OptiMATE lithium LFP 4s 0.8A

MODEL: TM470 / TM471 / TM472 / TM478 / TM497
~ AC: 100 – 240VAC ~ 50-60Hz
0.23A @ 100Vac / 0.15A @ 240Vac
1 x 12.8V 4 series cell
Lithium Iron Phospate /
LFP 1 - 10Ah

OptiMATE lithium LFP 4s 0.8A x4 QUAD BANK

MODEL: TM484 / TM485 / 486 / TM488
~ AC: 100 – 240VAC ~ 50-60Hz
0.92A @ 100Vac / 0.60A @ 240Vac
⎓ DC: 12.8V ⎓ 4 x 0.8A (independent)
4 x 12.8V 4 series cell
Lithium Iron Phospate / LiFePO4 /
LFP 1 - 10Ah

Automatic charger for 12.8V $LiFePO_4$ batteries • Chargeur automatique pour batteries 12.8V $LiFePO_4$ • Cargador automático para baterías 12.8V $LiFePO_4$ • Carregador automático para baterias de 12.8V $LiFePO_4$ • Automatische Ladegerät für 12.8V $LiFePO_4$ Batterien • Automatische lader voor 12.8V $LiFePO_4$ accu's • Caricabatterie automatico per batterie 12.8V $LiFePO_4$ • Automatisk diagnostisk laddare för 12.8V $LiFePO_4$-batterier • 12.8V LIFEPO4 (リン酸鉄リチウム電 池) バッテリー用の自動診断・充電器

INSTRUCTIONS FOR USE EN
IMPORTANT: Read completely before charging

MODE D'EMPLOI FR
IMPORTANT: à lire avant d'utiliser l'appareil

MODO DE EMPLEO ES
IMPORTANTE: a leer antes de utilizar el aparato

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO PT
IMPORTANTE: Ler antes de utilizar.

ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN DE
WICHTIG: Vollständig vor der Benutzung lesen

GEBRUIKSAANWIJZING NL
BELANGRIJK: Lees volledig voor gebruik

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

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

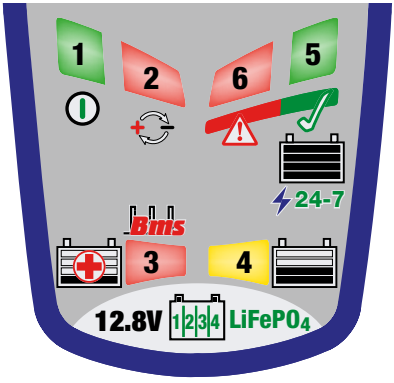
取扱説明書 JP
重要:充電器をご使用になる前に本書を必ず最後までお読みください。

8 STEPS

1	2	3	4	5	6	7	8
Low Volt Start (0.5V)	LOW VOLT SAVE	SAVE - monitor cells	TEST - cell damage	Cell-balancing CHARGE	OPTIMIZE	TEST after CHARGE	OptiMate '365' Maintenance

Copyright © 2021 TecMate International
TM47x-IN1-210602

tecMATE Since 1994



LED #1 AC POWER (100-240V)

LED #2 REVERSE POLARITY

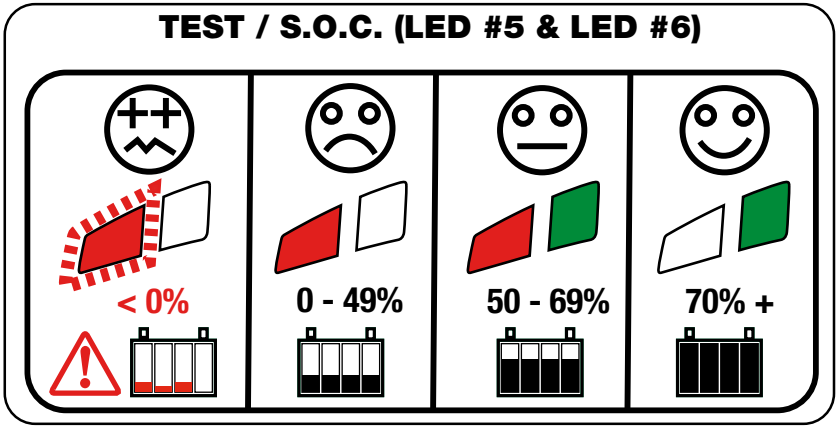
LED #3 SAVE / SOC: 0 - 49%

LED #4 CHARGE / SOC: 50%+

LED #5 MAINTAIN / SOC: 70% - 100% / SOH: ✓

LED #6 BATTERY SOH: ⚠

SOC - State Of Charge
SOH - State Of Health



Model: TM484 / TM485 / TM486 / TM488

Charge stations / banks on OptiMate Lithium 4s 0.8A x4 operate independently.

Les stations de charge/ports sur OptiMate Lithium 4s0.8A x4 fonctionnent indépendamment les uns des autres.

Las estaciones/bancos de carga en OptiMate Lithium 4s0.8A x4 funcionan de forma independiente.

Ladestationen / Bänke an OptiMate Lithium 4s0.8A x4 arbeiten unabhängig.

Le stazioni di ricarica/power bank su OptiMate Lithium 4s0.8A x4 funzionano in modo indipendente.

Laadstations / banken op OptiMate Lithium 4s 0.8A x4 werken onafhankelijk.

Laddningsstationer/powerbanks på OptiMate Lithium 4s 0.8A x4 fungerar oberoende av varandra.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE INSTRUCTIONS. IT IS OF THE UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME, BEFORE USING THE BATTERY CHARGER, YOU COMPLETELY FAMILIARIZE YOURSELF WITH THESE SAFETY INSTRUCTIONS.

AUTOMATIC BATTERY CHARGER FOR 12.8V $LiFePO_4$ BATTERIES. DO NOT USE FOR NiCd, NiMH, LEAD-ACID or any other types of Li-Ion OR NON-RECHARGEABLE BATTERIES.

1. GENERAL BATTERY CHARGER PRECAUTIONS.

CAUTION : DO NOT CONNECT TO GROUND. Do not expose charger to rain or snow. 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. To reduce risk of damage to electric plug and cord/cable, pull by plug rather than cord/cable when disconnecting charger. Do not operate charger with damaged cord or plug - If the cable is damaged, it is essential to have it replaced without delay by the manufacturer, an authorised service agent or a qualified workshop, to avoid danger. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or has been otherwise damaged in any way; take it to a qualified Service Technician. 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. Before attempting any maintenance or cleaning, to reduce risk of electric shock, unplug the charger from the AC outlet and the battery. Clean only with slightly moist, not wet, cloth. Do not use solvents.

2. AC EXTENSION CORDS/CABLES.

An extension cord/cable 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) 50 (15.2) 100 (30.5)	18 18 14

3.WARNING - RISK OF EXPLOSIVE GASES.

a) Working in the vicinity of a battery is dangerous. 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.

4. PERSONAL PRECAUTIONS: a) Someone should be within range of your voice OR close

enough to come to your aid when you work near a lithium battery. b) Have plenty of fresh water and soap nearby in case the battery has ruptured and leaking electrolyte contacts skin, clothing or eyes. c) Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery. d) If leaking battery electrolyte contacts or enters eye, flood eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention immediately. If leaking battery electrolyte contacts skin or clothing, wash immediately with soap & water. e) NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine. f) Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit the battery or other electrical part that may cause explosion. g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with any battery. A lithium battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn. h) NEVER charge a lithium battery in temperatures below -20°C / -4°F.

5. CHARGER LOCATION: a) Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way. b) Locate charger as far away from battery as DC cables permit. c) 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.

6. 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. b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 8(e), 8(f), and 9(a) through 9(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.

7. PREPARING THE BATTERY: a) If the battery is new, before connecting the charger read the battery manufacturer's safety and operational instructions carefully. b) If it is necessary to remove battery from vehicle to charge, make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc. First remove grounded terminal (normally marked NEGATIVE (NEG, N,–) from battery first, then the terminal marked POSITIVE (POS, P, +).

c) Place the battery in a well ventilated area.
d) Visually check the battery for mechanical defects such as a bulging or cracked casing, or signs of electrolyte leakage.If mechanical defects are apparent do not attempt to charge the battery, have the battery professionally assessed.
e) Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes. f) Carefully follow manufacturer's recharging instructions. h) Study all battery manufacturer's specific precautions such as recommended rates of charge. i) 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 battery charger.

8. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE AND YOU CHOOSE TO USE BATTERY CLIPS TO CHARGE THE BATTERY. SHORT CIRCUITING THE BATTERY MAY CAUSE AN EXPLOSION. TO REDUCE RISK: a) Position AC and DC cords so as to reduce risk of damage by the vehicle itself or moving engine parts. b) Stay clear of fan blades, belts, chains, sprockets, pulleys, and other vehicle parts that can cause injury to persons or damage to the charger and its cords/cables.
c) Check polarity of battery posts. On automotive batteries 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 modern 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 carburettor, 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.

9. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE OF THE VEHICLE OR HAS BEEN REMOVED FROM THE VEHICLE. SHORT CIRCUITING THE BATTERY MAY CAUSE AN EXPLOSION. TO REDUCE RISK: a) Check polarity of battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) and NEGATIVE (NEG,N, -) battery posts will be clearly marked. b) Connect the POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery. c) Then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to the NEGATIVE (NEG, N, -) post of the battery. d) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure & break first connection while as far away from battery as practical.

10. SAFE USE BY MINORS OR PERSONS WITH REDUCED CAPABILITIES: a) 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 only 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.
b) Choking Hazard. Accessories may present a choking hazard to children. Do not leave children unattended with product or any accessory. The product is not a toy.

11. RADIO FREQUENCY INTERFERENCE: The OptiMate Lithium complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

12. PROPOSITION 65, STATE OF CALIFORNIA: Battery posts / terminals, and related accessories may contain chemicals, including lead or sulphuric acid. These materials are known to the State of California to cause cancer and birth defects and other reproductive harm.

USING THE OPTIMATE LITHIUM:

CONNECTION ACCESSORIES

EN

Two interchangeable connection sets are supplied with the battery charger:

1) A battery lead with metal eyelet lugs for permanent fitment to the battery posts, and re-sealable weatherproof cap on the on the connector that connects to the charger output cable. Consult a professional service agent for assistance in attaching the metal eyelets to the battery posts. Secure the connector with weatherproof cap so that it cannot foul any moving part of the vehicle or the cable can be pinched or damaged by sharp edges.

IMPORTANT: This battery lead is protected by a 15A fuse. If under any circumstance the fuse blows, do not try and replace the fuse without first identifying and correcting the issue that caused the fuse to blow. Only replace the fuse with a 15A rated ATO fuse.

2) A set of battery clips for charging the battery on or off-vehicle. Read IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS points 8 or 9 before connecting to the battery.

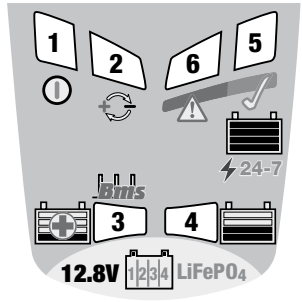
OPTIONAL BATTERY CONNECTION: On some vehicles it is possible to charge the battery through the fitted auxiliary 12V DIN/ISO 4165 power socket. The battery can only be charged and maintained if the 12V socket remains powered up after the ignition has been turned off and the vehicle has been parked. Find a suitable accessory at www.optimate1.com.

