décharges profondes.</p>
<p><b>Réinitialisation du BMS</b></p>	 <p><b>ACTIVATION DE CHARGE MANUELLE</b></p> <p>AVERTISSEMENT: avant et après l'activation de la charge manuelle, surveillez la température de la batterie. Si à tout moment la batterie est trop chaude au toucher ou si vous remarquez des signes inhabituels, DÉBRANCHEZ IMMÉDIATEMENT LE CHARGEUR.</p>	<p><b>Appuyez sur le bouton poussoir.</b> La LED # 3 clignote une fois par seconde lorsqu'une impulsion de réinitialisation BMS spéciale est délivrée. Lorsque l'OptiMate Lithium détecte que le BMS de la batterie s'est réinitialisé, la DEL # 3 s'allume complètement, les impulsions de réinitialisation s'arrêteront automatiquement et le programme continuera à l'ÉTAPE 5. Retirez le doigt du bouton-poussoir.</p> <p><b>BMS ne se réinitialise pas / La LED n° 3 s'allume brièvement puis s'éteint:</b> une batterie profondément déchargée peut ne pas maintenir une tension suffisante pour alimenter son propre système BMS.</p> <p>Placez le doigt sur le bouton de réinitialisation du BMS et maintenez-le enfoncé pendant 10 secondes ou plus jusqu'à ce que la LED n° 3 s'allume complètement. Le programme passe maintenant à l'ÉTAPE 4.</p> <p>Erreur! Le voyant LED no 8 clignote: 1) Batterie connectée en polarité inverse. Vérifiez les branchements et essayez à nouveau. 2) Le système alimenté par la batterie empêche l'envoi de l'impulsion. Déconnectez ou éteignez le système et essayez à nouveau. 3) Le BMS de la batterie peut avoir subi des dommages. Faites vérifier la tension et de la température de la batterie par un professionnel. 4) Le chargeur ne peut pas fournir de courant si la température ambiante peut être hors de la plage de charge sûre pour la batterie. Voir page 2 pour la température (° C / ° F) et les valeurs d'ampère (A) correspondantes.</p>

<p><b>ÉTAPE 2</b> <b>Protection</b> <b>CONTRÔLE DE</b> <b>SÉCURITÉ DE LA</b> <b>TENSION</b></p> <p><i>La charge ne s'effectue pas sans l'intervention de l'utilisateur.</i></p>	<p>La DEL #1a ou #1b et la DEL #3 clignotent ensemble.</p> 	<p><b>La tension de la batterie est trop faible ou trop élevée; il ne correspond pas à la tension sélectionnée.</b></p> <p><b>1. Confirmez que la tension nominale de la batterie correspond à la tension sélectionnée.</b></p> <p>Dans le cas contraire, déconnectez le chargeur de la batterie. Sélectionnez la tension correcte. Reconnectez la batterie au chargeur.</p> <p>Si elle correspond à la tension sélectionnée (12,8 V / 16 V), passez au point 2 ci-dessous.</p> <p><b>2. Pour une batterie 16 V profondément déchargée (16 V sélectionné): Maintenez le bouton enfoncé pendant au moins 3 secondes jusqu'à ce que les DEL #1a / #1b et #3 s'allument complètement.</b> Le programme passe automatiquement à l'ÉTAPE 3. <b>Relâchez le bouton-poussoir.</b></p>
<p><b>ÉTAPE 3</b> <b>Préparation</b> <b>de la charge</b></p>	<p><b>Contrôle du SOC de la batterie</b></p> <p><b>Contrôle de température</b></p>	<p><b>Immédiatement après la connexion à une batterie, il peut y avoir un délai d'une à deux secondes avant que la charge ne progresse. Pendant ce temps:</b></p> <p>L'état de charge de la batterie est mesuré afin de déterminer les conditions de charge et la durée du test d'état de santé à l'ÉTAPE 9. Une batterie faible sera testée pendant 12 heures.</p> <p><b>safeT<sup>®</sup>:</b> La température ambiante est mesurée pour déterminer les paramètres le courant de la charge. Le courant sera réduit sous 0 °C/32 °F. Le chargeur ne peut pas fournir de courant si la température ambiante peut être hors de la plage de charge sûre pour la batterie. Voir page 2 pour la température (° C / ° F) et les valeurs d'ampère (A) correspondantes.</p>
<p><b>ÉTAPE</b> <b>4, 5 &amp; 6</b> <b>RÉCUPÉRATION</b></p> <p><b>État de charge:</b> Moins de 50 %</p>	<p><b>LED #3 : ROUGE</b></p>  <p><b>Temps pour récupérer une batterie</b></p> <p><b>ÉTAPE 4</b> <b>V &lt; 8,8V</b> (16V: V &lt; 11V)</p> <p><b>ÉTAPE 5</b> <b>8,8 V à 13,1 V</b> (16V: V11V ≤ V ≤ 16,3V)</p> <p>Après une réinitialisation du BMS</p> <p><b>ÉTAPE 6</b> <b>TEST défaut des cellules</b></p>	<p>Le mode de <b>RÉCUPÉRATION</b> de la batterie s'engage si la batterie est chargée à moins de 50 % OU si la tension se situe entre 0,5 et 13,1 V. (16V: 0,5V &lt;&gt; 16,3V)</p> <p><b>IMPORTANT</b> : si ce mode se déclenche, lisez la section <b>BATTERIES NON ENTRETENUES TRÈS FAIBLES</b> à la page précédente.</p> <p>Une batterie totalement déchargée doit progresser vers l'ÉTAPE 7 dans un délai de 4 heures, sauf si un défaut a été détecté, puis la charge sera suspendue et la LED DE TEST n° 8 (rouge) clignotera rapidement, indiquant que la batterie peut avoir subi un dommage permanent ou qu'une évaluation professionnelle est requise.</p> <p><b>RÉCUPÉRATION À TRÈS BASSE TENSION</b> : le courant commence à 600 mA et augmente jusqu'à 1,25 A, en fonction de l'évolution de la charge. Si la tension n'a pas dépassé 8,8 V (16V: 11V) 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> : le courant maximal est fixé à 2,5 A*. L'acceptation de charge de la batterie est surveillée dans l'éventualité d'un comportement inhabituel.</p> <p>* Le courant de charge est augmenté à 6A après une réinitialisation du BMS.</p> <p>Une batterie profondément déchargée qui peut ne pas maintenir une tension suffisante pour alimenter son propre système BMS recevra automatiquement des impulsions de réinitialisation BMS répétées pendant le mode SAVE afin que la charge puisse continuer. Si la charge ne continue pas, utilisez le mode ACTIVATION DE CHARGE MANUELLE décrit à l'étape 1.</p> <p><b>TEST (2 min)</b> - La capacité de la batterie à maintenir la charge est contrôlée. Une batterie LiFePO4 saine doit progresser vers l'ÉTAPE 7, à défaut de quoi la charge sera suspendue et la LED DE TEST n° 8 (rouge) clignotera rapidement, indiquant que la batterie peut avoir subi un dommage permanent ou qu'une évaluation professionnelle est requise.</p>

<p>ÉTAPE 7 <b>CHARGE</b></p> <p>État de charge: 50% - 75%</p>	<p><b>LED #4 : BLEUE</b></p> 	<p>Le programme de CHARGE <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 2.5 A et 9.5 A (16V: 7.5A).</p> <p>Pour les batteries avec une capacité de stockage électrique (Ah) inférieure à 10 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 jusqu'au ÉTAPE 7.</p>
<p>ÉTAPE 8 <b>OPTIMISATION équilibrage de cellules</b></p> <p>État de charge: 75% - 100%</p>	<p><b>LED #5 : BLEUE</b></p> 	<p>Ce mode de charge final débute quand la tension a atteint 14.4 V (16V: 18V) pour la première fois au cours du étape 7.</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 pour une batterie avec 40% ou moins.</p>
<p>ÉTAPE 9</p> <p>État de charge <b>TEST</b></p>	<p><b>LED #6 VERTE</b></p> 	<p><b>TEST après la charge : 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.</b></p> <p><i>** Si la charge a démarré en mode RÉCUPÉRATION (LED #3), le test de rétention de tension est étendu à 12 heures en vue de confirmer l'état de la batterie.</i></p> <p><b>La LED n° 6 (verte) restera allumée pour les batteries capables de maintenant un état de charge de 90 % ou supérieur (SOC%).</b> Dans le cas contraire, le résultat du TEST est corrigé à la baisse (LED n° 7, LED n° 8) en temps réel en fonction de la tension mesurée sur la batterie. Reportez-vous au tableau 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>ÉTAPE 10 <b>MAINTIEN intelligent OPTIMATE</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8</b></p>  <p><b>Pour des batteries en bon état, la LED n° 6 (verte) reste allumée.</b></p>	<p><b>CHARGE DE MAINTENANCE : LED #6/7/8 fixes en fonction de la tension finale mesurée à la fin de l'ÉTAPE 9.</b></p> <p>Le <b>CYCLE DE CHARGE DE MAINTENANCE</b> 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 <b>30 minutes*</b>, du courant sera fourni uniquement si la batterie s'est déchargée.</p> <p><i>*Le cycle de charge peut être prolongé si une consommation de courant élevée est détectée et se poursuivra jusqu'à ce que la consommation de courant soit inférieure à 1 A.</i></p> <p>Le <b>CYCLE DE RAFRAÎCHISSEMENT DE LA BATTERIE</b> est effectué si le chargeur détecte que la batterie a perdu tout à coup une charge importante. Le programme retourne en mode ÉTAPE 8 (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:**

La tension d'une batterie refroidie est directement proportionnelle à son pourcentage d'état de charge (SOC%). Immédiatement après la charge, une batterie peut maintenir brièvement une tension plus élevée, comme la charge fait augmenter la température des éléments chimiques au sein de la batterie. Une batterie récupérée après une décharge profonde peut avoir besoin de plus de temps pour refroidir et une tension pour régler et refléter son véritable état de charge (SOC%).

1. Pour tout résultat du test autre que vert #6, débranchez la batterie du système électrique qui l'alimente et reconnectez l'OptiMate. Si un meilleur résultat est obtenu, cela suppose que les pertes de courant sont en partie dues à un problème du système électrique et non pas à la batterie elle-même. **REMARQUE : Une consommation soudaine d'une charge importante alors que le chargeur est branché peut causer une baisse significative de la tension de la batterie et affecter le résultat du test.**

2. TEST LED#8 (rouge) clignotante – Charge suspendue. Si cela s'est produit pendant

a) la réinitialisation du BMS : la batterie a subi des dommages (court-circuit interne) ou le circuit relié ne permet pas de fournir l'impulsion BMS à la batterie.

b) ÉTAPE 3 – TEST AVANT LA CHARGE : Le chargeur ne peut pas fournir de courant si la température ambiante peut être hors de la plage de charge sûre pour la batterie. Voir page 2 pour la température (° C / ° F) et les valeurs d'ampère (A) correspondantes.

c) ÉTAPE 4 – Mode de RÉCUPÉRATION : le chargeur détecte que la batterie n'accepte pas la charge comme prévu. **Répétez l'opération. Si le même résultat est obtenu, ne la faites plus charger ! L'expertise d'un professionnel est requise.**

d) ÉTAPE 9 – TEST APRÈS LA CHARGE : si la tension est passée sous la barre des 12,8 V (16V) dans les 30 premières minutes, la batterie ne peut maintenir la charge et pourrait être endommagée. L'expertise d'un professionnel est requise.

**Pour en savoir plus sur les produits de TEST ou de CONTRÔLE OptiMate, rendez-vous sur [www.optimate1.com/fr/](http://www.optimate1.com/fr/).**

**MAINTENANCE D'UNE BATTERIE AU LITHIUM POUR DES PÉRIODES PROLONGÉES:** Une batterie LiFeP04 peut rester connectée à l'OptiMate Lithium pendant une longue période. Le programme de maintenance OptiMate Lithium est entièrement automatisé. Il surveille en permanence la tension de la batterie et du courant sera fourni uniquement s'il détecte que la batterie est déchargée (probablement par le véhicule connecté, un autre circuit ou une auto-décharge). Le programme de maintenance OptiMate Lithium garantit que la batterie restera en charge complète ou quasi complète, sans être en surcharge.

#### **MODE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE LORSQUE LE CHARGEUR EST CONNECTÉ A 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 QUICUNQUE 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).



Cargador de DIAGNÓSTICO automático para baterías 12.8V LiFePO<sub>4</sub> HASTA 120Ah.

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

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

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

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

ES

**EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS:** Este cargador fue desarrollado para resistir a líquidos que hubieran sido derramados de form 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 sufi ciente de la batería y de la tubería de combustible. Desconecte siempre realizando los pasos anteriores en orden inverso.
3. Cuando cargue una batería fuera del vehículo con las pinzas, colóquela en un lugar bien ventilado. Conecte el cargador a la batería: pinza ROJA con el terminal POSITIVO (POS, P o +) y pinza NEGRA con el terminal NEGATIVO (NEG, N o -). Asegúrese de que las conexiones son firmes y seguras. Es importante que hagan bien contacto.
4. **Si la batería está excesivamente descargada, retirela del vehículo e inspecciónela antes de conectar el cargador para intentar recuperarla.** Examine visualmente la batería en busca de desperfectos mecánicos, como combas o fisuras en la carcasa, o indicios de fugas de electrolito. Si se han detectado desperfectos mecánicos, no intente cargar la batería, encargue su evaluación a personal cualificado.

## INICIAR LE CARGA

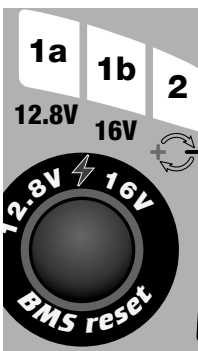

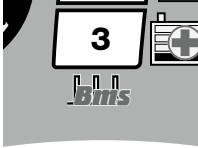
**TIEMPO DE CARGA** : Para baterías clasificadas de 2.5Ah a 10Ah: 60 a 120 minutos antes de que avance a la prueba de retención de voltaje. Para baterías de más de 10 Ah: aproximadamente el 20% de la clasificación Ah de la batería, por lo que una batería de 50 Ah no debería tomar más de 10 horas antes de que pase a la prueba de retención de voltaje.

**safeT<sup>o</sup>** - El programa **safeT<sup>o</sup>** 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 únicamente durante la primera hora, tras la que se espera que la temperatura interna de la batería haya aumentado dentro del intervalo normal.

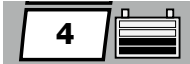

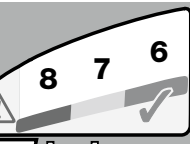
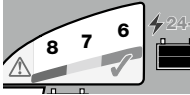
**Consulte la página 2 para conocer los valores de temperatura (° C / ° F) y Ampère (A).**

**BATERÍAS DESCUIDADAS MUY DESCARGADAS:** tenga mucho cuidado de no dejar una batería LiFePO<sub>4</sub> descargada durante un periodo prolongado, ya que pueden darse daños permanentes en una o más células. Dichas baterías pueden calentarse en exceso durante la carga. Durante el modo SAVE (recuperación), el programa limita la corriente de carga si la tensión es inferior a 12,8 V y el programa **ampmatic™** debería detectar los daños notables y suspender automáticamente la carga; pero, cuanto mayor es el número de células en paralelo, mayor es la dificultad de detectar una en mal estado; por ejemplo, una batería de 5 Ah hecho con células cilíndricas estándares cuenta normalmente con 4 series conectadas de 2 células en paralelo (configuración 4S2P, 8 células en total), una batería de 10 Ah cuenta con 4 series conectadas de 4 células en paralelo (configuración 4S4P, 16 células en total).

Supervise SIEMPRE la temperatura de la batería durante la primera hora y, después, tras cada hora. Si en algún momento la batería se encuentra demasiado caliente para tocarla o si detecta algún signo anómalo, **DESCONECTE INMEDIATAMENTE EL CARGADOR.**

<p>PASO 1 <b>Conectar a la batería</b></p>		<p><b>LED n.º 1a/1b: confirma que el cargador recibe suministro de CA y la tensión de la batería seleccionada.</b></p> <p>Cambio de la tensión seleccionada: desconecte el cargador de la batería. Presione y suelte el pulsador SELECT. La selección del modo cambia cuando se suelta el botón. Los LED RECUPERACIÓN (n.º 3), CARGA (n.º 4) y PRUEBA (n.º 6, 7 y 8) parpadearán dos veces para confirmar que la opción seleccionada se ha guardado en la memoria.</p> <p>LED n.º 1a =&gt; 12,8 V    LED n.º 1b =&gt; 16 V</p> <p>NOTA: el sistema recordará la opción seleccionada aunque se interrumpa el suministro de CA.</p> <p><b>El cargador no continuará hasta que el usuario actúe.</b></p>
<p><b>Protección</b></p>		<p><b>LED n.º2 POLARIDAD INVERTIDA: se ilumina cuando las conexiones de la batería son incorrectas.</b> 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>ACTIVATION AUTOMATIQUE :</b> le mode CHARGE s'active automatiquement et la LED no 1a s'allume si la tension de la batterie connectée est au moins de 0,5 volt. Le programme passe alors directement aux ETAPES 2 et 3.</p> <p><b>ACTIVATION MANUELLE :</b> peut être requise pour les batteries dotées d'un système de gestion de batterie (BMS) qui les protègent contre les décharges profondes.</p>
<p><b>Reinicio del BMS</b></p> <p><i>¡IMPORTANTE! Antes de proceder, confirme que la batería está conectada correctamente.</i></p>	 <p><b>ACTIVATION DE CHARGE MANUELLE</b></p> <p>AVERTISSEMENT: avant et après l'activation de la charge manuelle, surveillez la température de la batterie. Si à tout moment la batterie est trop chaude au toucher ou si vous remarquez des signes inhabituels, DÉBRANCHEZ IMMÉDIATEMENT LE CHARGEUR.</p>	<p><b>Appuyez sur le bouton poussoir.</b> La LED # 3 clignote une fois par seconde lorsqu'une impulsion de réinitialisation BMS spéciale est délivrée. Lorsque l'OptiMate Lithium détecte que le BMS de la batterie s'est réinitialisé, la DEL # 3 s'allume complètement, les impulsions de réinitialisation s'arrêteront automatiquement et le programme continuera à l'ÉTAPE 5. Retirez le doigt du bouton-poussoir.</p> <p><b>BMS ne se réinitialise pas / La LED n.º 3 s'allume brièvement puis s'éteint:</b> une batterie profondément déchargée peut ne pas maintenir une tension suffisante pour alimenter son propre système BMS.</p> <p>Placez le doigt sur le bouton de réinitialisation du BMS et maintenez-le enfoncé pendant 10 secondes ou plus jusqu'à ce que la LED n.º 3 s'allume complètement. Le programme passe maintenant à l'ÉTAPE 4.</p> <p>Erreur! Le voyant LED no 8 clignote: 1) <i>Batterie connectée en polarité inverse. Vérifiez les branchements et essayez à nouveau.</i> 2) <i>Le système alimenté par la batterie empêche l'envoi de l'impulsion. Déconnectez ou éteignez le système et essayez à nouveau.</i> 3) <i>Le BMS de la batterie peut avoir subi des dommages. Faites vérifier la tension et de la température de la batterie par un professionnel.</i> 4) <i>El cargador no puede suministrar corriente porque la temperatura ambiente puede estar fuera de rango. El cargador no puede suministrar corriente ya que la temperatura ambiente puede estar fuera del rango de carga seguro para la batería. Consulte la página 2 para conocer la temperatura (° C / ° F) y los valores de Ampère (A) correspondientes.</i></p>

<p>PASO 2</p> <p><b>Protección</b></p> <p>COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD DE LA TENSIÓN</p> <p><i>El cargador no continuará hasta que el usuario actúe.</i></p>	<p>El LED n.º 1 o n.º 1b y el LED n.º 3 parpadearán juntos.</p> 	<p>El voltaje de la batería es demasiado bajo o demasiado alto; no coincide con el voltaje seleccionado.</p> <p><b>1. Confirme que la tensión nominal de la batería coincide con la tensión seleccionada.</b></p> <p>Si no coincide, desconecte el cargador de la batería. Seleccione la tensión correcta. Vuelva a conectar la batería al cargador.</p> <p>Si coincide con la tensión seleccionada (16 V), vaya al punto 2 siguiente.</p> <p><b>2. Para una batería de 16 V con descarga profunda (16 V seleccionado): Presione y mantenga pulsado el botón durante al menos 3 segundos hasta que el LED n.º 1a / n.º 1b y el LED n.º 3 - se enciendan por completo.</b></p> <p>El programa pasa automáticamente al PASO 3.</p> <p><b>Suelte el botón.</b></p>
<p>PASO3</p> <p><b>Preparar para cargar</b></p>	<p><b>Comprobación SOC de la batería</b></p> <p><b>Comprobación de temperatura</b></p>	<p><b>Justo después de la conexión a la batería puede haber 1-2 segundos de retraso antes de que empiece a cargar, durante este tiempo:</b></p> <p>Se mide el estado de la carga de la batería para determinar la carga necesaria y la duración de la prueba de estado de salud en el PASO 9. Se comprobará la batería baja durante 12 horas.</p> <p><b>safeT™:</b> También se mide la temperatura ambiente para determinar los parámetros de la corriente de carga. Consulte la página 2 para conocer la temperatura (° C / ° F) y los valores de Ampère (A) correspondientes.</p>
<p>PASO 4,5 &amp; 6</p> <p><b>RECUPERACIÓN</b></p> <p><b>Estado de la carga:</b></p> <p>Menos del 50%</p>	<p><b>LED #3 : ROJO</b></p>  <p><b>Momento de ahorrar batería</b></p> <p><b>PASO 4</b></p> <p><b>menos de 8,8V</b></p> <p>(16V: V &lt; 11V)</p> <p><b>PASO 5</b></p> <p><b>8,8V hasta 13,1V</b></p> <p>(16V: 11 V ≤ V ≤ 16,3 V)</p> <p><b>PASO 6</b></p> <p><b>PRUEBA de daño celular</b></p>	<p>El modo AHORRO de la batería se activa si la batería alcanza menos del 50% de la carga o si el voltaje es entre 0,5 y 13,1 Volt. (16V: 0,5 y 16,3 V)</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Consulte el apartado <b>BATERÍAS DESCUIDADAS MUY DESCARGADAS</b>, en la página anterior.</p> <p>Una batería muy descargada debería pasar al PASO 7 dentro de 4 horas, a menos que se haya detectado un daño, entonces la carga se suspenderá y la LED de PRUEBA #8 (rojo) parpadeará rápidamente, indicando que la batería puede haber sufrido un daño permanente o que se requiere una evaluación profesional.</p> <p><b>RECUPERACIÓN EN CASO DE MUY BAJA TENSIÓN:</b> La corriente se inicia a 600 mA y se incrementa hasta 1,25 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:</b> La corriente máxima está fijada a 2,5 A. Se controla la asimilación de la carga de la batería para detectar algún comportamiento anómalo.</p> <p><b>PROBANDO (2 min)</b> - Se controla la capacidad de la batería para mantener la carga. Una batería LiFePO4 sana pasará al PASO 7; de lo contrario, la carga se suspenderá y el LED TEST #8 (rojo) parpadeará rápidamente, lo que indica que la batería puede haber sufrido daños permanentes o que se requiere una evaluación profesional.</p>

<p>PASO 7 <b>CARGA</b></p> <p><b>Estado de la carga:</b> 50% - 75%</p>	<p><b>LED #4 : AZUL</b></p> 	<p>El programa de carga de <b>ampmatic™</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 2.5A y 9,5 A (16V: 7.5A).</p> <p>En las baterías con una capacidad de almacenamiento eléctrico (Ah) inferior a 10 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 2.5A.</p> <p><b>NOTA:</b> por razones de seguridad hay un límite temporal de carga general de 24 horas para los PASO 7.</p>
<p>PASO 8 <b>OPTIMIZACIÓN</b></p> <p><b>Equilibrio celular</b></p> <p><b>Estado de la carga:</b> 75% - 100%</p>	<p><b>LED #5 : AZUL</b></p> 	<p>Este modo de carga final empieza cuando la tensión alcanza los 14,4 V (16V: 18V) por primera vez durante el modo de CARGA principal.</p> <p>El programa de control de corriente <b>ampmatic™</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>PASO 9 <b>Estado de la carga TEST</b></p>	<p><b>LED #6 VERDE</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><b>La LED #6 (verde) se mantendrá en baterías capaces de sostener un 90% o más del estado de la carga (SOC%),</b> de lo contrario el resultado de la PRUEBA se ajusta más bajo (LED #7, LED #8) 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>PASO 10 <b>MANTENIMIENTO INTELIGENTE OPTIMATE</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8</b></p> 	<p><b>CARGA DE MANTENIMIENTO: los LED n.º 6/7/8 se activan en función de la tensión final medida al finalizar el PASO 9.</b></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 <b>30 minutos*</b>, solo se suministra corriente si la batería ha perdido carga.</p> <p><i>*El ciclo de carga se puede extender si se detecta un alto consumo de corriente y continuará hasta que el consumo de corriente se reduzca por debajo de 1A.</i></p> <p><b>El CICLO DE REFRIGERACIÓN DE LA BATERÍA</b> se lleva a cabo si el cargador detecta que la batería de repente 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:

El voltaje de una batería enfriada es directamente proporcional al porcentaje del estado de la carga (SOC%). Inmediatamente después cargarse, una batería puede mantener brevemente un voltaje más alto, ya que la carga eleva la temperatura de los elementos químicos dentro de la batería. Una batería recuperada de un estado de descarga profunda puede necesitar más tiempo para enfriarse, asentar el voltaje y reflejar su verdadero estado de carga (SOC%).

1. Si el resultado no es n.º 6 verde, desconecte la batería del sistema eléctrico al que alimenta y vuelva a conectar el OptiMate. Si ahora se obtiene un mejor resultado en la prueba, es probable que las pérdidas de potencia se deban en parte a un problema del sistema eléctrico y no de la propia batería. **NOTA: Si se conecta una carga de manera repentina cuando el cargador está conectado, se puede producir una reducción considerable de la tensión de la batería y un empeoramiento del resultado de la prueba.**

2. LED DE PRUEBA N.º 8 (rojo) parpadeando: suspensión de la carga. Si ha sucedido durante

- a) el reinicio del BMS. La batería ha sufrido daños (cortocircuito interno) o los circuitos conectados no permiten entregar el pulso del BMS a la batería.
- b) PASO 3: PRUEBA ANTES DE LA CARGA. El cargador no puede suministrar corriente ya que la temperatura ambiente puede estar fuera del rango de carga seguro para la batería. Consulte la página 2 para conocer la temperatura (° C / ° F) y los valores de Ampère (A) correspondientes.
- c) PASO 4 Modo de AHORRO: El cargador ha detectado que la batería no acepta la carga de la manera esperada. Inténtelo de nuevo y, si se repiten los resultados, ¡no vuelva a cargarla! Es necesaria una evaluación por parte de un profesional.
- d) PASO 9: PRUEBA DESPUÉS DE LA CARGA: la tensión se redujo por debajo de los 12,8 V (16V) en los primeros 30 minutos, lo que indica que la batería no puede almacenar la carga y puede que esté dañada. Es necesaria una evaluación por parte de un profesional. Puede obtener más información acerca de los productos de PRUEBA o SUPERVISIÓN de OptiMate en [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**MANTENIMIENTO DE LAS BATERÍAS DE LITIO DURANTE PERIODOS PROLONGADOS:** las baterías LiFePO4 pueden permanecer conectadas a OptiMate Lithium durante cualquier periodo de tiempo, por prolongado que sea. El programa de mantenimiento de OptiMate Lithium es completamente automático, supervisa constantemente la tensión de la batería y únicamente envía corriente cuando detecta que la batería ha perdido carga (posiblemente a través del vehículo conectado, otra red eléctrica o autodescarga). El programa de mantenimiento de OptiMate Lithium garantiza que la batería mantendrá su carga plena, o un nivel muy cercano, sin sobrecargarse en ningún momento.

**MODO DE AHORRO DE ENERGÍA «ECO» CUANDO EL CARGADOR ESTÁ CONECTADO AL SUMINISTRO DE CA:**

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

## GARANTÍA LIMITADA

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Bélgica, establece esta garantía limitada en favor del primer propietario que utilice este aparato. Esta garantía limitada no es transferible. TecMate (International) garantiza este aparato durante los tres años siguientes a la fecha de compra por su primer usuario contra las fallas de materiales y de montaje. En este caso y a discreción del fabricante el aparato podrá ser reparado 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).

## Carregador DIAGNÓSTICO automático para baterias 12.8V / 16V LiFePO<sub>4</sub> ATÉ 120Ah.

**NÃO UTILIZE O APARELHO PARA BATERIAS NiCd, NiMH, OUTRAS Li-Ion NEM PARA BATERIAS NÃO RECARREGÁVEIS.**

### NOTAS E AVISOS DE SEGURANÇA:

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.
4. **Caso a bateria esteja muito descarregada, retire-a do veículo e inspecione-a antes de ligar o carregador para uma tentativa de recuperação.** Verifique visualmente a bateria relativamente a defeitos mecânicos, tais como bojamento ou fendas, ou sinais de derrames de electrolito. Se verificar que existem defeitos mecânicos, não tente carregar a bateria. Leve-a para ser avaliada por um profissional.