CHARGING TIME

Charge time on a flat but otherwise undamaged battery:
For batteries rated from 2.5Ah to 5Ah: 180 to 360 minutes to progress to the voltage retention test.
For batteries rated above 5Ah: 125% of the battery's Ah rating, so a 10Ah battery should take no more than about 12.5 hours to progress to the voltage retention test.
Deep-discharged batteries may take significantly longer. A full charge may not be achieved within the 24 hour charge safety limit. In this case follow the reset procedure below.

PROCEEDING TO CHARGE

The LED indicators below are sequenced as they may come on through the course of the program.



NOTE: Charge stations / banks on OptiMate Lithium 4s0.8A x4 operate independently.

LED #1 : POWER ON - Confirms AC power supply to the charger.
HIGH and LOW intensity indication:–LOW: No battery connected. HIGH: battery connected and current is being delivered.

LED #2 : **REVERSE POLARITY PROTECTION** - 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.

BMS RESET PROCEDURE: For a multi-bank / station TM-484 / TM-485, BMS pulses are automatically & continuously delivered if no battery voltage is sensed. After connection to the battery the BMS has successfully reset when either LED #3 OR LED #4 lights by itself.

EN

For a single bank / station TM-47x, TM-497 charger, follow this procedure: 1) Disconnect OptiMate Lithium from mains supply. Wait for LED #1 to go out. 2) Connect OptiMate Lithium to the battery: RED clamp to POSITIVE (POS, P or +) terminal and BLACK clamp to NEGATIVE (NEG, N or –) terminal. 3) Reconnect the OptiMate Lithium to mains supply.

A special BMS reset pulse is delivered for a period of one minute. LED #3 flashes as each reset pulse is delivered.

The BMS has successfully reset when either LED #3 OR LED #4 lights by itself.

BMS not resetting: 1) An advanced battery management system that includes thermal protection, prevents operation if the battery temperature falls outside of the manufacturer recommended safe operating temperature range. Check battery manufacturer's specifications. 2) Battery is connected in reverse polarity. Correct the connections and try again. 3) The vehicle or equipment circuit connected to the battery is preventing the pulse from being delivered. Disconnect or turn off the circuit and try again. 4) The battery's BMS may have suffered damage. Have the battery professionally assessed.

LED #3 SAVE : This mode engages if the battery was more than 90% discharged / voltage is below 12.8V. During the SAVE mode the program limits charge current and tests for cell damage. Charge current is automatically adjusted as charging progresses. A healthy $LiFePO_4$ battery will progress to CHARGE mode within 4 hours.

ERROR: TEST LED #6 flashing - Charging has been suspended as OptiMate has detected the battery may have suffered permanent damage and a professional assessment is required.

CAUTION: A deep discharged $LiFePO_4$ battery may have developed permanent damage in one or more cells. Higher capacity batteries with multiple cells in parallel (4s2p or more configeration) may have a good cell paired with bad cell, if so, it will take longer to detect the bad cell. **Such a battery may heat up excessively during charging, confirming there is a problem within the battery. 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.**

CHARGE LED #4 - CHARGE, PULSE ABSORPTION & CHARGE VERIFICATION steps: A constant current of 0.8 Amps is delivered into the battery, up to a voltage of 14.3V. Battery charge level is verified. If the battery requires further charging-variable current pulses are delivered to the battery, bringing each cell to equal and full charge.

NOTE: For safety reasons there is an overall charge time limit of 48 hours.

LED #5: BATTERY READY / 24-7 Maintenance:
The battery can be used. If left connected (recommended), battery health is confirmed, followed by the OptiMate 24-7 maintenance that maintains the battery at full charge.
5.1 Health test starts immediately after LED #5 lights. Delivery of current to the battery is interrupted for up to **12** hours** to allow the battery to settle and confirm that the vehicle circuitry is not depleting the battery. See page 2 for LED 5 & 6 corresponding to charge level /

battery health. LED #6 lights if battery is being depleted or health is not optimal.
**** If charge delivery was less than 12h up to when LED #5 turned on, health test extends until 24h has elapsed, followed by 24-7 maintenance.**

5.2 OptiMate 24-7 maintenance: During every hour that the battery remains connected OptiMate's 24-7 maintenance program delivers up to 30 minutes of float charge maintenance at a voltage of 13.6V, followed and alternating wih 30 minute REST (no charging) periods. Charge level is continuously monitored. OptiMate Lithium will counter discharge by connected circuitry or battery self-discharge. TIP: At least once every two weeks, check battery status. **IMPORTANT:** ***When handling batteries or in their vicinity, always take care to observe the SAFETY WARNINGS above.***

6. LED #6 flashing / blinking - BATTERY is not holding charge / charging suspended.
The battery's voltage is not being sustained above 12V or could not be sufficiently recovered. In the case of a battery still connected to the electrical system it supports, the red LED #6 may be signalling a loss of current through connected wiring or 'always on' current-consuming accessories. A sudden load such as vehicle headlights being switched on or engine started while the charger is connected can also cause the battery voltage to dip significantly. *To rectify: disconnect OptiMate Lithium, allow program to reset and then reconnect.*

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 (per charging bank), 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 0.024 kWh or less per day.

LIMITED WARRANTY

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

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

NOTE: Details at www.tecmate.com/warranty.

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

TecMate North America, Oakville, ON, Canada, as a wholy 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**.

OptiMATE lithium LFP 4s 0.8A

CETTE SECTION DU MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES RELATIVES AU CHARGEUR DE BATTERIE OPTIMATE LITHIUM. IL EST ESSENTIEL QUE VOUS LISIEZ ET SUIVIEZ À LA LETTRE CES INSTRUCTIONS AVANT CHAQUE UTILISATION DU CHARGEUR. CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.

CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12,8 V LIFEPO4 (LITHIUM FER PHOSPHATE).

NE PAS UTILISER AVEC DES BATTERIES NiCd, NiMH, plomb-acide ou tout autre type de batterie lithium-ion NI AVEC DES BATTERIES NON-RECHARGEABLES.

AVERTISSEMENT :

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

a) CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT.

b) IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER A PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE AU PLOMB. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN SERVICE NORMAL. IL EST AUSSI IMPORTANT DE TOUJOURS RELIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER LE CHARGEUR ET DE LES SUIVRE À LA LETTRE.

c) POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, LIRE CES INSTRUCTIONS ET CELLES QUI FIGURENT SUR LA BATTERIE.

d) NE JAMAIS FUMER PRÈS DE LA BATTERIE OU DU MOTEUR ET ÉVITER TOUTE ÉTINCELLE OU FLAMME NUE À PROXIMITÉ DE CES DERNIERS.

e) UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER UNE BATTERIE AU PLOMB UNIQUEMENT. CE CHARGEUR N'EST PAS CONÇU POUR ALIMENTER UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE TRÈS BASSE TENSION NI POUR CHARGER DES PILES SÈCHES. LE FAIT D'UTILISER LE CHARGEUR POUR CHARGER DES PILES SÈCHES POURRAIT ENTRAÎNER L'ÉCLATEMENT DES PILES ET CAUSER DES BLESSURES OU DES DOMMAGES.

f) NE JAMAIS CHARGER UNE BATTERIE GELÉE.

g) S'IL EST NÉCESSAIRE DE RETIRER LA BATTERIE DU VÉHICULE POUR LA CHARGER, TOUJOURS DÉBRANCHER LA BORNE DE MISE À LA MASSE EN PREMIER. S'ASSURER QUE LE COURANT AUX ACCESSOIRES DU VÉHICULE EST COUPÉ AFIN D'ÉVITER LA FORMATION D'UN ARC.

h) PRENDRE CONNAISSANCE DES MESURES DE PRÉCAUTION SPÉCIFIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE, P. EX., VÉRIFIER S'IL FAUT ENLEVER LES BOUCHONS DES CELLULES LORS DU CHARGEMENT DE LA BATTERIE, ET LES TAUX DE CHARGEMENT RECOMMANDÉS.

i) SI LE CHARGEUR COMPORTE UN SÉLECTEUR DE TENSION DE SORTIE, CONSULTER LE MANUEL DE L'USAGER DE LA VOITURE POUR DÉTERMINER LA TENSION DE LA BATTERIE ET POUR S'ASSURER QUE LA TENSION DE SORTIE EST APPROPRIÉE. SI LE CHARGEUR N'EST PAS MUNI D'UN SÉLECTEUR, NE PAS UTILISER LE CHARGEUR À MOINS QUE LA TENSION DE LA BATTERIE NE SOIT IDENTIQUE À LA TENSION DE SORTIE NOMINALE DU CHARGEUR.

j) NE JAMAIS PLACER LE CHARGEUR DIRECTEMENT SOUS LA BATTERIE À CHARGER OU AU-DESSUS DE CETTE DERNIÈRE. LES GAZ OU LES FLUIDES QUI S'ÉCHAPPENT DE LA BATTERIE PEUVENT ENTRAÎNER LA CORROSION DU CHARGEUR OU L'ENDOMMAGER. PLACER LE CHARGEUR AUSSI LOIN DE LA BATTERIE QUE LES CABLES C.C. LE PERMETTENT.

k) NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE CHARGEUR DANS UN ESPACE CLOS ET/OU NE PAS GÊNER LA VENTILATION.

l) METTRE LES INTERRUPTEURS DU CHARGEUR HORS CIRCUIT ET RETIRER LE CORDON C.A. DE LA PRISE AVANT DE METTRE ET D'ENLEVER LES PINCES DU CORDON C.C. S'ASSURER QUE LES PINCES NE SE TOUCHENT PAS.

m) **SUIVRE LES ÉTAPES SUIVANTES LORSQUE LA BATTERIE SE TROUVE DANS LE VÉHICULE.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CHARGEUR À DIAGNOSTIC AUTOMATIQUE POUR BATTERIES LiFePO$_4$ (LITHIUM FER PHOSPHATE) 12,8 V. BATTERIES DE 1 AH À 10 AH:

AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ ET REMARQUES : SI VOUS NE L'AVEZ PAS DÉJÀ FAIT, LISEZ LES PAGES QUI PRÉCÈDENT INTITULÉES « INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES » AVANT D'UTILISER CE CHARGEUR.

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

UTILISATION CORRECTE : utilisez le chargeur uniquement si les broches de raccordement et les connecteurs d'entrée et de sortie sont en parfait état. Si le câble d'entrée est endommagé, il est essentiel que vous le fassiez remplacer au plus vite par le fabricant, son technicien agréé ou un atelier qualifié, pour éviter tout danger. Éloignez le chargeur de la batterie pendant la charge pour éviter toute contamination par ou toute exposition à des acides ou des vapeurs acides. Si vous l'utilisez en position horizontale, placez le chargeur sur une surface plane et dure, mais PAS sur du plastique, du textile ou du cuir. Utilisez les trous de fixation situés dans la base du boîtier pour fixer le chargeur à toute surface verticale solide et pratique.

EXPOSITION À DES LIQUIDES: ce chargeur est conçu pour résister à une exposition à des liquides ayant éclaboussé ou ayant été accidentellement renversés sur le boîtier par le dessus, ou à une pluie légère. Une exposition prolongée à une pluie forte est déconseillée afin de prolonger la durée de vie de l'équipement. Une panne du chargeur due à une oxydation résultant de l'éventuelle pénétration d'un liquide corrosif dans les composants électroniques, les connecteurs ou les prises ne sera pas couverte par la garantie.

TEMPS DE CHARGE

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

Pour les batteries d'une tension nominale comprise entre 2,5 Ah et 5 Ah : de 180 à 360 minutes pour effectuer le test de rétention de voltage.

Pour les batteries d'une tension nominale supérieure à 5 Ah : 125 % de la tension de la batterie ; il faut donc au maximum environ 12.5heures à une batterie de 10 Ah pour effectuer le test de rétention de voltage.

Des batteries complètement déchargées peuvent nécessiter beaucoup plus de temps. Il est possible que la limite de charge de sécurité de 24 heures ne suffise pas pour une charge complète. Dans ce cas, suivez la procédure de réinitialisation ci-dessous.

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

Le convertisseur d'énergie passe en mode ECO lorsque le chargeur n'est pas branché sur une batterie, ce qui conduit à une très faible puissance, inférieure à 0.5W, l'équivalent d'une consommation d'énergie de 0,012 kWh par jour. Lorsqu'une batterie est branchée sur le 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 de maintenance 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.

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

BRANCHEMENT DU CHARGEUR A LA BATTERIE

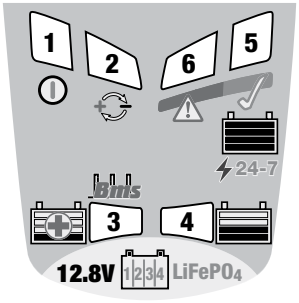
1. Débranchez l'alimentation secteur avant d'effectuer un branchement CC/batterie ou de le débrancher.

2. Si vous chargez une batterie installée dans le véhicule avec les pinces pour batterie, avant les branchements, vérifiez d'abord que les pinces pour batterie peuvent être positionnées en toute sécurité loin du câblage voisin, d'un tube métallique ou du châssis. Respectez l'ordre qui suit : branchez d'abord la borne de la batterie non raccordée au châssis (normalement positive) puis, branchez l'autre pince pour batterie (normalement négative) au châssis à un endroit bien éloigné de la batterie et du conduit de carburant. Débranchez toujours dans l'ordre inverse.
3. Lorsque vous chargez une batterie hors du véhicule avec les pinces pour batterie, placez-la dans un endroit bien ventilé. Branchez le chargeur à la batterie : La pince ROUGE sur la borne POSITIVE (POS, P ou +) et la pince NOIRE sur la borne NÉGATIVE (NEG, N ou –).Vérifiez que les branchements sont bien fixés. Un bon contact est important.

4. **Si la batterie est complètement déchargée, 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.**
5. **Si la batterie est neuve**, avant de brancher le chargeur, lisez attentivement les instructions d'utilisation et de sécurité fournies par le fabricant de la batterie.

COMMENCER LA CHARGE

Les témoins à LED sont placés dans l'ordre chronologique de déroulement du programme.



Voyant LED nº 1 : MISE SOUS TENSION - Confirme l'alimentation secteur vers le chargeur.
Indication d'intensité HAUTE et BASSE : BASSE : aucune batterie branchée. HAUTE : batterie branchée et courant distribué.

Voyant LED nº 2 : PROTECTION POLARITÉ INVERSE - s'allume lorsque les branchements de la batterie sont mal faits. Le chargeur est protégé électroniquement, donc il ne peut subir aucun dommage et la sortie restera désactivée jusqu'à ce que les connexions soient bonnes.

PROCÉDURE DE RÉINITIALISATION DU BMS : pour les batteries dotées d'un système de gestion de batterie (BMS) qui protège contre les décharges profondes.

Pour un TM-484 / TM-485 multi-banque / station, les impulsions BMS sont automatiquement et continuellement délivrées si aucune tension de batterie n'est détectée. Après la connexion à la batterie, le BMS s'est réinitialisé avec succès lorsque la LED # 3 OU la LED # 4 s'allume d'elle-même.

Pour un chargeur unique d TM-47x, TM-497, suivez cette procédure: 1) Déconnectez l'OptiMate Lithium de l'alimentation secteur. Attendez que le voyant LED nº 1 s'éteigne. 2) Raccordez l'OptiMate Lithium à la batterie : la pince ROUGE sur la borne POSITIVE (POS, P ou +) et la pince NOIRE sur la borne NÉGATIVE (NEG, N ou –). 3) Rebranchez l'OptiMate Lithium à l'alimentation secteur.

Une impulsion spéciale de réinitialisation du BMS est délivrée pendant une minute. Le voyant LED n°3 clignote à chaque impulsion de réinitialisation.

Le BMS a été réinitialisé avec succès lorsque le voyant LED nº 3 ou nº 4 s'allume.

Échec de la réinitialisation du BMS : 1) Un système avancé de gestion de batterie doté d›une protection thermique empêche le fonctionnement si la température de la batterie dépasse la plage de températures de fonctionnement recommandée par le fabricant. Vérifiez les spécifications du fabricant. 2) Batterie connectée en polarité inverse. Vérifiez les branchements et essayez à nouveau. 3) Le circuit connecté à la batterie empêche l'envoi de l'impulsion. Déconnectez ou éteignez le circuit et essayez à nouveau. 4) Le BMS de la batterie peut avoir subi des dommages. Faites vérifier la batterie par un professionnel.

Voyant LED nº 3 - RÉCUPÉRATION : Ce mode se déclenche si la batterie était déchargée à plus de 90 % ou si la tension est inférieure à 12,8 V. Pendant le mode RÉCUPÉRATION, le programme limite le courant de charge et vérifie l'absence de défaut des cellules. Le courant de charge est automatiquement ajusté en fonction de l'évolution de la charge. Une batterie $LiFePO_4$ en bon état passe en mode CHARGE en moins de 4 heures.

ERREUR : Le voyant LED TEST nº 6 clignote - la charge s'est interrompue car OptiMate a détecté que la batterie a peut-être subi des dommages irréversibles et que l'expertise d'un professionnel est nécessaire.

ATTENTION : Une batterie LiFePO4 profondément déchargée risque de subir des dommages permanents dans une ou plusieurs cellule(s). Les batteries plus puissantes avec plusieurs cellules en parallèle (configuration 4s2p ou plus) peuvent avoir une bonne cellule couplée à une mauvaise cellule et seront donc plus longues à tester. **Ces batteries peuvent atteindre une température excessivement élevée au cours de la charge, ce qui confirme le problème au sein de la batterie. Surveillez EN PERMANENCE la température de la batterie au cours de la première heure, puis une fois par heure. Si vous constatez à un moment donné 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.**

Voyant LED de CHARGE N° 4 - Étapes de CHARGE, PAR IMPULSIONS et de VÉRIFICATION DE CHARGE : Un courant constant de 0,8 A est envoyé à la batterie, à une tension de 14,3 V. Le niveau de charge de la batterie est vérifié. Si la batterie nécessite une charge supplémentaire, des impulsions de courant variables sont envoyées à la batterie, pour que chaque cellule soit complètement chargée.
REMARQUE : Pour des raisons de sécurité, il existe une limite de temps de charge absolue de 48 heures.

Voyant LED nº 5 : BATTERIE PRÊTE À L'EMPLOI/Maintenance active 24 h/24, 7 j/7 :
La batterie peut être utilisée. Si l'état de la batterie restée connectée (recommandé) est confirmé suite à la maintenance OptiMate 24 h/24, 7 j/7 qui maintient la batterie en charge complète.
5.1 Le test permettant de définir l'état de la batterie commence immédiatement après que le voyant LED nº 5 s'est allumé. La distribution de courant à la batterie est interrompue pendant 12** heures, afin de permettre à la batterie de se stabiliser et de confirmer que le faisceau électrique du véhicule ne vide pas la batterie. Voir la page 2 pour les voyants LED 5 et 6 correspondant au niveau de charge/à l'état de la batterie. Le voyant LED n° 6 s'allume si la batterie s'épuise ou si son état n'est pas optimal.
**** Si la charge a duré moins de 12 heures lorsque le voyant LED n° 5 s'allume, le test se prolonge jusqu'à ce que 24 heures se soient écoulées. Une maintenance 24 h/24, 7 j/7 sera ensuite effectuée.**

5.2 Maintenance OptiMate 24 h/24, 7 j/7 : Toutes les heures durant lesquelles la batterie reste connectée, le programme de maintenance OptiMate 24 h/24, 7 j/7 envoie une charge tampon de maintenance de 30 minutes à une tension de 13,6 V, en alternance avec des périodes de repos de 30 minutes (pas de charge). Le niveau de charge est contrôlé en continu. L'OptiMate Lithium empêche la décharge provoquée par le circuit relié ou l'autodécharge de la batterie. CONSEIL : Tous les 15 jours minimum, vérifiez l'état de la batterie.
IMPORTANT : Respectez toujours les CONSIGNES DE SÉCURITÉ décrites ci-dessus lorsque vous manipulez des batteries ou que vous vous trouvez à proximité de celles-ci.

6. Voyant LED nº 6 clignotant : la BATTERIE ne retient pas la charge/charge interrompue.
La tension de la batterie n'est pas maintenue au-dessus de 12 V ou la batterie n'a pu être suffisamment récupérée. Si la batterie est toujours branchée sur le système électrique qui l'alimente, il est possible que le voyant LED nº 6 rouge indique une perte de courant liée à un câble ou à des accessoires consommateurs de courant qui restent « tout le temps allumés ». Une consommation soudaine, telle que l'allumage des phares du véhicule ou le démarrage du moteur alors que le chargeur est branché peut également causer une baisse significative de la tension de la batterie.
Pour corriger : débranchez l'OptiMate Lithium, laissez le programme se réinitialiser puis reconnectez-le.

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 conséquentiels.

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

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

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

CARGADOR CON DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS LiFePO$_4$ (FOSFATO DE LITIO-HIERRO) DE 12,8 V, BATERÍAS DE 1 A 10 AH:

NO UTILIZAR CON BATERÍAS DE NiCd, NiMH, plomo-ácido o cualquier otro tipo de batería de iones de litio O CON BATERÍAS NO RECARGABLES.

ADVERTENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y NOTAS: 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.

ES

USO CORRECTO: utilice el cargador únicamente si las tomas de conexión de entrada y salida y los conectores se encuentran en perfecto estado. Si el cable de entrada presenta daños, es de suma importancia que el fabricante, un agente de mantenimiento autorizado o un distribuidor cualificado lo reemplace inmediatamente. Si se está utilizando en posición horizontal, coloque el cargador en una superficie plana y resistente, pero NO sobre plásticos, textiles o cuero. Utilice los orificios de fijación incluidos en la base de la carcasa para acoplar el cargador a una superficie vertical adecuada.

EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS: este cargador está diseñado para soportar la exposición accidental a líquidos derramados o salpicados accidentalmente en la carcasa, procedentes de la parte superior o de llovizna. Se desaconseja una exposición prolongada a la lluvia, ya que se reducirá la vida útil. Si se produjeran errores en el cargador debido a la oxidación derivada de la posible entrada de líquidos en los componentes electrónicos, los conectores o tomas, estos no estarán cubiertos por la garantía.