## PROCEDER AO CARREGAMENTO

### TEMPO DE CARREGAMENTO :


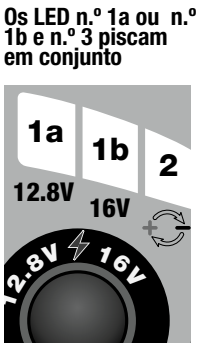
Para baterias classificadas de 2,5Ah a 10Ah: 60 a 120 minutos antes de passar para o teste de retenção de tensão.

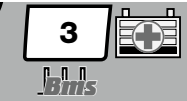
Para baterias com mais de 10 Ah: aproximadamente 20% da taxa Ah da bateria, uma bateria de 50 Ah não deve demorar mais de 10 horas antes de passar para o teste de retenção de tensão.

**SafeT<sup>®</sup>:** O programa **SafeT<sup>®</sup>** 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 apenas durante a primeira hora, após a qual a bateria deverá ter aumentado a temperatura interna dentro da zona de temperatura normal.

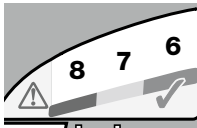
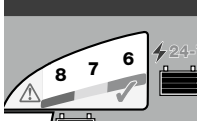
Consulte a página 2 para obter a temperatura (° C / ° F) e os valores de Ampère (A) correspondentes.

**BATERIAS NEGLIGENCIADAS MUITO DESCARREGADAS:** Preste especial atenção ao seguinte. Uma bateria LiFePO<sub>4</sub> que esteja muito descarregada durante um período prolongado poderá desenvolver danos permanentes numa ou em várias células. Essas baterias poderão aquecer excessivamente durante o carregamento. Durante o modo de RECUPERAÇÃO (SAVE), o programa limita a corrente de carga se a tensão for inferior a 12,8V / 16V e, se o programa **ampmatic™** detectar danos óbvios nas células, suspende automaticamente o carregamento. No entanto, quanto maior for o número de células em paralelo, mais difícil é detectar uma célula danificada. **Controle SEMPRE a temperatura da bateria durante a primeira hora e, posteriormente, todas as horas. Se a qualquer momento a bateria estiver desconfortavelmente quente ao toque ou se detectar quaisquer sinais involuntários,**

<p>PASSO 1 <b>Conecte à bateria</b></p> <p>Proteção</p> <p>Reiniciação BMS</p> <p><b>¡IMPORTANTE!</b> <i>Antes de proceder, compruebe que la tensión nominal de la batería se corresponde con la tensión de carga seleccionada.</i></p>	 <p><b>ATIVACÃO DE CARGA MANUAL</b></p> <p><i>AVISO: Antes e após a ATIVACÃO DE CARGA MANUAL, monitore a temperatura da bateria. Se, a qualquer momento, a bateria ficar desconfortavelmente quente ao toque ou você notar quaisquer sinais incomuns, DESCONNECTE O CARREGADOR IMEDIATAMENTE.</i></p>	<p><b>LED n.º 1a/1b: confirma que el cargador recibe suministro de CA y la tensión de la batería seleccionada.</b></p> <p>Cambio de la tensión seleccionada: desconecte el cargador de la batería. Presione y suelte el pulsador SELECT. La selección del modo cambia cuando se suelta el botón. Los LED RECUPERACIÓN (n.º 3), CARGA (n.º 4) y PRUEBA (n.º 6, 7 y 8) parpadearán dos veces para confirmar que la opción seleccionada se ha guardado en la memoria. LED n.º 1a =&gt; 12,8 V LED n.º 1b =&gt; 16 V</p> <p>NOTA: el sistema recordará la opción seleccionada aunque se interrumpa el suministro de CA.</p> <p><b>LED n.º 2 POLARIDADE INVERTIDA: Acende-se quando as ligações da bateria estão incorretas.</b> O carregador é protegido eletronicamente para que não ocorram danos e a saída permanece desativada até que as ligações sejam corrigidas.</p> <p><b>ATIVACÃO AUTOMÁTICA:</b> O modo de CARREGAMENTO é ativado automaticamente e o LED n.º 1a acende-se se a tensão da bateria ligada é de, pelo menos, de 0,5 V. O programa avança diretamente para o PASSO 2 a 3.</p> <p><b>ATIVACÃO MANUAL:</b> pode ser necessária em baterias com um sistema de gestão da bateria integrada (BMS) que protege contra descargas profundas.</p> <p><b>Pressione o botão.</b> O LED # 3 pisca uma vez por segundo quando um pulso de reinicialização BMS especial é fornecido. Quando o OptiMate Lithium detecta que o BMS da bateria foi redefinido, o LED n.º 3 acende totalmente, os pulsos de redefinição são interrompidos automaticamente e o programa continua para o PASSO 5. Remova o dedo do botão.</p> <p><b>O BMS não está reiniciando:</b> o LED n.º 3 acende brevemente e depois apaga: Uma bateria totalmente descarregada pode não manter a tensão suficiente para alimentar seu próprio sistema BMS. Coloque e segure o dedo no botão de reinicialização do BMS por 10 ou mais segundos até que o LED # 3 acenda totalmente. O programa agora continua a PASSO 4.</p> <p><b>ERRO! LED # 8 pisca / pisca:</b> 1) <i>A bateria está conectada na polaridade reversa. Corrija as conexões e tente novamente.</i> 2) <i>O circuito do veículo alimentado pela bateria está impedindo o pulso de ser entregue. Desconecte a bateria do veículo e tente novamente.</i> 3) <i>O BMS da bateria ou a própria bateria podem ter sofrido danos. Faça uma avaliação profissional da bateria.</i> 4) <i>O carregador não pode fornecer corrente porque a temperatura ambiente pode estar fora da faixa de carga segura para a bateria. Consulte a página 2 para os valores de temperatura (° C / ° F) e Ampère (A).</i></p>
<p>PASO 2 <b>Protección COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD DE LA TENSIÓN</b></p> <p><i>El cargador no continuará hasta que el usuario actúe.</i></p>	<p><b>Os LED n.º 1a ou n.º 1b e n.º 3 piscam em conjunto</b></p> 	<p><b>A tensão da bateria está muito baixa ou muito alta; não corresponde à tensão selecionada.</b></p> <p><b>1. Confirme se a tensão nominal da bateria corresponde à tensão selecionada.</b> <u>Se não corresponder</u>, desligue o carregador da bateria. Selecione a tensão correta. Volte a ligar a bateria ao carregador.</p> <p>Se corresponder à tensão selecionada (16 V), vá para o ponto 2 abaixo.</p> <p><b>2. Para uma bateria de 16 V totalmente descarregada (16 V selecionado):</b> Prima e mantenha premido o botão durante pelo menos 3 segundos até os LED n.º 1a / n.º 1b e n.º 3 ficarem acesos. O programa avança automaticamente para o PASSO 3.</p> <p><b>Solte o botão.</b></p>

<p>PASSO 3 <b>Preparação para o carregamento</b></p>	<p><b>Verificação do SOC da bateria</b></p> <p><b>Compensação de temperatura</b></p>	<p><b>Imediatamente após a ligação a uma bateria, poderá ocorrer um atraso de 1-2 segundos antes de o carregamento iniciar, durante o qual:</b>  <b>O Estado de Carga da bateria é medido</b> para determinar a exigência de carga e a duração do teste do Estado de Saúde no PASSO 9. Uma bateria fraca será testada durante 12 horas.  <b>safeT™:</b> A temperatura ambiente é medida para determinar os parâmetros de corrente de carga. O carregamento inicia-se passados 2-3 segundos. Consulte a página 2 para obter a temperatura (° C / ° F) e os valores de Ampère (A) correspondentes.</p>
<p>PASSO 4,5 &amp; 6 <b>RECUPERACIÓN</b></p> <p><b>Estado de Carga:</b> Inferior a 50%</p>	<p><b>LED #3 : VERMELHO</b></p>  <p><b>Tempo para recuperar uma bateria</b></p> <p>PASSO 4 <b>Abaixo de 8,8 V</b> (16V: <math>V &lt; 11V</math>)</p> <p>PASSO 5 <b>8,8 V a 13,1 V</b> (16V: <math>11V \leq V \leq 16,3V</math>)</p> <p>Após uma reinicialização do BMS</p> <p>PASSO 6 <b>TESTE para danos nas células</b></p>	<p>O modo de RECUPERAÇÃO da bateria é acionado se a carga for inferior a 50% OU se a tensão se situar entre 0,5 a 13,1 V. (16V: 0,5 a 16,3V)</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>Uma bateria muito descarregada deve avançar para o PASSO 7 no espaço de 4 horas, a menos que tenham sido detetados danos, o carregamento será suspenso e o LED DE TESTE #8 (vermelho) piscará rapidamente, indicando que a bateria poderá ter sofrido danos permanentes ou que é necessária uma avaliação profissional.</p> <p><b>RECUPERAÇÃO COM TENSÃO MUITO BAIXA :</b> A corrente começa com 600mA e aumenta até 2,5 A dependendo do avanço do carregamento. Se a tensão não subir acima de 8,8V (16V: 11V) 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>ECUPERAÇÃO COM TENSÃO BAIXA :</b> A corrente máxima é definida para 2,5A*. Este modo controla se existem comportamentos invulgares para determinar a aceitação de carga da bateria.</p> <p>* A corrente de carga é aumentada para 6A após uma reinicialização do BMS.</p> <p>Uma bateria totalmente descarregada que pode não manter tensão suficiente para alimentar seu próprio sistema BMS receberá automaticamente pulsos de reinicialização BMS repetidos durante o modo SALVAR para que o carregamento possa continuar. Se o carregamento não continuar, use o modo de ATIVAÇÃO DE CARGA MANUAL descrito na ETAPA 1.</p> <p><b>TESTE (2 min.)</b> - A capacidade da bateria de manter a carga é monitorizada. Uma bateria LiFePO4 saudável avançará para o PASSO 7, caso contrário, o carregamento será suspenso e o LED DE TESTE #8 (vermelho) piscará rapidamente, indicando que a bateria poderá ter sofrido danos permanentes ou que é necessária uma avaliação profissional.</p>
<p>PASSO 7 <b>CARGA</b></p> <p><b>Estado de Carga:</b> 50% - 75%</p>	<p><b>LED #4 : AZUL</b></p> 	<p>O programa de CARGA automaticamente <b>ampmatic™</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 2,5A a 9,5A. (16V: 2,5A a 7,5A)</p> <p>Para baterias com uma capacidade de armazenamento elétrico (Ah) inferior a 10Ah, 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 PASSO 7.</p>
<p>PASSO 8 <b>OTIMIZAÇÃO Equilíbrio das células</b></p> <p><b>Estado de Carga:</b> 75% - 100%</p>	<p><b>LED #5 : AZUL</b></p> 	<p>Este modo de carregamento final começa quando a tensão atinge os 14,4V (16V: 18V) pela primeira vez durante o modo de CARREGAMENTO bruto.</p> <p>O programa de controlo de corrente <b>ampmatic™</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>PASSO 9 Estado de Carga TEST</p>	<p><b>LED #6 VERDE</b></p> 	<p><b>TESTE após carregamento: O fornecimento de corrente à bateria é interrompido durante 30 minutos*</b> para permitir que o programa determine a capacidade de retenção de carga da bateria.</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><b>O LED #6 (verde) permanecerá aceso para baterias capazes de manter 90% ou mais de estado de carga (SOC%),</b> caso contrário, o resultado do TESTE é ajustado para baixo (LED #7, LED #8) 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>PASSO 10 MANUTENÇÃO inteligente OPTIMATE</p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8</b></p> 	<p><b>CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO: LED #6 / 7 / 8 acesos e estáveis, dependendo da tensão final medida no final do PASSO 9.</b></p> <p><b>O CICLO DE CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO</b> consiste em períodos de carregamento de 30 minutos seguidos alternadamente por períodos de “reposou” 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 período de carga pode ser estendido se o consumo de alta corrente for detectado e continuará até que o consumo de corrente seja reduzido abaixo de 1A.</i></p> <p><b>O CICLO DE RENOVAÇÃO DA BATERIA</b> é realizado se o carregador detetar que a bateria perdeu repentinamente 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 LÍTIU POR PERÍODOS PROLONGADOS.</p>

PT

**NOTAS SOBRE RESULTADOS DE TESTE:** A tensão de uma bateria arrefecida é diretamente proporcional ao seu estado em percentagem de carga (SOC%). Imediatamente após o carregamento, uma bateria pode manter uma tensão mais elevada, pois o carregamento aumenta a temperatura dos elementos químicos no interior da bateria. Uma bateria recuperada de um estado de descarga profunda poderá necessitar de mais tempo para arrefecer e a tensão estabilizar e refletir o seu verdadeiro estado de carga (SOC%).

1. Para qualquer resultado de teste que não seja n.º 6 verde, desligue a bateria do sistema elétrico que esta suporta, e volte a ligar o OptiMate. Se depois for obtido um resultado de teste melhor, isso significa que as perdas de energia se devem em parte a um problema elétrico no sistema e não à própria bateria. **NOTA: A ligação de uma carga súbita enquanto o carregador está ligado pode provocar uma redução significativa da tensão da bateria e piorar o resultado de teste.**
2. LED DE TESTE n.º 8 (vermelho) intermitente - O carregamento foi suspenso. Caso tenha ocorrido durante
  - a) reiniciação do BMS: A bateria sofreu danos (curto-circuito interno) ou o circuito ligado não está a permitir o fornecimento do impulso do BMS à bateria.
  - b) PASSO 3 - TESTE ANTES DO CARREGAMENTO -O carregador não pode fornecer corrente porque a temperatura ambiente pode estar fora da faixa de carga segura para a bateria. Consulte a página 2 para obter a temperatura (° C / ° F) e os valores de Ampère (A) correspondentes.
  - c) PASSO 4 Modo de RECUPERAÇÃO: O carregador detetou que a bateria não está a aceitar a carga conforme previsto. Tente mais uma vez e, caso o resultado se repita, não carregue novamente! É necessária uma avaliação profissional.
  - d) PASSO 9: TESTE APÓS O CARREGAMENTO - A tensão desceu abaixo dos 12,8 V (16V) nos primeiros 30 minutos, indicando que a bateria não consegue manter a carga e pode estar danificada. É necessária uma avaliação profissional. Pode encontrar mais informações sobre os produtos de TESTE ou MONITORIZAÇÃO OptiMate em [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**MANUTENÇÃO DE UMA BATERIA DE LÍTIU POR PERÍODOS PROLONGADOS:** Uma bateria LiFePO4 pode ficar ligada ao OptiMate Lithium durante um período de tempo prolongado. O programa de manutenção do OptiMate Lithium é completamente automático, monitorizando continuamente a tensão da bateria e fornecendo corrente apenas quando deteta que esta perdeu carga (possivelmente devido à ligação de um veículo ou outro circuito ou devido ao auto-descarregamento). O programa de manutenção do OptiMate Lithium assegura que a bateria conserva a carga total ou quase, mas nunca é sobrecarregada.