TIEMPO DE CARGA

Tiempo de carga de una batería descuidada sin otros daños:
Baterías clasificadas entre 2,5 Ah y 5 Ah: 180 a 360 minutos para llevar a cabo la prueba de retención de tensión.
Baterías con una clasificación superior a 5 Ah: 125 % de la clasificación Ah de la batería; por lo que una batería de 10 Ah no debería requerir más de 12,5 horas para efectuar la prueba de retención de tensión.
En caso de baterías muy descargadas puede tardar mucho más. Puede que no se alcance una carga plena en las 24 horas del límite de seguridad de la carga. En este caso, efectúe el siguiente procedimiento de reinicio.

MODO DE AHORRO DE ENERGÍA "ECO" CUANDO EL CARGADOR ESTÁ CONECTADO A LA RED CA:

El convertidor de energía pasa al modo ECO cuando el cargador no está conectado a la batería, por lo que la entrada de corriente es inferior a 0,5 W, lo que equivale a un consumo de energía de 0,012 kW/h 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 cargador 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 kW/h o menos por día.

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

CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA BATERÍA

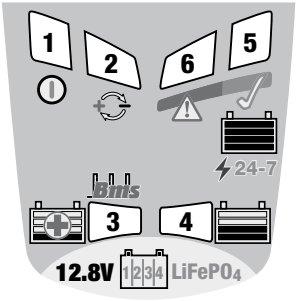
1. Desconecte el suministro de CA antes de efectuar o deshacer las conexiones de CC / batería.
2. Si se va a cargar una batería montada en el vehículo con las pinzas, compruebe primero que las pinzas se pueden colocar de forma segura y correcta, lejos del cableado, los tubos metálicos o el bastidor, antes de efectuar las conexiones. Realice las conexiones en este orden: realice primero la conexión al terminal de la batería que no está

conectado con el bastidor (normalmente positivo), luego conecte la otra pinza de batería (normalmente negativa) al bastidor a una distancia suficiente de la batería y de la tubería de combustible. Desconecte siempre realizando los pasos anteriores en orden inverso.

3. Cuando cargue una batería fuera del vehículo con las pinzas, colóquela en un lugar bien ventilado. Conecte el cargador a la batería: pinza ROJA con el terminal POSITIVO (POS, P o +) y pinza NEGRA con el terminal NEGATIVO (NEG, N o –).Asegúrese de que las conexiones son firmes y seguras. Es importante que hagan bien contacto.
4. **Si la batería está excesivamente descargada, retírela 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 electrólito. Si se han detectado desperfectos mecánicos, no intente cargar la batería, encargue su evaluación a personal cualificado.
5. **Si la batería es nueva**, lea atentamente las instrucciones de seguridad y uso del fabricante de la misma antes de conectar el cargador.

PROCEDIMIENTO DE CARGA

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



LED n.º 1, ALIMENTACIÓN ACTIVADA: confirma que el cargador recibe suministro de CA.
Indicación de intensidad ALTA y BAJA: BAJA, la batería no está conectada. ALTA, la batería está conectada y recibe corriente.

LED n.º 2, PROTECCIÓN CONTRA POLARIDAD INVERTIDA: se enciende cuando las conexiones en la batería son incorrectas. El cargador está protegido electrónicamente, con lo que no se producirá ningún daño y la salida permanecerá desactivada hasta que se corrijan las conexiones.

PROCEDIMIENTO DE REINICIO DEL BMS: para baterías con un sistema de gestión de baterías (BMS) incorporado que las proteja de las descargas profundas.

En el caso de una estación / banco múltiple TM-484 / TM-485, el BMS suministra pulsos de forma automática y continua si no se detecta tensión en la batería. Tras la conexión a la batería, el BMS se ha reiniciado con éxito cuando se enciende solo el LED n.º 3 o el LED n.º 4.

En el caso de una estación / banco simple TM-47x, cargador TM-497, siga este procedimiento: 1) Desconecte OptiMate Lithium del suministro eléctrico. Espere hasta que el LED n.º 1 se apague. 2) Conecte OptiMate Lithium a la batería: la pinza ROJA con el terminal POSITIVO (POS, P o +) y la pinza NEGRA con el terminal NEGATIVO (NEG, N o –). 3) Vuelva a conectar OptiMate Lithium al suministro eléctrico.

Se producirá un impulso especial de reinicio del BMS durante un periodo de un minuto. El LED n.º 3 parpadea cada vez que se produce el impulso de reinicio.

El BMS se ha reiniciado correctamente cuando el LED n.º 3 O el LED n.º 4 se iluminan por sí solos.

Si el BMS no se reinicia: 1) Un sistema de gestión de baterías avanzado, que incluye protección térmica, impide el funcionamiento si la temperatura de la batería se encuentra fuera del intervalo de temperatura de funcionamiento seguro recomendado por el fabricante. Consulte las especificaciones del fabricante de la batería. 2) La batería está conectada con la polaridad invertida. Corrija las conexiones y vuelva a intentarlo. 3) El circuito conectado a la batería está impidiendo que se suministre el impulso. Desconecte o apague el circuito y vuelva a intentarlo. 4) Es posible que el BMS de la batería haya sufrido daños. Encargue una evaluación profesional de la batería.

LED n.º 3, RECUPERACIÓN: este modo se activa si la batería presentaba una descarga superior al 90 % o la tensión era inferior a 12,8 V. Durante del modo SAVE (recuperación), el programa limita la corriente de carga y comprueba si las

celdas están dañadas. La corriente de carga se ajusta automáticamente mientras prosigue la carga. Una batería de $LiFePO_4$ en buen estado llegará al modo de CARGA en 4 horas.

ERROR: LED n.º 6 de PRUEBA parpadeando; la carga se ha suspendido porque OptiMate ha detectado que la batería puede haber sufrido daños permanentes y se requiere una evaluación profesional.

PRECAUCIÓN: Una batería de $LiFePO_4$ muy descargada ha causado daños permanentes en una o varias celdas. Las baterías de mayor capacidad con varias celdas en paralelo (configuración 4s2p o superior) pueden tener una celda en buen estado emparejada con una celda en mal estado y la detección llevará más tiempo. **Dichas baterías pueden calentarse en exceso durante la carga, lo que confirma que hay un problema en ellas. Controle SIEMPRE la temperatura de la batería durante la primera hora y, después, cada hora. Si en algún momento la batería se encuentra demasiado caliente para tocarla o si detecta algún signo anómalo, DESCONECTE INMEDIATAMENTE EL CARGADOR.**

LED N.º 4 DE CARGA: pasos de CARGA, ABSORCIÓN DE IMPULSOS Y VERIFICACIÓN DE LA CARGA; se suministra una corriente constante de 0,8 amperios a la batería, con una tensión máxima de 14,3 V y se verifica el nivel de carga de la batería. Si la batería necesita más carga, se suministran impulsos de corriente variable a la batería para que cada celda tenga una carga plena e igual.

NOTA: Por razones de seguridad, hay un límite total de tiempo de carga de 48 horas.

LED n.º 5, BATERÍA LISTA / Mantenimiento continuo activado:
La batería puede usarse. Si se deja conectada (recomendado), se confirma el estado de la batería, seguido de un mantenimiento continuo de OptiMate que mantiene la batería con carga plena.

5.1 La comprobación del estado se inicia inmediatamente después de que se encienda el LED n.º 5. El suministro de corriente que recibe la batería se interrumpe durante 12** horas para que la batería pueda asentarse y para confirmar que la red eléctrica del vehículo no la está agotando. Consulte la página 2 para obtener información sobre los LED 5 y 6 correspondientes al nivel de carga / estado de la batería. El LED n.º 6 se enciende si la batería está agotada o si su estado no es óptimo.

** **Si el suministro de la carga ha sido inferior a 12 horas cuando el LED n.º 5 se ha encendido, la comprobación del estado se amplía hasta que hayan transcurrido 24 horas y, a continuación, se realiza el mantenimiento continuo.**

5.2 Mantenimiento continuo de OptiMate: cada hora que la batería permanece conectada al programa de mantenimiento continuo de OptiMate, este suministra hasta 30 minutos de mantenimiento de carga flotante a una tensión de 13,6 V, seguido y alternado con periodos de 30 minutos de DESCANSO (sin carga). El nivel de carga se controla de forma continua. OptiMate Lithium contará la descarga a través del circuito conectado o la autodescarga de la batería. CONSEJO: Compruebe el estado de la batería cada dos semanas, como mínimo. **IMPORTANTE:** ***Cuando manipule baterías o se encuentre cerca de ellas, asegúrese siempre de seguir las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD indicadas anteriormente.***

6. LED n.º 6 parpadeando: la BATERÍA no mantiene la carga o se ha suspendido la carga.
La tensión de la batería no puede mantenerse por encima de los 12 V o no puede recuperarse lo suficiente. Si una batería sigue conectada al sistema eléctrico al que alimenta, el LED rojo n.º 6 puede indicar una pérdida de corriente en los cables conectados o que los accesorios que consumen corriente están encendidos de forma permanente. Un deslastre súbito (como el producido al encender los faros del vehículo o el motor mientras el cargador está conectado) también puede provocar que la tensión de la batería se reduzca drásticamente.
Para corregirlo: desconecte OptiMate Lithium, deje que el programa se reinicie y vuelva a conectarlo.

GARANTÍA LIMITADA

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

ESTO CONSTITUYE LA UNICA GARANTÍA LIMITADA VALIDA. EI 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 ó contacte warranty@tecmate.com

Se puede encontrar más información sobre los productos de TecMate en **www.tecmate.com**.

CARREGADOR DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO PARA BATERIAS $LiFePO_4$ (FOSFATO DE FERRO DE LÍTIO) DE 12,8V. BATERIAS DE 1AH A 10AH:

NÃO USE COM NiCd, NiMH, chumbo-ácido ou qualquer outro tipo de bateria de íon-lítio OU COM 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 brinquem com o dispositivo.

UTILIZAÇÃO CORRECTA: 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, o agente de assistência autorizado ou uma oficina qualificada, para evitar o perigo. 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 acidentalmente 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.

TEMPO DE CARREGAMENTO

Tempo de uma bateria descarregada, mas intacta:
Para baterias de 2,5Ah a 5Ah: 180 a 360 minutos para avançar para o teste de retenção de tensão.
Para baterias com mais de 5Ah: 125% do valor de Ah da bateria, portanto, uma bateria de 10Ah não deverá demorar mais de 12,5 horas para avançar para o teste de retenção de tensão.
As baterias muito descarregadas poderão demorar bastante mais tempo. É possível que não seja atingida a carga total dentro do limite de segurança de carregamento de 24 horas. Neste caso, siga o procedimento de reposição abaixo.

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 0,5W, equivalente ao consumo de 0,012 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 0,024 kWh por dia ou menos.

LIGAÇÃO DO CARREGADOR À BATERIA

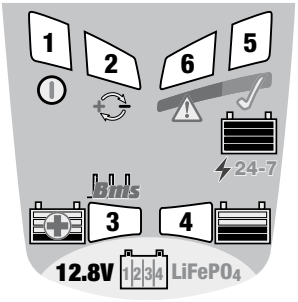
1. Desligue a fonte de alimentação CA antes de estabelecer ou desligar as ligações CC à bateria.
2. Antes de estabelecer as ligações, se estiver a carregar a bateria no interior do veículo utilizando os terminais de cabo para bateria, verifique primeiro que estes podem ser posicionados e fixados de forma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

ou fendas, ou sinais de derrames de electrólito. Se verificar que existem defeitos mecânicos, não tente carregar a bateria: leve-a para ser avaliada por um profissional.

5. Se a bateria é nova, leia cuidadosamente as instruções de segurança e de operação do fabricante antes de ligar o carregador.

PROCEDER AO CARREGAMENTO

Os indicadores de LED em baixo encontram-se em sequência tal como podem aparecer durante o programa.



PT

LED n.º 1: LIGADO - Confirma o fornecimento de energia CA ao carregador.

Indicação de intensidade ALTA e BAIXA: BAIXA: Sem bateria ligada. ALTA: bateria ligada e fornecimento de corrente.

LED n.º 2 : PROTEÇÃO CONTRA POLARIDADE INVERTIDA - Acende-se quando as ligações da bateria estão incorretas. O carregador é protegido eletronicamente para que não ocorram danos e a saída permanece desativada até que as ligações sejam corrigidas.

PROCEDIMENTO DE REINICIAÇÃO DO BMS siga este procedimento para baterias com sistema de gestão da bateria (BMS) integrado que as protege contra a descarga profunda.

No caso de um banco / estação múltipla TM-484 / TM-485, o BMS fornece pulsos automática e continuamente se nenhuma tensão da bateria for detectada. Após a conexão à bateria, o BMS foi reiniciado com sucesso quando apenas o LED nº 3 ou LED nº 4 está aceso.

Para uma estação / banco único TM-47x, carregador TM-497, siga este procedimento: 1) Desligue o OptiMate Lithium da fonte de alimentação elétrica. Aguarde que o LED n.º 1 se apague. 2) Ligue o OptiMate Lithium à bateria: ligue o grampo VERMELHO ao terminal POSITIVO (POS, P ou +) e ligue o grampo PRETO ao terminal NEGATIVO (NEG, N ou –). 3) Ligue novamente o OptiMate Lithium à fonte de alimentação elétrica.

É aplicado um impulso especial de reiniciação do BMS durante um minuto. O LED n.º 3 ficam intermitentes a cada impulso de reiniciação.

O BMS concluiu o processo de reiniciação com êxito quando o LED n.º 3 ou n.º 4 se acender autonomamente.

O BMS não reinicia: 1) Um sistema avançado de gestão da bateria, que inclui proteção térmica, impede o funcionamento caso a temperatura da bateria se situe fora do intervalo de temperaturas de funcionamento seguro recomendado pelo fabricante. Verifique as especificações do fabricante da bateria. 2) A bateria está ligada com a polaridade invertida. Corrija as ligações e tente novamente. 3) O circuito ligado à bateria impede o fornecimento do impulso. Desligue ou desative o circuito e tente novamente. 4) O BMS da bateria pode estar danificado. Mande avaliar a bateria por um profissional.

LED n.º 3 de RECUPERAÇÃO: O aparelho entra neste modo se a bateria estiver mais de 90% descarregada/a tensão for inferior a 12,8 V. Durante o modo de RECUPERAÇÃO, o programa limita a corrente de carregamento e verifica se existem células danificadas. A corrente de carregamento é ajustada automaticamente ao longo do carregamento. Uma bateria $LiFePO_4$ em bom estado entra no modo de CARREGAMENTO num intervalo de 4 horas.

ERRO: LED DE TESTE n.º 6 intermitente - O carregamento foi suspenso, pois o OptiMate detetou que a bateria poderá ter sofrido danos permanentes e que é necessária uma avaliação profissional.

CUIDADO: Uma bateria $LiFePO_4$ muito descarregada poderá terdesenvolvido danos permanentes numa ou em várias células. As baterias de maior capacidade com várias células em paralelo (configuração 4s2p ou superior) poderão ter uma célula boa combinada com uma célula danificada e a deteção vai demorar mais tempo**.** Essa bateria poderá aquecer excessivamente durante o carregamento, confirmando que a bateria tem um problema. **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 detetar quaisquer sinais invulgares, DESLIGUE IMEDIATAMENTE O CARREGADOR.

LED N.º 4 DE CARREGAMENTO - Passos do CARREGAMENTO, ABSORÇÃO DE IMPULSOS E VERIFICAÇÃO DO CARREGAMENTO: É fornecida uma corrente constante de 0,8 Amp à bateria, até que a tensão atinja os 14,3 V. O nível de carregamento da bateria é verificado. Caso a bateria necessite de mais carga, são fornecidos impulsos de corrente variáveis à bateria, o que permite que cada célula tenha uma carga igual e completa.

NOTA: por motivos de segurança, existe um limite de tempo de carregamento total de 48 horas.

LED n.º 5: BATERIA PRONTA/Manutenção ativa 24 horas por dia, 7 dias por semana:
A bateria pode ser usada. Se for deixada ligada (recomendado), a integridade da bateria é confirmada, seguida pela manutenção do OptiMate 24 horas por dia, 7 dias por semana, que mantém a bateria com a carga total.

5.1 O teste de integridade começa imediatamente após o LED n.º 5 se acender. O fornecimento de corrente à bateria é interrompido durante um máximo de 12** horas para permitir que a bateria se estabilize e confirmar que o circuito do veículo não está a esgotar a bateria. Consulte a página 2 referente ao LED n.º 5 e n.º 6 que correspondem ao nível de carga/integridade da bateria. O LED n.º 6 acende-se se a bateria estiver a descarregar ou se a integridade não for a ideal.

**** Se o carregamento foi efetuado num intervalo de tempo inferior a 12 horas desde que o LED n.º 5 se acendeu, o teste de integridade prolonga-se até terem passado 24 horas, seguido por uma manutenção 24 horas por dia, 7 dias por semana.**

5.2 Manutenção do Optimate 24 horas por dia, 7 dias por semana: Durante cada hora que a bateria permanece ligada, o programa de manutenção 24 horas por dia, 7 dias por semana do OptiMate fornece até 30 minutos de manutenção de carga flutuante a uma tensão de 13,6 V, seguidos e alternando com 30 minutos de DESCANSO (sem carga). O nível de carga é controlado continuamente. O OptiMate Lithium vai impedir a descarga através do circuito ligado ou da autodescarga da bateria. DICA: pelo menos, uma vez a cada duas semanas, verifique o estado da bateria.
IMPORTANTE: ***quando estiver a manusear baterias ou se encontrar na sua proximidade, tenha sempre o cuidado de observar os AVISOS DE SEGURANÇA acima.***

6. LED n.º 6 intermitente/a piscar - A BATERIA não mantém a carga /carregamento suspenso.
A tensão da bateria não está a ser sustentada acima de 12 V ou não foi possível recuperá-la devidamente. No caso de uma bateria ainda ligada ao sistema elétrico que ela suporta, o LED vermelho n.º 6 pode estar a sinalizar uma perda de corrente através da cablagem ligada ou de acessórios que consomem energia sempre ativos. A ligação de uma carga súbita, como faróis do veículo ou a ligação do motor, enquanto o carregador está ligado também pode provocar uma descida significativa da tensão da bateria. Para corrigir: desligue o OptiMate Lithium, permita que o programa reinicie e, então, volte a ligar.

GARANTIA LIMITADA

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

ESTA É A ÚNICA GARANTIA EXPRESSAMENTE CONSENTIDA PELO FABRICANTE. ESTE NÃO ASSUME E NÃO AUTORIZA QUEM QUER QUE SEJA A ASSUMIR OU ESTABELECER 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 o contatem warranty@tecmate.com

Pode-se encontrar mais informação sobre os produtos de TecMate em **www.tecmate.com**.

OptiMATE lithium LFP 4s 0.8A

AUTOMATISCHES DIAGNOSE-LADEGERÄT FÜR 12,8-V-LiFePO$_4$-BATTERIEN (LITHIUM-EISENPHOSPHAT) VON 1AH BIS 10AH:

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

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

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

KORREKTER GEBRAUCH: 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 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 flache Fläche platziert werden, die NICHT aus Kunststoff, Stoff oder Leder bestehen darf. Zur Befestigung des Ladegeräts an einer passenden und geeigneten vertikalen Oberfläche die Befestigungsbohrungen unten am Gehäuse verwenden.

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

LADEDAUER: Ladedauer bei einer entladenen, aber ansonsten unbeschädigten Batterie:
Für Batterien mit einer Nennladung zwischen 2,5 und 5 Ah: 180 bis 360 Minuten bist zum Spannungserhaltungstest.
Für Batterien mit einer Nennladung über 5 Ah: 125 % der Nennladung der Batterie, also benötigt eine 10-Ah-Batterie nicht mehr als 12,5 Stunden bis zum Spannungserhaltungstest.
Bei tiefentladenen Batterien kann die Ladedauer erheblich länger sein, Eine vollständige Aufladung wird möglicherweise innerhalb der 24-Stunden-Grenze für sichere Aufladung nicht erreicht. In diesem Fall muss der unten erläuterte Rücksetzvorgang befolgt werden.

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

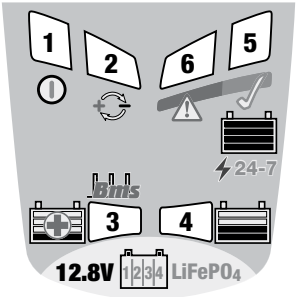
BATTERIEANSCHLÜSSE: 2 austauschbare Anschluss-Sets sind erhältlich, mit dem Ladegerät geliefert wird ein Satz Batterieklemmen, um die Batterie außerhalb des Fahrzeugs zu laden, das optionale Anschluss-Set ist mit Metallösen zum permanenten Anschließen an die Batteriepole versehen sowie mit Schutzkappen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

ANSCHLUSS DES LADEGERÄTS AN DIE BATTERIE

1. Die AC-Stromversorgung muss unterbrochen werden, bevor Sie das Ladegerät an DC/die Batterie anschließen bzw. die Verbindung trennen.
2. Wenn Sie die Batterie im Fahrzeug belassen und mithilfe der Batterieklemmen aufladen möchten, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass die Klemmen sicher in einem Abstand zu den Kabeln, Metallrohren oder dem Fahrgestell positioniert werden können. Befolgen Sie beim Anschluss die nachstehende Reihenfolge: Schließen Sie zunächst eine Klemme an den Batterieanschluss, der nicht mit dem Fahrgestell verbunden ist (in der Regel der Pluspol) an. Schließen Sie anschließend die andere Klemme (in der Regel der Minuspol) an das Fahrgestell, in einem weiten Abstand zur Batterie und Benzinleitung, an. Beim Abklemmen ist die entgegengesetzte Reihenfolgen einzuhalten.
3. Wenn Sie die Batterie außerhalb des Fahrzeuges über die Batterieklemmen aufladen, müssen Sie für eine ausreichende Belüftung sorgen. Schließen Sie das Ladegerät an die Batterie an: ROTE Klemme an PLUSPOL (POS, P oder +) und SCHWARZE Klemme an Minuspol (NEG, N oder –).Stellen Sie sicher, dass die Klemmen fest sitzen. Ein guter Kontakt ist wichtig.
4. **Eine tiefentladene Batterie ist vor einem Wiederbelebungsversuch auszubauen und zu überprüfen.** Überprüfen Sie die Batterie auf mechanische Defekte wie Ausbeulungen oder Risse im Gehäuse oder auf ein Auslaufen der Säure. **Laden Sie die Batterie nicht auf, wenn mechanische Defekte erkennbar sind. Lassen Sie die Batterie in diesem Fall von einem Fachmann untersuchen.**
5. **Wenn es sich um eine neue Batterie handelt**, lesen Sie vor dem Anschluss des Ladegeräts die Sicherheitshinweise und Betriebsanweisungen des Herstellers genau durch.