**MODO ECO DE POUPANÇA ENERGÉTICA QUANDO O CARREGADOR ESTÁ LIGADO À ALIMENTAÇÃO DE CORRENTE CA:** O conversor de corrente muda para o modo ECO 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 discricção 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 contra danos consequenciais.

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

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

## AUTOMATISCHES DIAGNOSE-LADEGERÄT FÜR 12,8 V / 16V LiFePO<sub>4</sub>-BATTERIEN BIS 120 AH

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

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

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

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

**DE**

**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.**
- Wenn Sie die Batterie im Fahrzeug belassen und mithilfe der Batterieklappen aufladen möchten, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass die Klappen 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 Batterieklappen 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 Klappen fest sitzen. Ein guter Kontakt ist wichtig.
- 4. Eine tiefentladene Batterie ist vor einem Rettungsversuch auszubauen und zu überprüfen.** Überprüfen Sie die Batterie auf mechanische Defekte wie Ausbeulungen oder Risse im Gehäuse oder auf ein Auslaufen der Säure. Laden Sie die Batterie nicht auf, wenn mechanische Defekte erkennbar sind. Lassen Sie die Batterie in diesem Fall von einem Fachmann untersuchen.

### EINLEITEN DES LADEVORGANGS

#### LADEDAUER :

Bei Batterien von 2,5 Ah bis 10 Ah: 60 bis 120 Minuten, bevor der Spannungshaltetest fortgesetzt wird.

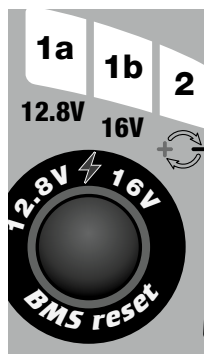
Bei Batterien mit mehr als 10Ah: ca. 20% der Ah-Kapazität der Batterie, so sollte eine 50Ah-Batterie nicht mehr als ca. 10 Stunden dauern, bevor der Spannungsstabilitätstest fortgesetzt wird.

Das **safeT<sup>®</sup>** 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 begrenzt, danach wird davon ausgegangen, dass die Innentemperatur der Batterie den normalen Temperaturbereich erreicht hat. Siehe Seite 2 für die Temperatur (°C / °F) und die entsprechenden Ampère (A) -Werte.

**TIEFENTLADENE BATTERIEN: Bitte beachten: Eine für längere Zeit tiefentladene LiFePO<sub>4</sub>-Batterie kann zu dauerhaften Schäden in einer oder mehreren Zellen führen.** Entsprechende Batterien können sich während des Ladevorgangs

übermäßig stark aufheizen. Im Stromsparmodus begrenzt das Programm den Ladestrom, wenn die Spannung unter 12,8 V / 16V liegt, und das Programm **ampmatic™** erkennt offensichtliche Zellschäden und unterbricht den Ladevorgang automatisch. Je mehr Zellen allerdings parallel geschaltet sind, desto schwieriger ist die Erkennung einer fehlerhaften Zelle. **Während der ersten Stunde IMMER die Batterietemperatur überwachen, danach einmal pro Stunde. Wenn die Batterie zu irgendeinem Zeitpunkt so heiß wird, dass sie nicht mehr problemlos berührt werden kann, oder sonstige ungewöhnliche Zeichen erkennbar sind, DAS LADEGERÄT SOFORT TRENNEN.**

SCHRITT 1  
An die  
Batterie  
anschießen



**LED #1a / 1b: Zeigt die Wechselstromversorgung des Ladegeräts und die gewählte Batteriespannung.**

**Ändern der Spannungsauswahl:** Trennen Sie das Ladegerät von der Batterie. Drücken Sie die SELECT-Taste und lassen Sie sie los. Die Modusauswahl ändert sich, wenn die Taste losgelassen wird. Die LEDs SAVE (#3), CHARGE (#4) und TEST (#6, 7, 8) blinken zweimal, um zu bestätigen dass die Auswahl abgespeichert wurde.

LED #1a => 12,8V LED #1b => 16V

HINWEIS: Die Auswahl bleibt gespeichert, auch wenn die Wechselstromversorgung unterbrochen wird.

**LED #2 UMGEKEHRTE POLARITÄT: Leuchtet, wenn die Batterieanschlüsse falsch sind.** Das Ladegerät ist elektronisch geschützt, sodass kein Schaden eintritt, der Ausgang wird automatisch deaktiviert, bis die Verbindungen korrigiert sind.

**AUTOMATISCHE AKTIVIERUNG:** Der CHARGE-Modus wird automatisch aktiviert und LED #1a leuchtet auf, wenn die angeschlossene Batteriespannung mindestens 0,5 Volt beträgt. Das Programm fährt direkt mit SCHRITT 2 und 3 fort.

**MANUELLE AKTIVIERUNG:** kann für Batterie mit integriertem Batteriemanagementsystem (BMS) erforderlich sein, das vor Tiefentladung schützt.

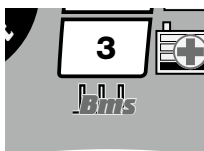
**Drücken Sie die Taste.** LED Nr. 3 blinkt einmal pro Sekunde, wenn ein spezieller BMS-Rücksetzimpuls abgegeben wird. Wenn das OptiMate Lithium feststellt, dass das BMS der Batterie zurückgesetzt wurde, LED 3 voll leuchtet, werden die Rücksetzimpulse automatisch unterbrochen und das Programm fährt mit SCHRITT 5 fort. Entfernen Sie den Finger vom Druckknopf.

**BMS wird nicht zurückgesetzt / LED Nr. 3 leuchtet kurz auf und erlischt dann:** Eine tiefentladene Batterie hält möglicherweise nicht genügend Spannung, um ihr eigenes BMS-System mit Strom zu versorgen.

Legen Sie den Finger mindestens 10 Sekunden lang auf die BMS-Reset-Taste, bis die LED Nr. 3 vollständig leuchtet. Das Programm fährt nun mit SCHRITT 4 fort.

**Error! LED # 8 blinkt:** 1) Die Batterie ist in umgekehrter Polarität angeschlossen. Korrigieren Sie die Verbindungen und versuchen Sie es erneut. 2) Die von der Batterie gespeiste Fahrzeugschaltung verhindert, dass der Impuls abgegeben wird. Trennen Sie die Batterie vom Fahrzeug und versuchen Sie es erneut. 3) Das BMS der Batterie oder die Batterie selbst sind möglicherweise beschädigt. Lassen Sie die Batterie professionell beurteilen. 4) Das Ladegerät kann nicht liefern Strom, wenn die Umgebungstemperatur für die Batterie des sicheren Ladebereich heraus kann. Siehe Seite 2 für die Temperatur (° C / ° F) und die entsprechenden Ampère (A) -Werte.

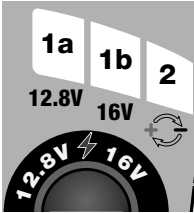

**BMS-RESET**



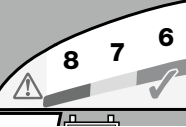
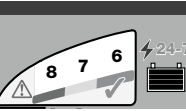


**MANUELLE LADEAKTIVIERUNG**

**WARNUNG:** Vor und nach der manuellen Ladeaktivierung die Batterietemperatur überwachen. Wenn sich der Akku zu irgendeinem Zeitpunkt unangenehm heiß anfühlt oder Sie ungewöhnliche Anzeichen bemerken, TRENNEN SIE DAS LADEGERÄT SOFORT.

**WICHTIG!**  
Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass die Nennspannung der Batterie der gewählten Ladespannung spricht.

<p>SCHRITT 2</p> <p><b>Schutz</b> SPANNUNGS SICHERHEITS PRÜFUNG</p> <p><i>Das Ladegerät fährt nicht ohne Eingreifen des Benutzers fort.</i></p>	<p><b>LED Nr. 1a oder Nr. 1b und LED Nr. 3 blinken gleichzeitig</b></p> 	<p>Die Batteriespannung ist zu niedrig oder zu hoch / es stimmt nicht mit der ausgewählten Spannung überein.</p> <p><b>1. Bestätigen Sie, dass die Nennspannung die Batterie der ausgewählten Spannung entspricht.</b> Falls nicht, trennen Sie das Ladegerät vom die Batterie. Wählen Sie die richtige Spannung aus. Verbinden Sie die Batterie wieder mit dem Ladegerät.</p> <p>Falls sie der ausgewählten Spannung (16 V) entspricht, gehen Sie zu Punkt 2 unten.</p> <p><b>2. Für eine tiefentladene 16-V-Batterie (16 V ausgewählt): Halten Sie die Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt, bis LED Nr. 1a /1b und LED Nr. 3 voll aufleuchten.</b> Das Programm fährt dann automatisch mit SCHRITT 3 fort. <b>Lassen Sie die Taste los.</b></p>
<p>SCHRITT 3</p> <p><b>Vorbereitung auf das Laden</b></p> <p><b>Temperaturkontrolle</b></p>	<p><b>SOC-Kontrolle der Batterie</b></p>	<p><b>Unmittelbar nach dem Anschluss an eine Batterie kann es zu einer Verzögerung von 1-2 Sekunden kommen, bevor der Ladevorgang fortgesetzt wird, während dieser Zeit:</b></p> <p><i>Wird der Ladezustand der Batterie gemessen</i>, um den Ladebedarf und die Dauer des Gesundheitszustandstests in SCHRITT 9 zu bestimmen. Eine schwache Batterie wird 12 Stunden lang getestet.</p> <p><b>safeT°:</b> Die Umgebungstemperatur wird gemessen, um die Ladestromparameter zu bestimmen. Der maximale Strom wird auf unter 0°C/32°F reduziert.</p> <p><b>Das Ladegerät kann nicht liefern Strom, wenn die Umgebungstemperatur für die Batterie des sicheren Ladebereich heraus kann. Siehe Seite 2 für die Temperatur (° C / ° F) und die entsprechenden Ampère (A) -Werte.</b></p>
<p>SCHRITT 4, 5 &amp; 6</p> <p><b>RETTEN</b></p> <p><b>Ladezustand</b> Weniger als 50%</p>	<p><b>LED #3 : ROT</b></p>  <p><b>Zeit zum Einsparen der Batterieleistung</b></p> <p>SCHRITT 4 <b>Unter 8,8V</b> (16V: <math>V &lt; 11V</math>)</p> <p>SCHRITT 5 <b>8,8 V bis 13,1 V</b> (16V: <math>11V \leq V \leq 16,3V</math>) Nach einem BMS-Reset</p> <p>SCHRITT 6 <b>TEST-Zellenschädigung</b></p>	<p>Der RETTUNGS-Modus der Batterie wird aktiviert, wenn die Batterie weniger als 50% geladen ist ODER die Spannung zwischen 0,5 und 13,1 Volt (16V: 0,5 und 16,3V) liegt.</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>Eine sehr stark entladene Batterie sollte innerhalb von 4 Stunden zu SCHRITT 7 übergehen, es sei denn, es wurden Schäden festgestellt, dann wird der Ladevorgang unterbrochen und die TEST-LED Nr. 8 (rot) blinkt schnell, was darauf schließen lässt, dass die Batterie entweder dauerhaft beschädigt ist oder von einem Fachmann überprüft werden sollte.</p> <p><b>RETTUNG BEI SEHR NIEDRIGER SPANNUNG:</b> Der Strom beginnt bei 600mA und wird, je nach Fortschreiten des Ladevorgangs, auf 1,25 A erhöht. Wenn die Spannung nicht innerhalb von 2 Stunden auf über 8,8V (16V: 11V) 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:</b> Der maximale Strom wird auf 2,5 A* eingestellt.</p> <p><i>* Der Ladestrom wird nach einem BMS-Reset auf 6 A erhöht.</i></p> <p>Eine tiefentladene Batterie, die möglicherweise nicht genügend Spannung für die Stromversorgung ihres eigenen BMS-Systems enthält, empfängt im SAVE-Modus automatisch wiederholte BMS-Rücksetzimpulse, sodass der Ladevorgang fortgesetzt werden kann. Wenn der Ladevorgang nicht fortgesetzt wurde, verwenden Sie den unter SCHRITT 1 beschriebenen MANUELLE LADEAKTIVIERUNG-Modus.</p> <p><b>TESTEN (2 min)</b> - Die Fähigkeit der Batterie, die Ladung zu halten, wird überprüft. Eine gesunde LiFePO4-Batterie fährt mit Schritt 7 fort, andernfalls wird der Ladevorgang unterbrochen und die TEST-LED Nr. 8 (rot) blinkt schnell, was darauf schließen lässt, dass die Batterie entweder dauerhaft beschädigt ist oder von einem Fachmann überprüft werden sollte.</p>

<p>SCHRITT 7 <b>LADEN</b></p> <p>Ladezustand: 50% - 75%</p>	<p><b>LED #4 : BLAU</b></p> 	<p>Die <b>ampmatic™</b> LADUNG Programm automatisch den effizientesten Ladestrom für die angeschlossene Batterie entsprechend Ladezustand, Batteriezustand und Speicherkapazität (Ah). Der bereitgestellte Strom kann zwischen 2,5A und 9,5A (16V: 2,5A und 7,5A) liegen.</p> <p>Bei Batterien mit einer elektrischen Speicherkapazität (Ah) von unter 10Ah 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 RETTEN und LADEN auf 24 Stunden begrenzt zu SCHRITT 7.</p>
<p>SCHRITT 8 <b>OPTIMIEREN</b></p> <p>Zellausgleich Ladezustand: 75% - 100%</p>	<p><b>LED #5 : BLAU</b></p> 	<p>Dieser endgültige Lademodus beginnt, wenn erstmalig während der HAUPTLADUNG die Spannung von 14,4V (16V: 18V) erreicht wurde.</p> <p>Die <b>ampmatic™</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>SCHRITT 9 Ladezustand <b>TEST</b></p>	<p><b>LED #6 GRÜN</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><b>LED Nr. 6 (grün) bleibt an bei einer Batterie, die einen Ladezustand (SOC%) von 90% oder mehr halten kann, andernfalls wird das TEST-Ergebnis wird in Echtzeit der gemessenen Batteriespannung angepasst.</b> 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>SCHRITT 10 <b>OPTIMATE intelligente WARTUNG- SLADUNG</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8</b></p> 	<p><b>WARTUNGSLADUNG: LED #6 / 7 / 8 leuchten ständig, entsprechend der bei Abschluss von SCHRITT 9 gemessenen endgültigen Spannung.</b></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><i>*Der Ladezyklus kann verlängert werden, wenn eine hohe Stromaufnahme festgestellt wird, und wird fortgesetzt, bis die Stromaufnahme unter 1A fällt.</i></p> <p>Der <b>BATTERIE-AUFFRISCHUNGSZYKLUS</b> erfolgt, wenn das Ladegerät erkennt, dass die Batterie in erheblichem Maße auf einmal 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 LÄNGERFRISTIGE WARTUNG EINER LITHIUM-BATTERIE.</p>

#### HINWEISE ZU DEN TESTERGEBNISSEN:

Die Spannung einer gekühlten Batterie ist direkt proportional zum Ladezustand in Prozent (SOC%). Unmittelbar nach dem Laden kann eine Batterie kurzzeitig eine höhere Spannung halten, da die Ladung die Temperatur der chemischen Elemente innerhalb der Batterie erhöht. Eine Batterie, die aus einem tiefentladenen Zustand wiederhergestellt wurde, kann länger brauchen, um abzukühlen, und die Spannung, um sich zu beruhigen und ihren wahren Ladezustand wiederzugeben (SOC%).