LADUNGSPROZEDUR

Die LED-Dioden, die sich unten beziehen, und die Klauseln die sie beschäftigen, erscheinen der Programmreihefolge nach.



LED Nr. 1: EINSCHALTEN – bestätigt die Netzspannungsversorgung des Ladegeräts.

Intensitätsanzeige HOCH und NIEDRIG: NIEDRIG: Keine Batterie angeschlossen. HOCH: Batterie angeschlossen, Strom fließt.

LED Nr. 2: VERPOLUNGSSCHUTZ: – Leuchtet auf, wenn die Batterie falsch angeschlossen ist. Das Ladegerät ist elektronisch gegen Beschädigung geschützt. Der Ausgang bleibt deaktiviert, bis wieder die passenden Bedingungen vorliegen.

BMS RESET-VORGANG: Bei Batterien mit integriertem Batteriemanagementsystem (BMS), das vor Tiefentladung schützt.

Bei einer Multi-Bank/Station TM-484/TM-485 werden BMS-Impulse automatisch und kontinuierlich abgegeben, wenn keine Batteriespannung erfasst wird. Nach dem Anschließen an die Batterie wurde das BMS erfolgreich zurückgesetzt, wenn entweder LED Nr. 3 oder LED Nr. 4 von selbst leuchtet.

Gehen Sie für ein einzelnes Bank-/Stationsladegerät TM-47x, TM-497 wie folgt vor: 1) OptiMate Lithium von der Netzspannungsversorgung trennen. Warten, bis die LED Nr. 1 erlischt. 2) Schließen Sie OptiMate Lithium an die Batterie an: ROTE Klemme an PLUSPOL (POS, P oder +) und SCHWARZE Klemme an MINUSPOL (NEG, N oder –). 3) Schließen Sie das OptiMate Lithium erneut an die Netzspannungsversorgung an.

Ein spezieller BMS-Rücksetzimpuls wird eine Minute lang abgegeben. LED Nr. 3 blinken wenn die einzelnen Rücksetzimpulse abgegeben werden.

Das BMS wurde erfolgreich zurückgesetzt, wenn entweder LED Nr. 3 ODER LED Nr. 4 von selbst leuchten.

Zurücksetzen des BMS funktioniert nicht: 1) Ein fortschrittliches Batteriemanagementsystem mit thermischer Schutzeinrichtung verhindert den Betrieb, wenn die Batterietemperatur außerhalb des vom Hersteller empfohlenen

sicheren Betriebstemperaturbereichs liegt. Überprüfen Sie die Spezifikationen des Batterieherstellers. 2) Die Batterie ist mit vertauschten Polen angeschlossen. Korrekten Anschluss sicherstellen und erneut versuchen. 3) Die an die Batterie angeschlossene Schaltung verhindert die Abgabe des Impulses. Trennen oder schalten Sie den Stromkreis aus und versuchen Sie es erneut. 4) Das BMS der Batterie kann beschädigt worden sein. Lassen Sie die Batterie von einem Fachmann überprüfen.

LED Nr. 3 SPEICHERN: Dieser Modus liegt vor, wenn die Batterie zu über 90 % entladen ist / die Spannung unter 12,8 V liegt. Während des Speichermodus begrenzt das Programm den Ladestrom und untersucht, ob ein Zellschaden vorliegt. Der Ladestrom wird während des Ladens automatisch angepasst. Eine gesunde $LiFePO_4$-Batterie wird innerhalb von 4 Stunden in den Lademodus wechseln.

FEHLER: TEST LED Nr. 6 blinkt – Der Ladevorgang wurde unterbrochen, als OptiMate erkannt hat, dass die Batterie möglicherweise dauerhaft beschädigt ist und eine fachliche Beurteilung erforderlich ist.

VORSICHT: Eine tiefentladene $LiFePO_4$ Batterie kann in einer oder mehreren Zellen Schäden aufweisen. Bei Batterien mit höherer Kapazität und mehreren parallelen Zellen (Konfiguration 4s2p oder mehr) kann eine gute Zelle mit einer schlechten Zelle gekoppelt sein, was länger dauert, bis es erkannt wird. **Eine solche Batterie kann sich während des Ladevorgangs übermäßig stark aufheizen, was auf ein Problem schließen lässt. 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.**

LADUNG LED NR. 4 – LADEKAPAZITÄT-, PULSABSORPTIONS- UND -LADUNGSPRÜFUNGSPHASEN: Ein konstanter Strom von 0,8 A wird in Impulsen bei einer Spannung bis zu 14,3 V abgegeben. Der Ladezustand der Batterie wird überprüft. Wenn die Batterie weiter geladen werden muss,-werden an die Batterie verschiedene Stromimpulse abgegeben, die jede Zelle gleichmäßig und vollständig aufladen.

HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen ist die gesamte Ladedauer auf 48 Stunden begrenzt.

DE

LED Nr. 5: BATTERIE BETRIEBSBEREIT/24-7-Batteriepflege:
Die Batterie kann verwendet werden. Wenn Sie das Gerät verbunden lassen (empfohlen), wird der Zustand der Batterie überprüft, gefolgt von der 24-7-Batteriepflege des OptiMate, die die vollständige Aufladung der Batterie aufrechterhält.

5.1 Eine Prüfung des Batteriezustands beginnt unmittelbar, nachdem die LED Nr. 5 aufleuchtet. Die Abgabe von Strom an die Batterie wird für bis zu 12** Stunden unterbrochen, um der Batterie eine Ruhephase einzuräumen und zu überprüfen, ob das Bordnetz die Batterie nicht erschöpft. Auf Seite 2 finden Sie Informationen zu LED 5 und 6 in Bezug auf Ladestand und Batteriezustand. LED Nr. 6 leuchtet, wenn die Batterie nahezu entladen oder ihr sonstiger Zustand nicht optimal ist.

** **Wenn das Aufladen bis zum Aufleuchten von LED Nr. 5 weniger als 12 Stunden gedauert hat, wird der Zustandstest nach Ablauf von 24 Stunden fortgesetzt und anschließend eine 24-7-Batteriepflege durchgeführt.**

5.2 OptiMate – 24-7-Batteriepflege: Solange die Batterie an den OptiMate mit 24-7-Batteriepflegeprogramm angeschlossen ist, wechseln sich 30-minütige Ladezyklen bei einer Spannung von 13,6 V mit 30-minütigen PAUSEN ab, in denen kein Ladestrom fließt. Der Ladezustand wird kontinuierlich überwacht. OptiMate wirkt einer Entladung durch angeschlossene Netze oder Selbstentladung entgegen. TIPP: Überprüfen Sie mindestens alle zwei Wochen den Batteriezustand. **WICHTIG:** ***Beim Umgang mit Batterien oder Arbeiten in ihrer Nähe sind die oben angegebenen SICHERHEITSHINWEISE unbedingt einzuhalten!***

6. LED Nr. 6 blinkt – BATTERIE hat keine Ladung / Ladevorgang unterbrochen.
Die Batteriespannung bleibt nicht über 12 V oder konnte nicht ausreichend wiederhergestellt werden. Ist die Batterie noch an das elektrische System angeschlossen, das sie mit Energie versorgt, kann die rot leuchtende LED Nr. 6 auf einen Stromverlust durch angeschlossene Kabel oder Elemente mit permanentem Strombedarf hinweisen. Auch das plötzliche Hinzuschalten einer Last oder Motorstart bei angeschlossenem Ladegerät kann zu einem erheblichen Spannungsverlust der Batterie führen.
Um das Problem zu beheben: OptiMate Lithium trennen, das Programm zurücksetzen und erneut anschließen.

BEGRENZTE GARANTIE

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

EINWIRKUNG VON FLÜSSIGKEITEN: Die Garantie gilt nicht für Schäden am Gerät bzw. den elektronischen Komponenten, Steckverbindern

oder Steckern, die durch eindringende korrosive Flüssigkeiten verursacht wurden.

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

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

BEACHTUNG: Siehe www.tecmate.com/warranty oder kontaktieren Sie warranty@tecmate.com

Mehr Informationen über TecMate Produkten können bei **www.tecmate.com** gefunden werden.

LADER MET AUTOMATISCHE DIAGNOSE VOOR 12,8 V $LiFePO_4$ (LITHIUM-IJZERFOSFAAT-) ACCU'S. ACCU'S VAN 1 AH TOT 10 AH:

VEILIGHEIDSWAARSCHUWING EN OPMERKINGEN: NIET GEBRUIKEN VOOR NiCd-, NiMH-, loodzuur, andere Li-ion-OF NIET-OPLAADBARE ACCU'S. BELANGRIJK: LEES DE VOLGENDE INSTRUCTIES VOORDAT U DE LADER GEBRUIKT.

Dit toestel is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, motorische of mentale mogelijkheden, of mensen met een gebrek aan ervaring of kennis, tenzij zij voor hun eigen veiligheid begeleid worden door een verantwoordelijke gedurende het gebruik van het apparaat. Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze met het toestel zouden spelen.

CORRECT GEBRUIK: gebruik de lader alleen als de ingangs- en uitgangsdraden en aansluitingen onbeschadigd en in goede staat zijn. Laat een beschadigde ingangskabel meteen vervangen door de fabrikant of een erkende reparateur, met het oog op uw veiligheid. 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. Gebruikt u de lader horizontaal, plaats hem dan op een harde, vlakke ondergrond maar NIET op plastic, textiel of leer. Onderaan in de voetplaat zijn gaten om de lader eventueel te bevestigen op een geschikt verticaal oppervlak in goede staat.

BLOOTSTELLING AAN VLOEISTOFFEN: de lader is ontworpen om per ongeluk gemorste of spatten van vloeistoffen van bovenaf op de behuizing, of lichte regenval te weerstaan. Het is niet aangeraden om 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.

NL

OPLAADTIJD: Oplaadtijd voor een platte maar onbeschadigde accu:
Voor accu's van 2,5 Ah tot 5 Ah: 180 tot 360 minuten om naar de spanningsbehoudtest te gaan.
Voor accu's van meer dan 5 Ah: 125% van de capaciteit in Ah. Zo zou het voor een accu van 10 Ah maximaal 12.5 uur mogen duren om tot de spanningsbehoudtest te komen.
Voor diep ontladen accu's is de oplaadtijd aanzienlijk langer. Soms kan de accu niet volledig worden opgeladen binnen de 24 uur veilige oplaadtijd. Volg in dit geval de onderstaande resetprocedure.