1. Bei Testergebnissen, aufgrund derer LED #6 nicht grün leuchtet, die Batterie vom Verbraucher abklemmen und OptiMate wieder anschließen. Wenn nun ein besseres Testergebnis erzielt wird, kann das ein Hinweis darauf sein, dass nicht die

Batterie das Problem ist, sondern möglicherweise der elektrische Verbraucher defekt ist. **HINWEIS: Das plötzliche Einschalten einer Last bei angeschlossenem Ladegerät kann zu einem erheblichen Spannungsverlust der Batterie und einem schlechteren Testergebnis führen.**

2. 2. Die TEST-LED #8 (rot) blinkt – Der Ladevorgang wird unterbrochen. Bei Auftreten während

- a) eines BMS-Resets: Die Batterie ist beschädigt worden (interner Kurzschluss) oder der verbundene Verbraucher lässt nicht zu, dass der BMS-Impuls an die Batterie übertragen wird.
- b) SCHRITT 3 – VOR DEM LADEN TESTEN – Das Ladegerät kann nicht liefern Strom, wenn die Umgebungstemperatur für die Batterie des sicheren Ladebereich heraus kann. Siehe Seite 2 für die Temperatur ( $^{\circ}\text{C}$  /  $^{\circ}\text{F}$ ) und die entsprechenden Ampère (A) -Werte.
- c) SCHRITT 4 WIEDERBELEBUNGSMODUS: Das Ladegerät hat erkannt, dass die Batterie die Ladung nicht wie erwartet annimmt. Versuchen Sie es noch einmal und falls Sie wieder das gleiche Ergebnis erhalten, nehmen Sie keinen weiteren Ladeversuch vor! Die Überprüfung durch einen Fachmann ist erforderlich.
- d) SCHRITT 9: NACH DEM LADEN TESTEN – die Spannung ist innerhalb der ersten 30 Minuten auf unter 12,8 V / 16V gesunken, was darauf hindeutet, dass die Batterie die Ladung nicht halten kann und möglicherweise beschädigt ist. Die Überprüfung durch einen Fachmann ist erforderlich. Weitere Informationen zu OptiMate TEST- oder ÜBERWACHUNGSPRODUKTEN finden Sie unter [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**ERHALTUNG EINER LITHIUM-BATTERIE ÜBER LÄNGERE ZEITRÄUME HINWEG:** Eine LiFePO<sub>4</sub>-Batterie kann über längere Zeiträume an das OptiMate Lithium angeschlossen bleiben. Das Pflegeprogramm von OptiMate Lithium ist voll automatisch, überwacht kontinuierlich die Batteriespannung und liefert nur dann Strom, wenn es erkennt, dass die Batterie Ladung verloren hat (möglicherweise durch ein angeschlossenes Fahrzeug bzw. einen anderen Verbraucher oder durch Selbstentladung). Das Pflegeprogramm von OptiMate Lithium sorgt dafür, dass die Batterie vollständig oder nahezu vollständig aufgeladen bleibt, jedoch niemals überladen wird.

#### **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)

## LADER MET AUTOMATISCHE DIAGNOSE VOOR 12,8 V / 16V LiFePO<sub>4</sub>- BATTERIJEN TOT 120 Ah

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

### VEILIGHEIDSWAARSCHUWING EN OPMERKINGEN:

**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 omliggende bedrading, metalen buizen en het chassis geplaatst kunnen worden. Sluit de lader aan in deze volgorde: sluit eerst de pool van de accu aan die niet verbonden is met het chassis (meestal positief), sluit daarna de andere accuklem aan (meestal negatief) op het chassis op ruime afstand van de accu en de brandstofleiding. Ontkoppel de lader in omgekeerde volgorde.
3. Plaats de accu in een goed geventileerde ruimte wanneer u een accu met accuklemmen buiten het voertuig gaat opladen. De lader aansluiten op de accu: **RODE** klem op de **POSITIEVE** (POS, P of +) pool en **ZWARTE** klem op de **NEGATIEVE** (NEG, N of -) pool. Zorg dat de klemmen stevig en veilig zijn bevestigd. Een goed contact is belangrijk.
4. **Als de accu zwaar ontladen is, dient de accu uit het voertuig verwijderd en gecontroleerd te worden voordat een poging wordt ondernomen om de accu te herstellen.** Controleer de accu visueel op mechanische defecten zoals bol staan, gescheurde behuizing of tekenen van elektrolytlekkage. Probeer de accu niet op te laden wanneer mechanische defecten zichtbaar zijn, maar laat de accu door een vakman nakijken.

## HET LADEN STARTEN

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

**Voor accu's van 2,5 Ah tot 10 Ah:** 60 tot 120 minuten om naar de spanningsbehoudtest te gaan.

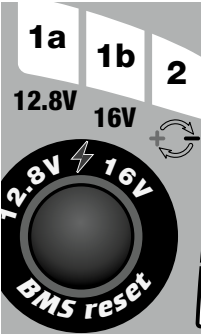
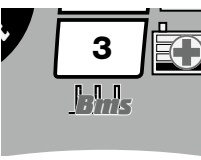
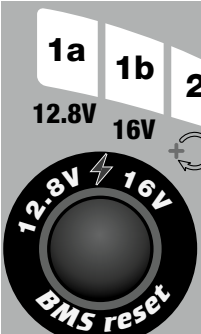
**Voor accu's van meer dan 10 Ah:** iets minder dan 20% van de capaciteit in Ah. Zo zou het voor een accu van 50 Ah maximaal 10 uur mogen duren om tot de spanningsbehoudtest te komen. Voor diep ontladen accu's is de oplaadtijd aanzienlijk langer.

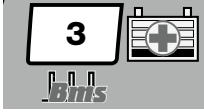

**safeT<sup>o</sup>** - Het **safeT<sup>o</sup>**-programma beperkt de laadstroom wanneer de op de OptiMate Lithium gemeten temperatuur lager is dan 0 °C / 32 °F of hoger is dan 45 °C / 113 °F. Wanneer de temperatuur oorspronkelijk lager was dan 0 °C / 32 °F, wordt de temperatuur alleen het eerste uur beperkt. Daarna wordt verondersteld dat de interne temperatuur van de accu is opgelopen tot het normale temperatuurbereik. De OptiMate Lithium kan geen stroom leveren als de omgevingstemperatuur buiten het veilige oplaadbereik van de accu ligt. Zie pagina 2 voor temperatuur (°C / °F) en de bijbehorende Ampère (A) waarden.


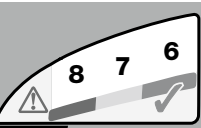
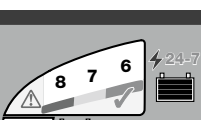
**ZEER PLATTE, VERWAARLOOSDE ACCU'S: lees aandachtig het volgende:** Een LiFePO<sub>4</sub>-accu die voor lange tijd diep ontladen is geweest, kan blijvende schade veroorzaken aan een of meer cellen. Dit soort accu's kan tijdens het opladen uitzonderlijk warm worden. In de modus SPAREN beperkt het programma de laadstroom wanneer de spanning lager is dan 12,8 V / 16V. Het **ampmatic™** programma detecteert zichtbare schade aan de cellen en onderbreekt het laden automatisch, maar hoe hoger het aantal cellen in parallel, hoe moeilijker om een slechte cel op te sporen.

Controleer ALTIJD de temperatuur van de accu tijdens het eerste uur, daarna om het uur. Wanneer de accu op een bepaald moment zo warm wordt dat je hem niet meer kunt aanraken of er zijn ongewone tekenen, **KOPPEL DE LADER DAN METEEN LOS.**



<p>STAP 1 <b>CONNEXIE DE ACCU</b></p> <p>Bescherming</p> <p>BMS RESET</p> <p><b>BELANGRIJK!</b> Controleer voordat u verder gaat of de nominale accuspanning overeenkomt met de geselecteerde laadspanning.</p>	 <p>1a 1b 2 12.8V 16V</p> <p>BMS reset</p>  <p>3</p> <p><b>HANDMATIGE ACTIVERING OPLADEN</b> WAARSCHUWING: Controleer voor en na HANDMATIG OPLADEN de batterijtemperatuur. Als de batterij op enig moment onaangenaam heet wordt om aan te raken of als u ongebruikelijke tekenen opmerkt, KOPPEL DE LADER ONMIDDELIJK UIT.</p>	<p><b>Led #1a / 1b: bevestigt de AC-voeding naar de lader en de geselecteerde accuspanning.</b></p> <p>Spanning wijzigen: koppel de lader los van de accu. Druk de SELECT-knop in en laat opnieuw los. De geselecteerde spanning verandert zodra de knop niet meer ingedrukt wordt. De leds SAVE (#3), LADEN (#4) en TEST (#6,7,8) knipperen twee keer om te bevestigen dat de selectie is opgeslagen in het geheugen.</p> <p>Led #1a =&gt; 12,8 V    Led #1b =&gt; 16 V</p> <p>OPMERKING: ook wanneer de stroom wordt onderbroken, blijft de selectie opgeslagen.</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>AUTOMATISCHE ACTIVATIE:</b> De modus LADEN activeert automatisch en LED #1a wordt feller als het voltage van de aangesloten accu tenminste 0,5 volt is. Het programma gaat direct door naar STAP 2 en 3.</p> <p><b>HANDMATIGE ACTIVATIE:</b> kan vereist zijn voor accu's met een geïntegreerd accubeheersysteem dat beschermt tegen diepe ontlading.</p> <p><b>Druk op de drukknop.</b> LED # 3 knippert eenmaal per seconde als een speciale BMS-resetpuls wordt afgegeven. Wanneer de OptiMate Lithium detecteert dat de accu BMS is gereset, gaat LED # 3 vol aan, de reset-pulsen stoppen automatisch en het programma gaat verder met STAP 5. Haal de vinger van de drukknop.</p> <p><b>LED # 3 licht kort op en gaat dan uit:</b> een diep ontladen accu kan mogelijk niet voldoende spanning bevatten om zijn eigen BMS-systeem van stroom te voorzien.</p> <p>Plaats uw vinger op de BMS-resetknop gedurende 10 of meer seconden totdat LED # 3 volledig gaat branden. Het programma gaat nu verder naar STAP 4.</p> <p><b>Fout! LED # 8 knippert / knippert:</b> 1) Accu is in omgekeerde polariteit aangesloten. Corrigeer de aansluitingen en probeer het opnieuw. 2) Het voertuigcircuit dat wordt gevoed door de accu verhindert dat de puls wordt doorgegeven. Koppel de accu los van het voertuig en probeer het opnieuw. 3) Het BMS van de accu of de accu zelf kan schade hebben opgelopen. Laat de accu vakkundig beoordelen. 4) De lader kan geen stroom leveren als de omgevingstemperatuur buiten het veilige oplaadbereik van de accu ligt. Zie pagina 2 voor temperatuur (° C / ° F) en de bijbehorende Ampère (A) waarden.</p>
<p>STAP 2 <b>Bescherming</b></p> <p>VEILIGHEIDSCONTROLE SPANNING</p> <p>De lader doet niets zolang de gebruiker niet handelt.</p>	<p><b>Led #1a of #1b &amp; led #3 knipperen tegelijkertijd</b></p>  <p>1a 1b 2 12.8V 16V</p> <p>BMS reset</p>	<p><b>Accuspanning is te laag of te hoog; het komt niet overeen met het geselecteerde voltage.</b></p> <p><b>1. Controleer of de nominale spanning van de accu overeenkomt met de geselecteerde spanning.</b></p> <p>Zo niet, koppel dan de lader los van de accu. Selecteer de correcte spanning. Verbind de accu opnieuw met de lader.</p> <p>Als deze overeenkomt met de geselecteerde spanning (16 V), ga verder naar punt 2.</p> <p><b>2. Voor een volledig ontladen 16V-accu (16V geselecteerd): Houd de knop gedurende minstens 3 seconden ingedrukt totdat led #1a / #1b en led #3 beginnen branden.</b></p> <p>Het programma gaat automatisch verder naar STAP 3.</p> <p><b>Laat de drukknop los.</b></p>

<p>STAP 3 <b>Vorbereid- en op het laden</b></p>	<p><b>Batterij SOC-controle</b></p> <p><b>Temperatuur kontrolle</b></p>	<p><b>Onmiddellijk na het aansluiten op een batterij kan er een vertraging van 1-2 seconden optreden voordat het opladen vordert, gedurende welke tijd:</b> De laadstatus van de batterij wordt gemeten om de laadvereiste en de State Of Health test in STAP 9 te bepalen. Een zwakke batterij wordt 12 uur lang getest. <b>safeT<sup>o</sup></b> - De omgevingstemperatuur wordt gemeten om de laadspanningsparameters te bepalen. De maximale stroomsterkte zal worden vermindert tot onder 0°C/32°F. <b>De oplader kan geen stroom leveren als de omgevingstemperatuur buiten het veilige oplaadbereik van de accu ligt. Zie pagina 2 voor temperatuur (° C / ° F) en de bijbehorende Ampère (A) waarden.</b></p>
<p>STAP 4,5 &amp; 6 <b>SAVE</b></p> <p><b>Laadstatus</b> Minder dan 50%</p>	<p><b>LED #3 : ROOD</b></p>  <p><b>Tijd om een batterij te redden</b></p> <p>STAP 4 <b>Onder 8,8V</b> (16V : V &lt; 11V)</p> <p>STAP 5 <b>8,8V tot 13,1V</b> (16V : 11V ≤ V ≤ 16,3V) Na een BMS-reset</p> <p>STAP 6 <b>TEST celbeschadiging</b></p>	<p>De SAVE-modus wordt ingeschakeld als de batterij minder dan 50% is opgeladen OF de spanning tussen 0,5 en 13,1 Volt (16V : 0,5 tot 16,3V) ligt. BELANGRIJK: als deze modus wordt ingeschakeld, raadpleeg dan het hoofdstuk <b>“ZEER PLATTE VERWAARLOOSDE ACCU'S”</b> op de vorige pagina. Een zeer zwakke batterij moet binnen 4 uur naar STAP 7 gaan, tenzij er schade is gedetecteerd, dan zal het opladen worden onderbroken en zal TEST LED #8 (rood) snel knipperen, wat aangeeft dat de batterij permanente schade kan hebben geleden of dat een professionele beoordeling nodig is.</p> <p><b>RECUPERATIE ZEER LAGE SPANNING</b> : de stroom start bij 600 mA en loopt op tot 2,5 A, afhankelijk van de voortgang van het laadproces. Wanneer na 2 uur de spanning niet boven 8,8V (16V : V &lt; 11V) 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</b> : de maximale stroom is ingesteld op 2,5A*. De stroomopname van de accu wordt gecontroleerd op abnormaal gedrag. * <i>Laadstroom wordt verhoogd tot 6A na een BMS-reset.</i> Een diep ontladen accu die mogelijk niet voldoende spanning bevat om zijn eigen BMS-systeem van stroom te voorzien, ontvangt automatisch herhaalde BMS-resetpuls tijdens de SAVE-modus, zodat het opladen kan worden voortgezet. Als het opladen niet doorgaat, gebruik dan de HANDMATIGE ACTIVERING OPLADEN-modus beschreven onder STAP 1.</p> <p><b>TESTING (2 min.)</b> - Het vermogen van de batterij om de lading vast te houden wordt bewaakt. Een gezonde LiFePO4-batterij gaat door naar STAP 7, anders wordt het opladen onderbroken en knippert TEST LED #8 (rood) snel, wat aangeeft dat de batterij permanent beschadigd kan zijn of dat een professionele beoordeling nodig is.</p>
<p>STAP 7 <b>LADEN</b></p> <p><b>Laadstatus:</b> 50% - 75%</p>	<p><b>LED #4 :BLAUW</b></p> 	<p>Het <b>ampmatic™</b> CHARGE programma bepaalt automatisch het specifieke 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 2,5A en 9,5A (16V : 2,5A en 7,5A) liggen. Voor accu's met een opslagvermogen (Ah) van minder dan 10 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. <b>OPMERKING:</b> om veiligheidsredenen is de totale laadtijd beperkt tot 24 uur voor de modus RECUPERATIE en de modus LADEN tot STAP 7.</p>

<p>STAP 8 <b>OPTIMALISEREN</b> Cel balanceren</p> <p><b>Laadstatus:</b> 75% - 100%</p>	<p><b>LED #5 : BLAUW</b></p> 	<p>Deze laatste laadmodus start wanneer de spanning tijdens de volumelading voor de eerste keer 14,4 V (16V : 18V) heeft bereikt.</p> <p>Het <b>ampmatic™</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>STAP 9 <b>TEST na Laden</b></p>	<p><b>LED #6 GROEN</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><b>LED #6 (groen) blijft branden voor accu's die 90% of meer lading kunnen vasthouden (SOC%),</b> anders wordt het TEST-resultaat lager ingesteld (LED #7, LED #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>STAP 10 <b>OPTIMATE smart ONDERHOUD</b></p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8 AAN</b></p> 	<p><b>ONDERHOUDSCYCLUS: ledlampjes #6/7/8 branden constant overeenkomstig de definitieve spanning die na STAP 9 gemeten is.</b></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><i>*De laadcyclus kan worden verlengd als er een hoog stroomverbruik wordt waargenomen en zal doorgaan totdat het stroomverbruik afneemt tot onder 1A.</i></p> <p>ACCUONDERHOUD treedt in werking wanneer de lader detecteert dat de accu plots veel lading verloren heeft. Het programma keert terug in de modus OPTIMALISEREN (led #5) en voert vervolgens de spanningsbehoudtest en de onderhouds-laadcyclus uit.</p> <p>Lees het deel EEN LITHIUMACCU ONDERHOUDEN VOOR LANGERE PERIODEN.</p>

### OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN:

De spanning van een gekoelde batterij is recht evenredig met het laadtoestandpercentage (SOC%). Onmiddellijk na het laden kan een accu kortstondig een hogere spanning hebben, omdat het laden de temperatuur van de chemische elementen in de accu verhoogt. Een batterij die uit een diep ontladen toestand wordt teruggehaald, kan langer nodig hebben om af te koelen en de spanning te laten stabiliseren en zijn ware laadtoestand (SOC%) weer te geven.

1. Voor een ander testresultaat dan groen #6, koppel de accu los van het elektrische systeem dat hij ondersteunt en sluit de OptiMate opnieuw aan. Als 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. **OPMERKING: Een plotse belasting die wordt ingeschakeld terwijl de lader is aangesloten, kan leiden tot een aanzienlijk spanningsverlies van de accu met slechte testresultaten tot gevolg.**

2. TESTLED #8 (rood) knippert - Laden wordt onderbroken. Indien dit zich voordoet tijdens

- BMS-reset: De accu heeft schade ondergaan (interne kortsluiting) of de aangesloten kring geeft de BMS-puls niet door aan de accu.
- STAP 3 - TEST VOOR HET LADEN - De lader kan geen stroom leveren als de omgevingstemperatuur buiten het veilige oplaadbereik van de accu ligt. Zie pagina 2 voor temperatuur (° C / ° F) en de bijbehorende Ampère (A) waarden.
- STAP 4 Recuperatiemodus: De lader detecteert dat de accu niet oplaadt zoals verwacht. Probeer nogmaals, en stop met opladen indien dit resultaat zich herhaalt! Een professionele beoordeling is dan vereist.
- STAP 9: TEST NA HET LADEN - de spanning daalt onder 12,8 V / 16 V in de eerste 30 minuten, wat erop wijst dat de accu geen lading kan vasthouden en mogelijk beschadigd is. Een professionele beoordeling is vereist. Meer informatie over OptiMate TEST- of MONITOR-producten kan worden gevonden op [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**EEN LITHIUMACCU ONDERHOUDEN VOOR LANGERE PERIODEN:** Een LiFePO<sub>4</sub>-accu kan gedurende een langere periode op de OptiMate Lithium aangesloten blijven. Het onderhoudsprogramma van de OptiMate Lithium is volledig automatisch; dit betekent dat de accuspanning voortdurend wordt gecontroleerd en dat er enkel stroom wordt geleverd wanneer het programma detecteert dat de accu spanning heeft verloren (door eventueel een aangesloten voertuig, andere circuits of overmatige zelfontlading). Het onderhoudsprogramma van de OptiMate Lithium zorgt ervoor dat de accu altijd (bijna) volledig opgeladen blijft, maar nooit wordt overladen.

**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).

## CARICABATTERIE AUTOMATICO CON DIAGNOSTICO PER BATTERIE LiFePO<sub>4</sub> da 12,8 V/ 16 V fino a 120 Ah.

### AVVERTENZA DI SICUREZZA E NOTE:

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 del 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.
4. **Se la batteria è molto scarica, rimuoverla dal veicolo e ispezionarla prima di collegare il caricabatterie per effettuare un tentativo di recupero.** Effettuare un'ispezione visiva della batteria per rilevare la presenza di eventuali difetti meccanici, quali una scatola curvata o incrinata, oppure segni di perdite di elettroliti. Qualora vengano rilevati difetti meccanici, non cercare di ricaricare la batteria, ma sottoporla a una verifica da parte di esperti.

### ESECUZIONE DELLA CARICA

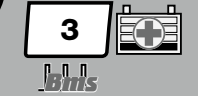

**TEMPO DI CARICA :** Per batterie da 2,5 Ah a 10 Ah: da 60 a 120 minuti prima di passare al test di ritenzione della tensione. Per batterie superiori a 10 Ah: circa il 20% del valore Ah della batteria, quindi una batteria da 50 Ah non dovrebbe richiedere più di 10 ore prima che possa passare al test di mantenimento della tensione.



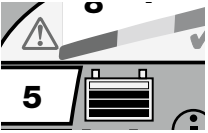
**safeT<sup>®</sup>** - Il programma **safeT<sup>®</sup>** limita la corrente di carica se la temperatura misurata su OptiMate Lithium è inferiore a 0 °C o superiore a 45 °C. Se la temperatura inizialmente era inferiore a 0 °C, la corrente di carica viene limitata solo per la prima ora, dopodiché la batteria dovrebbe aumentare la propria temperatura interna entro la normale fascia di temperatura. Il caricabatterie non può erogare corrente se la temperatura ambiente può essere al di fuori dell'intervallo di carica sicuro per la batteria. Vedere pagina 2 per la temperatura (° C / ° F) e i corrispondenti valori di Ampère (A).

**BATTERIE COMPLETAMENTE SCARICHE:** Dedicare un'attenzione particolare alla seguente batteria A LiFePO<sub>4</sub> lasciata molto scarica per un periodo prolungato; può sviluppare danni permanenti a una o più celle. Questo tipo di batterie può riscaldarsi eccessivamente durante la carica. Durante la modalità di RICUPERORICUPERO il programma limita la corrente di carica se la tensione è inferiore a 12,8 V e il programma **ampmatic<sup>™</sup>** dovrebbe rilevare danni evidenti alle celle e sospendere automaticamente la carica; tuttavia, maggiore è il conteggio delle celle in parallelo più è difficile rilevare una cella difettosa.

**Controllare SEMPRE la temperatura della batteria durante la prima ora e successivamente ogni ora. Se in qualunque momento la batteria è troppo calda per toccarla o si osservano segni insoliti, STACCARE IMMEDIATAMENTE IL CARICABATTERIE.**

<p>FASE 1</p> <p><b>Collegare alla batteria</b></p> <p><b>Protezione</b></p> <p><b>RESET BMS</b></p> <p><b>IMPORTANTE!</b> Prima di procedere, verificare che la tensione nominale della batteria corrisponda alla tensione di carica selezionata.</p>	  <p><b>ATTIVAZIONE CARICA MANUALE</b> AVVERTENZA: prima e dopo l'ATTIVAZIONE DELLA CARICA MANUALE monitorare la temperatura della batteria. Se in qualsiasi momento la batteria è calda al tatto o si notano segni insoliti, SCOLLEGARE IMMEDIATAMENTE IL CARICABATTERIE.</p>	<p><b>LED 1a/1b: conferma che il caricabatterie è collegato all'alimentazione CA e indica quale tensione della batteria è selezionata.</b></p> <p><b>Modifica della tensione selezionata:</b> scollegare il caricabatterie dalla batteria. Spingere e rilasciare il pulsante SELECT. La selezione della modalità cambia quando il pulsante viene rilasciato. I LED di RECUPERO (3), CARICA (4) e TEST (6, 7, 8) lampeggiano due volte per confermare la memorizzazione della selezione.</p> <p>LED 1a =&gt; 12,8 V    LED 1b =&gt; 16 V NOTA: la selezione rimane attiva anche se l'alimentazione CA viene disconnessa.</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>ATTIVAZIONE AUTOMATICA:</b> La modalità di CARICA si attiva automaticamente e il LED #1a si illumina se la tensione della batteria collegata è di almeno 0,5 Volt. Il programma procede direttamente al PASSO FASE 2 e 3.</p> <p><b>ATTIVAZIONE MANUALE:</b> può essere richiesta per batterie con sistema di gestione delle batterie integrato (BMS) che protegge dalla scarica profonda.</p> <p><b>Premere il pulsante.</b> Il LED n. 3 lampeggia una volta al secondo quando viene erogato uno speciale impulso di ripristino BMS. Quando OptiMate Lithium rileva che il BMS della batteria si è ripristinato, il LED n. 3 si accende completamente, gli impulsi di ripristino si interromperanno automaticamente e il programma proseguirà con il FASE 5. Rimuovere il dito dal pulsante.</p> <p><b>BMS non si ripristina / il LED n. 3 si accende brevemente e poi si spegne:</b> una batteria completamente scarica potrebbe non mantenere una tensione sufficiente per alimentare il proprio sistema BMS.</p> <p>Posizionare e tenere premuto il dito sul pulsante di ripristino BMS per 10 o più secondi fino a quando il LED n. 3 si accende completamente. Il programma ora prosegue con il FASE 4.</p> <p><b>Errore! Il LED n. 8 lampeggia / lampeggia:</b> 1) La batteria è collegata con polarità inversa. Correggi i collegamenti e riprova. 2) Il circuito del veicolo alimentato dalla batteria impedisce l'erogazione dell'impulso. Scollegare la batteria dal veicolo e riprovare. 3) Il BMS della batteria o la batteria stessa potrebbero aver subito danni. Far valutare professionalmente la batteria. 4) Il caricabatterie non può erogare corrente se la temperatura ambiente può essere al di fuori dell'intervallo di carica sicuro per la batteria. Vedere pagina 2 per la temperatura (° C / ° F) e i corrispondenti valori di Ampère (A).</p>
<p>FASE 2</p> <p><b>Protezione CONTROLLO DI SICUREZZA DELLA TENSIONE</b></p> <p><i>Il carica batterie non entra in funzione se non tramite l'intervento dell'utente.</i></p>	<p><b>LED #1a o #1b &amp; LED #3 lampeggiano contemporaneamente</b></p> 	<p><b>La tensione della batteria è troppo bassa o troppo alta; non corrisponde alla tensione selezionata.</b></p> <p><b>1. Verificare che la tensione nominale della batteria corrisponda alla tensione selezionata.</b> <u>In caso contrario</u>, scollegare il caricabatterie dalla batteria. Selezionare la tensione corretta. Ricollegare la batteria al caricabatterie. Se corrisponde alla tensione selezionata (16V), passare al punto 2 qui sotto.</p> <p><b>2. Per una batteria da 16 V completamente scarica (16 V selezionati): Tenere premuto il pulsante per almeno 3 secondi fino all'accensione completa del LED #1a / #1b e del LED #3.</b> Il programma passa automaticamente alla FASE 3.</p> <p><b>3. Rilasciare il pulsante.</b></p>