VEILIGHEID

ECO-STROOMBESPARINGSMODUS WANNEER DE LADER OP HET ELEKTRICITEITSNET IS AANGESLOTEN:
De vermogensomzetter gaat in ECO-modus wanneer de lader niet aangesloten is op een accu. Dit resulteert in een stroomopname van minder dan 0,5 W, wat overeenkomt met een stroomverbruik van 0,012 kWh per dag. Als er een accu is aangesloten op de lader is het stroomverbruik afhankelijk van de stroombehoefte van de accu en het aangesloten voertuig / de elektronische circuits.Wanneer de accu is opgeladen 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.

LAADKABELS: Er zijn 2 onderling uitwisselbare laadkabels beschikbaar. Bij de oplader wordt een set accuklemmen meegeleverd om de accu buiten het voertuig op te laden, de andere kabelset heeft metalen oogklemmen voor permanente bevestiging aan de contactpennen en een hersluitbare weerbestendige dop op de connector die aansluit op de oplaadkabel. Deze kabelset zorgt ervoor dat de lader eenvoudig en veilig kan worden aangesloten om de accu in het voertuig te onderhouden. De hersluitbare weerbestendige dop is zo ontworpen dat deze de connector beschermt tegen vuil en vocht wanneer de lader niet is aangesloten. Raadpleeg een professionele onderhoudsmonteur voor hulp bij het bevestigen van de metalen oogklemmen aan de contactpennen van de accu. Sluit de connector aan en plaats de weerbestendige dop zodat de bewegende delen van het voertuig beschermd zijn en de kabel niet doorgesneden of beschadigd kan worden door scherpe randen. De ingebouwde zekering in de kabelset met oogklemmen beschermt de accu tegen eventuele kortsluiting tussen positieve en negatieve geleiders. Vervang doorgebrande zekeringen alleen door nieuwe 15A-zekeringen van hetzelfde type.

DE LADER AANSLUITEN OP DE ACCU

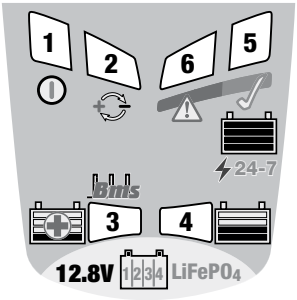
1. **De stekker van de lader mag niet in het stopcontact zitten, wanneer gelijkstroom-/accuverbindingen gemaakt of verbroken worden.**
2. Indien u een accu in een voertuig met accuklemmen gaat opladen, dient u, voordat u de lader aansluit, te controleren of de accuklemmen veilig en op voldoende afstand van de omringende bedrading, metalen buizen en het chassis geplaatst kunnen worden. Sluit de lader aan in deze volgorde:
   Sluit eerst de pool van de accu aan die niet verbonden is met het chassis (meestal positief), sluit daarna de

andere accuklem aan (meestal negatief) op het chassis op ruime afstand van de accu en de brandstofleiding. Ontkoppel de lader in omgekeerde volgorde.

3. Plaats de accu in een goed geventileerde ruimte wanneer u een accu met accuklemmen buiten het voertuig gaat opladen. Sluit de lader aan 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 er een poging ondernomen wordt om de accu te herstellen.** Controleer de accu visueel op mechanische defecten zoals vormverwijding, gescheurde behuizing of tekenen van elektrolytlekkage. Als de accu vuldoppen heeft en de platen in de cellen vanaf de buitenzijde zichtbaar zijn, kunt u voorzichtig proberen vast te stellen of bepaalde cellen afwijken van andere (bijvoorbeeld wit materiaal tussen de platen, platen die elkaar raken). **Probeer de accu niet op te laden wanneer mechanische defecten zichtbaar zijn, maar laat de accu door een vakman nakijken.**
5. Lees de veiligheidsinstructies en de gebruiksaanwijzing van de fabrikant zorgvuldig door voordat u de lader aansluit **op een nieuwe accu**.

BEGINNEN MET LADEN

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



Led #1: STROOM INGESCHAKELD – Bevestigt de AC-voeding naar de lader.

HOGE en LAGE intensiteitsindicatie. LAAG: er is geen accu aangesloten. HOOG: er is een accu aangesloten en er wordt stroom geleverd.

Led #2:BESCHERMING OMGEKEERDE POLARITEIT – Licht op wanneer de accu verkeerd is aangesloten. De lader is elektronisch beveiligd zodat er niets wordt beschadigd. De uitgang zal uitgeschakeld blijven tot de accu correct is aangesloten.

BMS-RESETPROCEDURE: voor accu's met een ingebouwd accubeheersysteem (BMS) dat beschermt tegen volledige ontlading.

Het meervoudige acculaad station TM-484 / TM-485 levert automatische en continu BMS pulsen als er geen accuvoltage waargenomen wordt. Na aansluiting op de accu is er een succesvolle BMS reset gebeurd als OF LED #3 OF LED #4 vanzelf oplichten.

Voor de TM-47x, TM-497 acculader met 1 output, volg deze procedure: 1) Koppel de OptiMate Lithium los van de netvoeding. Wacht tot led #1 uitgaat. 2) Sluit de OptiMate Lithium aan op de accu: RODE klem op de POSITIEVE (POS, P of +) pool en ZWARTE klem op de NEGATIEVE (NEG, N of –) pool. 3) Sluit de OptiMate Lithium opnieuw aan op de netvoeding.

Gedurende een minuut wordt er een speciale BMS-resetpuls afgegeven. Led #3 knipperen bij elke resetpuls die wordt afgegeven.

Het BMS is succesvol gereset wanneer led #3 OF led# 4 vanzelf oplicht.

BMS wordt niet gereset: 1) Een geavanceerd accubeheersysteem met thermische beveiliging voorkomt gebruik als de accutemperatuur buiten het door de fabrikant aanbevolen veilige bedrijfstemperatuurbereik valt. Controleer de specificaties van de accufabrikant. 2) De polariteit van de accu is omgekeerd. Corrigeer de aansluitingen en probeer opnieuw. 3) De stroomkring die is verbonden met de accu, voorkomt dat de puls wordt afgegeven. Koppel de stroomkring los of schakel hem uit en probeer opnieuw. 4) Het BMS van de accu kan schade hebben opgelopen. Laat de accu nakijken door een vakman.

Led #3 RECUPERATIE: deze modus wordt ingeschakeld als de accu meer dan 90% ontladen is/de spanning minder dan 12,8 V bedraagt. In de modus RECUPERATIE beperkt het programma de laadstroom en test het de cellen op schade. De laadstroom wordt automatisch aangepast tijdens het laden. Een gezonde LiFePO4-accu gaat binnen vier uur over naar de modus LADEN.

FOUT: Testled #6 knippert – Het laden wordt onderbroken omdat de OptiMate heeft gedetecteerd dat de accu mogelijk blijvende schade heeft opgelopen en dat een professionele beoordeling is vereist.

LET OP: Een volledig ontladen LiFePO4-accu kan blijvende schade vertonen aan een of meer cellen. Bij accu's met een hogere capaciteit en meerdere cellen in parallel (4S2P-configuratie of meer) kan een goede cel gepaard gaan met een slechte cel en zal de detectie langer duren. **Een dergelijke accu kan uitzonderlijk warm worden tijdens het laden, wat bevestigt dat er een probleem is met de accu. Controleer ALTIJD de temperatuur van de accu tijdens het eerste uur, daarna om het uur. KOPPEL DE LADER METEEN LOS als de accu op een bepaald moment zo warm wordt dat u hem niet meer kunt aanraken of als u ongewone tekenen opmerkt.**

LADEN LED #4 – LADEN, PULSABSORPTIE EN LAADCONTROLE: er wordt een constante stroom van 0.8A geleverd aan de accu, tot een spanning van 14.3 V. Het laadniveau van de accu wordt gecontroleerd. Als de accu nog verder moet worden geladen, worden er variabele stroompulsen naar de accu gestuurd zodat elke cel gelijk en volledig is geladen.

OPMERKING: Om veiligheidsredenen is de totale laadtijd beperkt tot 48 uur.

Led #5: ACCU GEBRUIKSKLAAR/24-7 onderhoud actief:

De accu kan worden gebruikt. Als de accu aangesloten blijft (aanbevolen), wordt de gezondheid van de accu bevestigd, gevolgd door het OptiMate 24-7 onderhoud dat de accu volledig geladen houdt.

5.1 Gezondheidstest begint onmiddellijk nadat led #5 oplicht. Levering van stroom aan de accu wordt tot 12** uur onderbroken zodat de accu kan rusten en er kan worden bevestigd dat de voertuigcircuits de accu niet ontladen. Zie pagina 2 voor led #5 en #6 die overeenkomen met het laadniveau/de gezondheid van de accu. Led #6 licht op als de accu wordt ontladen of de gezondheid niet optimaal is.

**** Als de stroomlevering minder dan 12 uur duurde tot het moment waarop led #5 ging branden, wordt de gezondheidstest verlengd tot 24 uur, gevolgd door 24-7 onderhoud.**

5.2 OptiMate 24-7 onderhoud: gedurende elk uur dat de accu aangesloten blijft, levert het OptiMate 24-7 onderhoudsprogramma een druppellaadonderhoud van 30 minuten bij een spanning van 13,6 V, gevolgd door een afgewisseld met RUSTperiodes van 30 minuten (waarin de accu niet wordt geladen). Het laadniveau wordt voortdurend gecontroleerd. OptiMate Lithium zal ontlading door aangesloten circuits of zelfontlading van de accu verhinderen. TIP: Controleer minstens om de twee weken de accustatus. **BELANGRIJK:** ***neem de bovenstaande VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN altijd in acht wanneer u een accu vastpakt of in de buurt van een accu bent.***

6. Led #6 knippert – ACCU houdt de lading niet vast/laden is onderbroken.

De spanning van de accu blijft niet boven 12 V of kon niet voldoende worden hersteld. Als de accu nog is aangesloten op het elektrische systeem dat hij ondersteunt, kan de rode led #6 een stroomverlies aangeven door aangesloten bedrading of voortdurend ingeschakelde stroomverbruikende accessoires. Een plotse belasting, zoals de koplampen van een voertuig die worden aangestoken of de motor die wordt gestart terwijl de lader is aangesloten, kan ook leiden tot een aanzienlijk spanningsverlies van de accu.

Om dit te herstellen: koppel de OptiMate Lithium los, laat het programma resetten en sluit hem vervolgens opnieuw aan.

BEPERKTE GARANTIE

TecMate (International) SA, 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 of contacteer warranty@tecmate.com.

Meer informatie over TecMate producten kan op **www.tecmate.com** worden gevonden.

CARICABATTERIE DIAGNOSTICO AUTOMATICO PER BATTERIE $LiFePO_4$ (LITIO FERRO-FOSFATO) DA 12,8 V. BATTERIE DA 1 AH A 10 AH:

NON IDONEO PER BATTERIE NiCd, NiMH, PIOMBO-ACIDO, altre batterie agli Li-Ion O NON RICARICABILI. IMPORTANTE: LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI ISTRUZIONI PRIMA DI UTILIZZARE IL CARICATORE.

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

UTILIZZO CORRETTO: Utilizzare il caricabatterie soltanto se i poli e i connettori di ingresso e di uscita sono in buone condizioni, 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. 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.