<p>FASE 3 <b>TEST prima della carica</b></p>	<p>Verifica del SOC della batteria</p> <p><b>Controllo della temperatura</b></p>	<p><b>Immediatamente dopo il collegamento ad una batteria può verificarsi un ritardo di 1-2 secondi prima che la carica progredisca, durante il quale:</b>  <u>Lo stato di carica della batteria</u> viene misurato al fine di determinare il fabbisogno di carica e la durata della verifica dello stato di salute durante la FASE 9. Una batteria scarica sarà testata per 12 ore.  <b>safeT™:</b> Viene rilevata la temperatura ambiente per determinare i parametri di tensione di carica. <b>Il caricabatterie non può erogare corrente se la temperatura ambiente può essere al di fuori dell'intervallo di carica sicuro per la batteria. Vedere pagina 2 per la temperatura (° C / ° F) e i corrispondenti valori di Ampère (A).</b></p>
<p>FASE 4,5 &amp; 6</p> <p><b>RECUPERO</b></p> <p><b>Stato di ricarica:</b> Inferiore al 50%</p>	<p><b>LED #3 : ROSSO</b></p>  <p><b>Tempo per risparmiare una batteria</b></p> <p><b>FASE 4</b> <b>Al di sotto di 8,8V</b> (16V : V &lt; 11 V)</p> <p><b>FASE 5</b> <b>Da 8,8V a 13,1V</b> (16V : 11 V ≤ V ≤ 16,3 V) Dopo un ripristino BMS</p> <p><b>FASE 6</b> <b>TEST danni alle celle</b></p>	<p>La modalità SAVE della batteria si attiva se lo stato di carica della batteria è al di sotto del 50% OPPURE la tensione è compresa tra 0,5 e 13,1 Volt (16V : 0,5 e 16,3 V).</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> se si attiva questa modalità leggere la sezione <b>BATTERIE COMPLETAMENTE SCARICHE</b> nella pagina precedente.</p> <p>Una batteria molto scarica dovrebbe passare alla FASE 7 entro 4 ore, a meno che non sia stato rilevato un danno, la ricarica sarà sospesa e il TEST LED #8 (rosso) lampeggerà rapidamente, indicando che la batteria potrebbe aver subito danni permanenti o che è necessaria l'assistenza da parte di un tecnico professionista.</p> <p><b>RECUPERO A BASSISSIMA TENSIONE :</b> la corrente inizia a 600 mA e aumenta a 1,25 A a seconda del progresso della carica. Se la tensione non aumenta oltre gli 8,8 V (16V : V &lt; 11 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 :</b> la corrente massima è impostata su 2,5A*. L'assorbimento della carica della batteria viene controllato per il comportamento anomalo.</p> <p>* <i>La corrente di carica viene aumentata a 6 A dopo un ripristino BMS.</i></p> <p>Una batteria completamente scarica che potrebbe non mantenere una tensione sufficiente per alimentare il proprio sistema BMS riceverà automaticamente impulsi di ripristino BMS ripetuti durante la modalità SAVE in modo che la carica possa continuare. Se la carica non è continuata, utilizzare la modalità ATTIVAZIONE CARICA MANUALE descritta al FASE 1.</p> <p><b>TESTING (2 min) -</b> La capacità della batteria di trattenere la carica è monitorata. Una batteria LiFePO4 in buona salute passerà alla FASE 7, altrimenti la ricarica sarà sospesa e il TEST LED #8 (rosso) lampeggerà rapidamente, indicando che la batteria potrebbe aver subito danni permanenti o che è necessaria l'assistenza da parte di un tecnico professionista.</p>
<p>FASE 7 <b>CARICA</b></p> <p><b>Stato di ricarica:</b> 50% - 75%</p>	<p><b>LED #4 : BLU</b></p> 	<p>Il programma di RICARICA <b>ampmatic™</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 2,5A a 9,5A (16V : 2,5A a 7,5A).</p> <p>Per le batterie con capacità inferiore a 10 Ah, la corrente di carica viene regolata automaticamente a un livello inferiore a una media pari alla capacità Ah della batteria;  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 FASE 7.</p>

<p>FASE 8 OTTIMIZZAZIONE Bilanciamento delle celle</p> <p>Stato di ricarica: 75% - 100%</p>	<p><b>LED #5 : BLU</b></p> 	<p>Questa ultima modalità di ricarica inizia quando la tensione raggiunge i 14,4V (16V : 18 V) per la prima volta durante la modalità di CARICA principale BULK.</p> <p>Il programma di controllo di corrente <b>ampmatic™</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>FASE 9 TEST dopo la carica</p>	<p><b>LED #6 VERDE</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><b>Il LED #6 (verde) rimarrà acceso per le batterie in grado di mantenere uno stato di ricarica del 90% o superiore (SOC%), altrimenti il risultato del TEST viene regolato ad un livello inferiore (LED #7, LED #8) 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.</b></p> <p>Maggiori informazioni sono fornite nella sezione "NOTE SUI RISULTATI DEL TEST".</p>
<p>FASE 10 MANUTENZIONE OPTIMATE smart</p>	<p><b>LED #6 / 7 / 8</b></p> 	<p><b>CARICA DI MANTENIMENTO: LED 6/7/8 in base alla tensione finale misurata al termine della FASE 9.</b></p> <p><b>Il CICLO DI CARICA DI MANTENIMENTO</b> 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 carica può essere esteso se viene rilevato un assorbimento di corrente elevato e continuerà fino a quando l'assorbimento di corrente non si riduce al di sotto di 1A.</i></p> <p><b>Il CICLO DI RIPRISTINO DELLA BATTERIA</b> viene eseguito se il caricabatterie rileva che la batteria improvvisamente 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:

La tensione di una batteria raffreddata è direttamente proporzionale al suo stato di carica percentuale (SOC%). Immediatamente dopo la ricarica, una batteria può mantenere per breve tempo una tensione superiore, poiché la ricarica aumenta la temperatura degli elementi chimici presenti all'interno della batteria. Una batteria molto scarica può richiedere più tempo per raffreddarsi e per stabilizzare la tensione e riflettere il suo vero stato di carica (SOC%).

1. Per risultati di test diversi dal LED verde #6, scollegare la batteria dal sistema elettrico e ricollegare 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. **NOTA: Anche un consumo improvviso che viene attivato mentre il caricabatterie è collegato può far scendere notevolmente la tensione della batteria e peggiorare il risultato del test.**

2. LED DI TEST #8 (rosso) lampeggiante: la carica è sospesa. Se avviene durante

- il reset del BMS: La batteria ha subito danni (corto circuito interno) o il circuito connesso impedisce che l'impulso BMS venga inviato alla batteria.
- FASE 3 - TEST PRIMA DELLA CARICA - Il caricabatterie non può erogare corrente se la temperatura ambiente può essere al di fuori dell'intervallo di carica sicuro per la batteria. Vedere pagina 2 per la temperatura (° C / ° F) e i corrispondenti valori di Ampère (A).



c) FASE 4 modalità di RECUPERO: Il caricabatterie ha rilevato che la batteria non si sta caricando come previsto. Riprovare ancora una volta e se il risultato si ripete, non caricare più! Si richiede una valutazione professionale.

d) FASE 9: TEST DOPO LA CARICA - La tensione si riduce sotto i 12,8 V / 16 V entro i primi 30 minuti, a indicare che la batteria non è in grado di mantenere la carica e può essere danneggiata. Si richiede una valutazione professionale. Ulteriori informazioni sui prodotti OptiMate per TEST o MONITORAGGIO sono disponibili su [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**MANTENIMENTO DELLA BATTERIA AL LITIO PER PERIODI PROLUNGATI:** Una batteria LiFePO4 può rimanere collegata a OptiMate Lithium per periodi di tempo prolungati. Il programma di mantenimento OptiMate Lithium è totalmente automatico, monitora in maniera continua la tensione della batteria ed eroga corrente solo se rileva che la batteria ha perso carica (magari a causa di un veicolo collegato, di un altro circuito o di scarica naturale). Il programma di mantenimento OptiMate Lithium si assicura che la batteria rimanga completamente o quasi completamente carica, ma mai in sovraccarico.

#### **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 rispedire lo strumento, a proprie spese e cura, con il tagliando di acquisto (vede "NOTA"), al produttore o al distributore autorizzato. Questa garanzia limitata è nulla se il prodotto è maltrattato o usato male, soggetto ad incuria nel maneggiamento, o riparato da chiunque esclusi il produttore o il distributore autorizzato. Il produttore non riconosce altre garanzie se non questa limitata garanzia ed esclude espressamente ogni implicata garanzia che includa garanzie per conseguenti danneggiamenti.

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

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

## AUTOMATISK DIAGNOSTIKLADDARE FÖR 12,8V / 16V LiFePO<sub>4</sub> batterier UPP till 120Ah

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

### SÄKERHETSVARNING OCH SÄKERHETSINFORMATION:

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

**SÄKERHETSVARNING OCH SÄKERHETSINFORMATION:** Batterier utsöndrar EXPLOSIVA GASER. Förhindra öppen eld eller gnistor i närheten av batterier. Koppla ifrån spänningsförsörjningen (växelström) innan du ansluter eller lossar likströms- eller batterianslutningar. Batterisyra är mycket frätande. Bär skyddskläder och skyddsglasögon och undvik kontakt. Om du av misstag kommer i kontakt med batterisyrans 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 lodrätt 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 stickpropparna, täcks inte av garantin.

### ANSLUTA LADDAREN TILL BATTERIET

1. Koppla ifrån spänningsförsörjningen (växelström) innan du ansluter eller lossar likströms- eller batterianslutningar.
2. När ett batteri laddas i fordonet med 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 batteriklämma (normalt negativ) till chassiet på ett tillräckligt avstånd från batteriet och bränsleledningar. Lossa alltid anslutningarna i motsatt ordningsföljd.
3. När ett batteri ska laddas utanför fordonet med batteriklämmorna måste det placeras i ett utrymme med god ventilation. Anslut laddaren till batteriet: Anslut den RÖDA klämman till PLUS-polen (POS, P eller +) och den SVARTA klämman till MINUS-polen (NEG, N eller -). Kontrollera att anslutningarna sitter korrekt och säkert. God kontakt är viktigt.
4. **Om batteriet är djupurladdat måste det monteras ur fordonet och kontrolleras, innan det ansluts till laddaren för återhämtning.** Kontrollera batteriet visuellt för att upptäcka mekaniska defekter som utbuktningar eller sprickor samt tecken på elektrolytläckor. Ladda inte batteriet om det är mekaniskt skadat. Låt en fackhandlare kontrollera det.

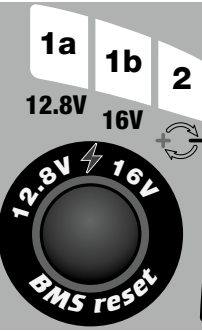
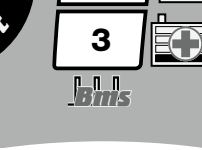
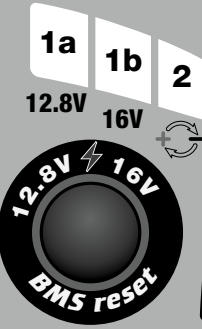
### ÖVERGÅNG TILL LADDNING

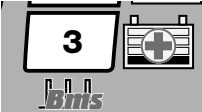

**LADDNINGSTID:** För batterier som är klassade från 2,5Ah till 10Ah: 60 till 120 minuter innan det går vidare till spänningsretentionstestet. För batterier som är mer än 10 Ah: ca 20% av batteriets Ah-betyg, så ett 50Ah-batteri ska ta högst ca 10 timmar innan det går vidare till spänningsuppehållstestet.


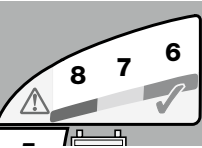
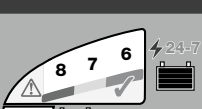
**SafeT<sup>®</sup>**-programmen begränsar laddningsströmmen om den uppmätta temperaturen vid OptiMate Lithium är under 0 °C och över 45 °C. Om temperaturen är under 0 °C redan från början begränsas laddningsströmmen enbart under den första timmen. Därefter förväntas batteriets invändiga temperatur ha stigit till ett värde som ligger inom det normala temperaturintervallet. **Laddaren kan inte leverera ström om omgivningstemperaturen kan ligga utanför det säkra laddningsområdet för batteriet. Se sidan 2 för temperatur (°C / °F) och motsvarande Ampère (A) -värden.**

**URLADDADE OCH SKADADE BATTERIER:** Observera särskilt följande i LiFePO<sub>4</sub> batterier som får stå nästan helt urladdade en längre tid kan det uppstå bestående skador i en eller flera celler. Sådana batterier kan bli oerhört varma vid laddning. I SKYDDSLÄGE begränsar programmet laddningsströmmen och avbryter laddningen automatiskt om spänningen är under 12,8 V och **ampmatic<sup>™</sup>** -programmet upptäcker tydliga cellskador, men ju fler parallellkopplade celler batteriet innehåller, desto svårare är det att upptäcka dem som är skadade.

**Övervaka ALLTID batteriets temperatur hela den första timmen, och kontrollera det sedan en gång i timmen. Om batteriet någon gång blir så varmt att det är obehagligt att röra vid det, eller om du lägger märke till något annat ovanligt, ska du OMEDELBART KOPPLA BORT LADDAREN.**

<p>STEG 1</p> <p><b>Ansluta till batteriet</b></p> <p><b>Skydd</b></p> <p><b>BMS</b>  <i>VIKTIGT! Innan du fortsätter måste du kontrollera att batteriets nominella spänning stämmer överens med vald laddspänning.</i></p>	  <p><b>MANUELL LADDNINGS-AKTIVERING</b>  <b>VARNING:</b> Kontrollera batteriets temperatur före och efter MANUELL LADDNINGS-AKTIVERING. Om batteriet vid något tillfälle är obehagligt varmt att röra vid eller om du märker några ovanliga tecken, koppla ur du laddaren omedelbart.</p>	<p>Lysdiod 1a/1b: Bekräftar att laddaren matas med växelström och visar vald batterispänning.</p> <p><b>Ändra spänning:</b> Koppla bort laddaren från batteriet. Tryck och släpp SELECT-knappen. Modevalet ändras när knappen släpps. SAVE (nr 3), CHARGE (nr 4) och TEST (nr 6, 7 och 8) blinkar två gånger för att bekräfta att inställningen har sparats i minnet.</p> <p>Lysdiod nr 1a =&gt; 12,8 V    Lysdiod nr 1b =&gt; 16 V</p> <p>Obs! Denna inställning finns kvar även när inte kontakten sitter i.</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>AUTOMATISK AKTIVERING:</b> Läget CHARGE (LADDNING) aktiveras automatiskt och LED-lampa 1a lyser om spänningen i det anslutna batteriet är minst 0,5 Volt. Programmet går direkt vidare till STEG 2 och 3.</p> <p><b>MANUELL ATKTIVERING:</b> Kan krävas för batterier med integrerade batterihanteringsssystem (BMS-system) som förhindrar djupurladdning</p> <p><b>Tryck på tryckknappen.</b> LED # 3 blinkar en gång per sekund då en speciell BMS-återställningspuls levereras. När OptiMate Lithium känner av att batteriet BMS har återställts, lyser lysdioden 3 full, återställningspulserna avbryts automatiskt och programmet fortsätter till STEG 5. Ta bort fingret från tryckknappen.</p> <p><b>BMS återställs inte / LED # 3 tänds kort och stängs sedan av:</b> Ett djupt urladdat batteri kanske inte håller tillräckligt med spänning för att driva sitt eget BMS-system.</p> <p>Placera och håll fingret på BMS-återställningsknappen i 10 eller fler sekunder tills LED # 3 tänds fullt. Programmet fortsätter nu till STEG 4.</p> <p><b>Fel! BMS återställs inte (LED #8 blinkar): 1) Batteriet är anslutet i omvänd polaritet. Korrigera anslutningarna och försök igen. 2) Systemet som drivs av batteriet förhindrar pulsen från att levereras. Koppla ifrån eller stäng av systemet och försök igen. 3) Batteriets BMS kan ha blivit skadat. Låt en expert kontrollera batteriet.</b></p> <p><b>MER:4) Ett avancerat batterihanteringsssystem kan innehålla termiskt skydd som förhindrar återställning om batteritemperaturen faller utanför tillverkarens rekommenderade drifttemperaturområde. Kontrollera batterispecifikationerna från tillverkaren. 5) Laddaren kan inte leverera ström om omgivningstemperaturen kan ligga utanför det säkra laddningsområdet för batteriet. Se sidan 2 för temperatur (° C / ° F) och motsvarande Ampère (A) -värden.</b></p>
<p>STEG 2</p> <p><b>Skydd</b></p> <p>Säkerhetskontroll för spänning</p> <p><i>Laddaren aktiveras inte utan att användaren först gör något.</i></p>	<p><b>LED 1a eller 1b och LED 3 blinkar samtidigt</b></p> 	<p><b>Batterispänningen är för låg eller för hög; den matchar inte den valda spänningen.</b></p> <p><b>1. Bekräfta att batteriets märkspänning är samma som den valda spänningen.</b></p> <p>I annat fall ska du koppla ur laddaren från batteriet. Välj rätt spänning. Återanslut batteriet till laddaren.</p> <p>Om spänningen är samma som den valda spänningen (16 V) går du vidare till punkt 2 nedan.</p> <p><b>2. För ett djupt urladdat 16V batteri (16V valt): Tryck och håll in knappen under minst 3 sekunder tills LED 1a/1b och LED 3 lyser fullt.</b></p> <p>Programmet går automatiskt vidare till STEG 3.</p> <p><b>Släpp tryckknappen.</b></p>

<p>STEG 3 <b>Förbereder att ladda</b></p>	<p><b>Batterikontroll SOC</b></p> <p><b>Temperaturkontroll</b></p>	<p><b>Omedelbart efter anslutningen till ett batteri kan det förekomma en 1-2 sekunders fördröjning innan laddningen fortsätter, där: Batteriladdningsstatus mäts för att bestämma laddningskravet och varaktigheten av hälsotestet i STEG 9. En låg batterininivå testas i 12 timmar. <b>Safet™</b>: Omgivningstemperaturen mäts för att bestämma parametrarna för laddningsspänningen. <b>Se sidan 2 för temperatur (° C / ° F) och motsvarande Ampère (A) -värden. Laddaren kan inte leverera ström om omgivningstemperaturen kan ligga utanför det säkra laddningsområdet för batteriet.</b></b></p>
<p>STEG 4, 5 &amp; 6 <b>RÄDDA</b></p> <p><b>Laddningsstatus:</b></p> <p>Mindre än 50 %</p>	<p><b>Lysdiod #3 : RÖD</b></p>  <p><b>Tid för att spara ett batteri</b></p> <p><b>STEG 4</b> <b>Under 8,8V</b> (16V: V &lt; 11V)</p> <p><b>STEG 5</b> <b>8,8V till 13,1V</b> (16V: 11 V ≤ V ≤ 16,3 V)</p> <p>Efter en BMS-återställning</p> <p><b>STEG 6</b> <b>TEST cellskada</b></p>	<p>Batterisparläget startar om batteriet är mindre än 50 % laddat ELLER om spänningen är mellan 0,5 och 13,1 Volt (16V: 0,5 V och 16,3 V).</p> <p><b>VIKTIGT!</b> Läs igenom avsnittet <b>"URLADDADE OCH SKADADE BATTERIER"</b> på nästa sida om detta läge aktiveras.</p> <p>Ett mycket platt batteri ska gå vidare till steg 7 inom 4 timmar, om inte skador har upptäckts, och sedan kommer laddningen att avbrytas och TESTLED #8 (röd) blinkar snabbt, vilket indikerar att batteriet kan utsatts för permanent skada eller att en professionell bedömning krävs.</p> <p><b>SKYDD VID MYCKET LÅG SPÄNNING</b> : Laddningsströmmen är till att börja med 600 mA och ökar sedan till 1,25 A, beroende på hur laddningen fortskrider. Om spänningen inte överstiger 8,8 V (11V) 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</b> : Maxströmmen är satt till 2,5 A*. Batteriets laddningsbenägenhet övervakas för att det ska gå att upptäcka avvikande beteenden.</p> <p>* Laddningsströmmen ökas till 6A efter en BMS-återställning.</p> <p>Ett djupt urladdat batteri som kanske inte håller tillräckligt med spänning för att driva sitt eget BMS-system kommer automatiskt att få upprepade BMS-återställningspulser under SPARA-läge så att laddningen kan fortsätta. Om laddningen inte fortsatte, använd läget MANUELL LADNINGSAKTIVERING som beskrivs under STEG 1.</p> <p><b>TESTNING (2 min)</b> - Batteriets kapacitet att behålla laddningen övervakas. Ett hälsosamt LiFePO4-batteri kommer att gå vidare till steg 7, annars kommer laddningen att avbrytas och TESTLED #8 (röd) blinkar snabbt, vilket indikerar att batteriet kan ha utsatts för permanent skada eller att en professionell bedömning krävs.</p>
<p>STEG 7 <b>LADDNING</b></p> <p><b>Laddningsstatus:</b></p> <p>50% - 75%</p>	<p><b>Lysdiod #4 : BLÅ</b></p> 	<p><b>Ampmatic™</b> - LADDNINGS-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 2,5A och 9,5A (16V: 2,5A och 7,5A).</p> <p>För batterier med en elektrisk laddningskapacitet (Ah-kapacitet) på mindre än 10 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 SKYDDS- och LADDNINGS-lägena STEG 7.</p>

<p>STEG 8 <b>OPTIMERING</b> Cellbalansering</p> <p>Laddningsstatus: 75% - 100%</p>	<p>Lysdiod #5 : BLÅ</p> 	<p>Detta slutliga laddningsläge startar när spänningen når 14.4 V (16V: 18V) för första gången under BULK CHARGE-fasen (Bulkladdning).</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>Lysdiod #6 GRÖN</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 spänningsgradstestet utökas till 12 timmar för att kontrollera batteriets skick.</i></p> <p><b>LED #6 (grön) förblir på för batterier som kan hålla 90 % eller högre laddningsläge (SOC %), annars justeras TEST-resultatet till en lägre nivå (LED #7, LED #8) i realtid baserat på uppmätt batterispänning. Använd tabellen "TIDIG VARNING FÖR BATTERIPROBLEM" på sidan 2 för att tolka lysdiaternas signaler för den beräknade laddningsgraden (SOC%).</b></p> <p>Mer information finns i avsnittet "INFORMATION OM TESTRESULTAT".</p>
<p>STEG 10 <b>OPTIMERING smart UNDERHÅLL</b></p>	<p>Lysdiod #6 / 7 / 8</p> 	<p><b>UNDERHÅLLSLADDNING: LED #6/7/8 lyser enligt slutgiltig spänning som uppmättes när STEG 9 avslutades.</b></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 <b>30 minuter*</b> långa laddningscykeln levereras ström endast om batteriet inte har någon laddning.</p> <p><i>* Laddningscykeln kan förlängas om den höga strömförbrukningen avkänns och kommer att fortsätta tills strömförbrukningen minskar under 1A.</i></p> <p><b>BATTERIPÅBÄTTRINGSCYKELN</b> aktiveras om laddaren upptäcker att batteriet plötsligt har tappat laddning. Programmet återgår då till OPTIMERINGS-läget (LED #5) och går sedan vidare till spänningsgradstestet och underhållsladdningscykeln.</p> <p>Läs avsnittet LÅNGSIKTIGT LITUMBATTERIUNDERHÅLL.</p>

## INFORMATION OM TESTRESULTAT:

Spänningen hos ett nedkyllt batteri är direkt proportionellt mot det procentuella laddningsläget (SOC %). Omedelbart efter laddning kan batteriet hålla en högre spänning under en kort tid, eftersom laddning höjer temperaturen på de kemiska elementen i batteriet. Ett batteri som har varit i ett djupt urladdat tillstånd kan behöva längre kylning och spänning för att fastställa och återfå dess sanna laddningsläge (SOC%).

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. TEST LED #8 (röd) blinkar – laddningen avbryts. Om detta inträffade under

- BMS-återställning: Batteriet har skadats (intern kortslutning) eller så kan inte de anslutna kretsarna leverera BMS-pulsen till batteriet.
- STEG 3 – TEST FÖRE LADDNING: Laddaren kan inte leverera ström om omgivningstemperaturen kan ligga utanför det säkra laddningsområdet för batteriet. Se sidan 2 för temperatur (° C / ° F) och motsvarande Ampère (A) -värden.
- STEG 4 – SPARA-läge: Laddaren har känt av att batteriet inte kan ta emot laddningen som förväntat. Försök igen, men upprepa inte laddningen om resultatet blir detsamma! En professionell utvärdering krävs.
- STEG 9 – TEST EFTER LADDNING: Spänningen sjunker under 12,8 V / 16V under de första 30 minuterna, vilket innebär

att batteriet inte håller laddningen och kan vara skadat. En professionell utvärdering krävs. Mer information om OptiMate test- och övervakningsprodukter finns på [www.optimate1.com](http://www.optimate1.com).

**LÅNGSIKTIGT LITIUMBATTERIUNDERHÅLL:** Ett LiFePO<sub>4</sub>-batteri kan lämnas anslutet till OptiMate Lithium under en längre tid. OptiMate Lithiums underhållningsprogram är helt automatiskt, övervakar kontinuerligt batterispänningen och levererar ström endast om programmet känner av att batteriet har förlorat spänning (till exempel via ett anslutet fordon eller självurladdning). OptiMate Lithiums underhållningsprogram säkerställer att batteriet hålls laddat, men aldrig överladdat.

### **STRÖMSPARLÄGE NÄR LADDAREN ÄR ANSLUTEN TILL VÄXELSTRÖMSFÖRSÖRJNINGEN:**

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

---

## **INSKRÄNKT GARANTI**

TecMate (International) NV, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgien, utfärdar denna garanti till den ursprungliga köparen av produkten. Garantin kan inte överlåtas. Denna batteriladdare har av TecMate (International) försetts med en garanti som gäller i tre år från och med det datum den köpts hos en återförsäljare. Garantin omfattar 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 följskador.

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

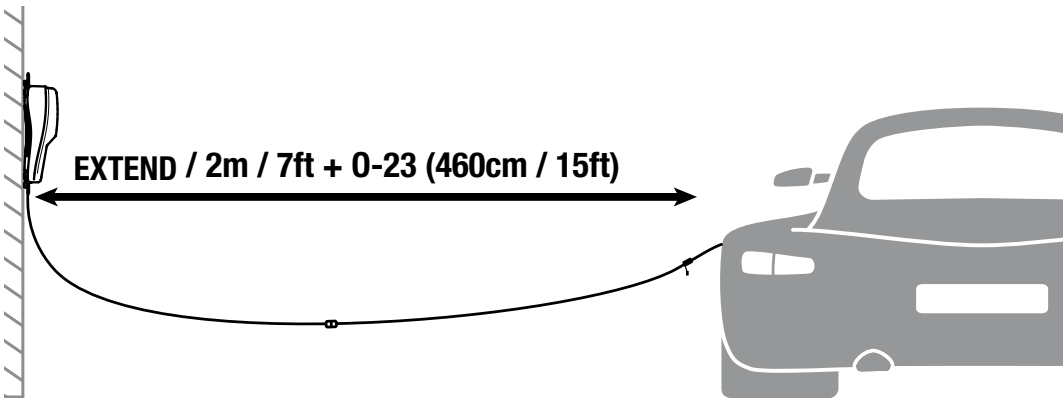
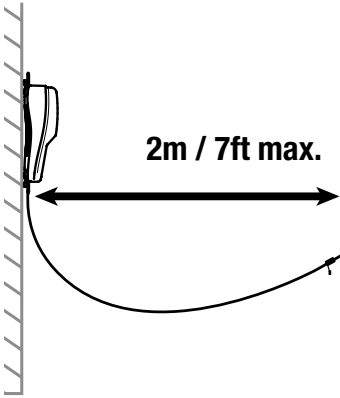
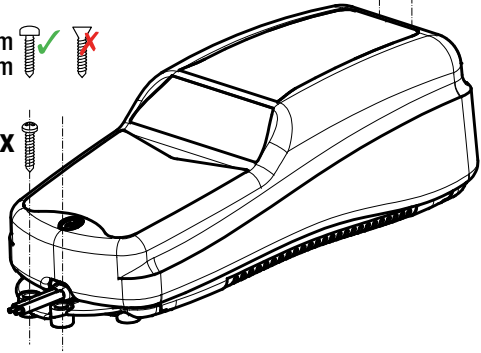
NOTERA: Se [www.tecmate.com/warranty](http://www.tecmate.com/warranty) eller kontakta [warranty@tecmate.com](mailto:warranty@tecmate.com)

**MOUNTING NOTICE**  
**NOTICE DE MONTAGE**  
**NOTA PARA EL MONTAJE**  
**NOTA DA MONTAGEM**  
**WANDMONTIERUNG**  
**MURBEVESTIGING**  
**NOTA DEL MONTAGGIO**  
**VÄGGMONTERING**

Ø 4,5mm  
L +20mm



4x



EN

FR

ES

PT

DE

NL

IT

SV



Discover our full range of accessories at [optimize1.com](http://optimize1.com)

Découvrez notre gamme complète d'accessoires sur [optimize1.com](http://optimize1.com)



Descubra nuestra gama completa de accesorios en [optimize1.com](http://optimize1.com)

Descubra toda a nossa gama de acessórios em [optimize1.com](http://optimize1.com)



Entdecken Sie unser komplettes Zubehörsortiment auf [optimize1.com](http://optimize1.com)

Ontdek ons volledig gamma toebehoren op [optimize1.com](http://optimize1.com)



Scoprite la nostra gamma completa di accessori su [optimize1.com](http://optimize1.com)

Se vårt kompletta sortiment av tillbehör på [optimize1.com](http://optimize1.com)