TEMPO DI CARICA: Tempo di carica su una batteria scarica ma senza danni:
Per le batterie con valore nominale da 2,5 Ah a 5 Ah: da 180 a 360 minuti per passare al test di mantenimento della carica. **Per le batterie con capacità superiore a 5 Ah:** 125% del valore nominale Ah della batteria, pertanto per una batteria da 10 Ah non dovrebbero essere necessarie più di 12,5 ore per passare al test di mantenimento della carica. Per le batterie molto scariche potrebbe essere necessario molto più tempo. Non può essere raggiunta una carica completa entro il limite di sicurezza della carica di 24 ore. In questo caso seguire la procedura di ripristino riportata di seguito.

MODALITÀ ECOLOGICA DI RISPARMIO ENERGETICO QUANDO IL CARICABATTERIE È COLLEGATO ALL'ALIMENTAZIONE CA: Il convertitore di alimentazione passa in modalità 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 modalità di carica di mantenimento a lungo termine (per mantenere la batteria carica al 100%), si stima che il consumo energetico totale sarà pari o inferiore a 0,024 kWh al giorno.

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

CONNESSIONE DEL CARICABATTERIE ALLA BATTERIA

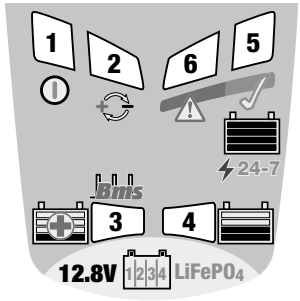
1. Scollegare l'alimentazione CA prima di effettuare o di eliminare delle connessioni alla batteria/CC.
2. Se si carica la batteria del veicolo con i morsetti della batteria, prima di effettuare le connessioni verificare che i morsetti della batteria possano essere posizionati in modo sicuro e protetto, distanti da cavi e tubi metallici circostanti o dal telaio. Eseguire le connessioni procedendo come segue: collegare innanzitutto il terminale della

batteria non collegato al telaio (solitamente positivo), quindi collegare l'altro morsetto della batteria (solitamente negativo) al telaio, mantenendo le distanze dalla batteria e dalla linea del combustibile. Scollegare sempre nella sequenza contraria.

3. Quando si carica una batteria smontata dal veicolo utilizzando i morsetti della batteria, posizionare quest'ultima in una zona ben ventilata. Collegare il caricabatterie alla batteria: morsetto ROSSO a terminale POSITIVO (POS, P o +) e morsetto NERO a terminale NEGATIVO (NEG, N o -). Verificare che le connessioni siano salde e sicure. Un buon contatto è fondamentale.
4. **Se la batteria è molto scarica, 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 le batterie, ma sottoporle a una verifica da parte di esperti.**
5. Se **la batteria è nuova**, prima di procedere alla connessione del caricabatterie, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e di funzionamento del produttore della batteria.

ESECUZIONE DELLA CARICA

Gli indicatori LED riportati di seguito sono disposti in sequenza nel modo in cui potrebbero accendersi nel corso del programma.



IT

LED #1: ACCESO – Conferma l'alimentazione CA al caricabatterie.
Indicazione di ALTA e BASSA intensità: BASSA: la batteria non è collegata. ALTA: la batteria è collegata e la corrente viene erogata.

LED #2: PROTEZIONE DA POLARITÀ INVERSA – Il LED 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.

PROCEDURA DI RESET DEL BMS: per le batterie con un sistema di gestione della batteria (BMS, Battery Management System) integrato che protegge dallo scaricamento completo.

Per una stazione / multi-banco TM-484 / TM-485, gli impulsi BMS vengono erogati automaticamente e continuamente se non viene rilevata alcuna tensione della batteria. Dopo il collegamento alla batteria, il BMS si è ripristinato correttamente quando il LED #3 O il LED #4 si accende da solo.

Per una stazione / a singolo banco TM-47x, caricabatterie TM-497, seguire questa procedura: 1) Scollegare OptiMate Lithium dall'alimentazione di rete. Attendere che il LED #1 si spenga. 2) Collegare OptiMate Lithium alla batteria: morsetto ROSSO al terminale POSITIVO (POS, P o +) e morsetto NERO al terminale NEGATIVO (NEG, N o -). 3) Ricollegare OptiMate Lithium all'alimentazione di rete. Uno speciale impulso di reset del BMS viene trasmesso per un minuto. I LED #3 lampeggia alla trasmissione di ogni impulso di reset.

Il reset del BMS ha esito positivo quando il LED #3 O il LED #4 si accende autonomamente.

Il reset del BMS non ha esito positivo: 1) Un sistema avanzato di gestione della batteria che include la protezione termica impedisce il funzionamento se la temperatura della batteria scende al di sotto dell'intervallo di temperatura operativa sicura raccomandato dal produttore. Controllare le specifiche del produttore della batteria. 2) La batteria è collegata con polarità inversa. Correggere i collegamenti e riprovare. 3) Il circuito collegato alla batteria impedisce l'invio dell'impulso. Scollegare o spegnere il circuito e riprovare. 4) Il BMS della batteria può aver subito danni. Rivolgersi a un esperto per avere una valutazione.

LED #3: RECUPERO Questa modalità si attiva se la batteria è stata scaricata più del 90% o se la tensione è inferiore a 12,8 V. Durante la modalità RECUPERO il programma limita la corrente di carica e verifica la presenza di danni alle celle.

La corrente di carica viene regolata automaticamente man mano che la carica avanza. Una batteria $LiFePO_4$ sana passerà alla tappa di CARICA entro 4 ore.

ERRORE: LED #6 lampeggiante: TEST – La carica è stata sospesa poiché OptiMate ha rilevato che la batteria può aver subito danni permanenti e che è necessaria una valutazione professionale.

ATTENZIONE: Una batteria $LiFePO_4$ completamente scarica può avere sviluppato danni permanenti a una o più celle. Le batterie a capacità superiore con celle multiple in parallelo (configurazione 4s2p o superiore) possono avere una cella in buono stato accoppiata a una cella difettosa: questo richiederà tempi di individuazione del danno più lunghi. **Questo tipo di batteria può riscaldarsi eccessivamente durante la carica, il che conferma che sussiste un problema nella batteria. Controllare SEMPRE la temperatura della batteria durante la prima ora e successivamente ogni ora. Se in qualunque momento la batteria è troppo calda al tatto o si osservano segni insoliti, SCOLLEGARE IMMEDIATAMENTE IL CARICABATTERIE.**

CARICA LED #4: FASI DI CARICA, ASSORBIMENTO A IMPULSI E VERIFICA DELLA CARICA ALLA BATTERIA viene erogata una corrente costante di 0,8 A fino a una tensione di 14,3 V. Viene verificato il livello di carica della batteria. Se la batteria necessita di ulteriore carica, viene erogatoun impulso di corrente variabile, portando ogni cella alla stessa carica completa.

NOTA: Per motivi di sicurezza, il limite di tempo di carica totale è di 48 ore.

LED #5: BATTERIA PRONTA/Mantenimento 24/7 attivo

A questo punto la batteria può essere utilizzata. Se rimane collegata (consigliato), lo stato di salute della batteria viene confermato e seguito dal mantenimento 24/7 OptiMate che mantiene la batteria a carica completa.

5.1 La prova dello stato di salute si avvia immediatamente dopo l'accensione del LED #5. L'erogazione di corrente alla batteria viene interrotta per un massimo di 12** ore per consentire alla batteria di stabilizzarsi e confermare che i circuiti del veicolo non la stiano esaurendo. Vedere pagina 2 per i LED 5 e 6 che corrispondono al livello di carica e alla salute della batteria. Il LED #6 si accende se la batteria si sta esaurendo o se lo stato di salute della stessa non è ottimale.

** **Se l'erogazione della carica risulta inferiore a 12 ore all'accensione del LED #5, la prova dello stato di salute si estende fino a 24 ore e sarà seguita dal mantenimento 24/7.**

5.2 Mantenimento 24/7 OptiMate: per ogni ora in cui la batteria resta collegata, il programma di mantenimento 24/7 OptiMate eroga fino a 30 minuti di carica fluttuante a una tensione di 13,6 V, seguiti e alternati con periodi di RIPOSO (non in carica) di 30 minuti. Il livello di carica viene monitorato costantemente. OptiMate Lithium controllerà la scarica tramite un circuito collegato o la scarica naturale della batteria. SUGGERIMENTO: controllare lo stato delle batterie almeno ogni due settimane. **IMPORTANTE: quando si maneggiano le batterie o anche solo in presenza di batterie, leggere sempre con cura le AVVERTENZE DI SICUREZZA qui riportate.**

6. LED #6 acceso/lampeggiante - La BATTERIA non mantiene la carica/la carica è stata sospesa.

La tensione della batteria non viene mantenuta al di sopra di 12 V o potrebbe non essere stata sufficientemente recuperata. Nel caso in cui la batteria sia ancora collegata al sistema elettrico supportato, il LED rosso #6 può segnalare una perdita di corrente attraverso il cablaggio collegato oppure accessori che consumano corrente "sempre accesi". Anche un consumo improvviso, come quello derivante dall'accensione dei fanali di un veicolo o dall'avvio di un motore, che viene attivato mentre il caricabatterie è collegato, può far scendere notevolmente la tensione della batteria.

Per risolvere il problema: scollegare OptiMate Lithium per consentire al programma di resettarsi, quindi ricollegarlo.

GARANZIA LIMITATA

TecMate (International) S.A., B-3300 Tienen, Belgio riconosce questa garanzia limitata agli acquirenti originali al dettaglio di questo strumento. Questa garanzia limitata non e' trasferibile. TecMate (International) garantische 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 verra' riparato o sostituito a discrezione dell'Azienda. Sara' 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 e' nulla se il prodotto e' maltrattato o usate male, soggetto ad incuria nel maneggiamento, o riparato da chiunque esclusi il produttore o il distributore autorizzato. Il produttore non riconosse altre garanzie se non questa limitata garanzia ed esclude espressamente ogni implicata garanzia che includa garanzie per conseguenti danneggiamenti.

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

NOTA: Vede www.tecmate.com/warranty o contattate warranty@tecmate.com

Si può trovare più informazione sui prodotti di TecMate da **www.tecmate.com**.

AUTOMATISK DIAGNOSTISK LADDARE FÖR 12,8 V LiFePO$_4$-BATTERIER (LITIUMJÄRNFOSFAT-BATTERIER). BATTERIER FRÅN 1 AH TILL 10 AH:

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.

SÅ HÄR ANVÄNDER DU OPTIMATE LITHIUM 0,8A

KORREKT ANVÄNDNING: Använd endast laddaren om in- och utkablarna och kontaktdonen är oskadda 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 fukt, både vid användning och förvaring. Skador till följd av korrosion, oxidering eller invändig elektrisk kortslutning täcks inte av garantin. Håll laddaren på avstånd från batteriet under laddning för att undvika kontaminering genom eller exponering för syra eller sura ångor. Om du använder laddaren i horisontellt läge måste du placera den på en hård, plan yta och INTE på plast, tyg eller läder. Använd fixeringshålen i höljets botten för att fästa laddaren på en lämplig och stabil lodrät yta.

VÄTSKEEXPONERING: Laddaren är konstruerad för att stå emot lätt regn och vätskor som av misstag spills eller skvimpas ut på höljet 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.

URLADDADE OCH SKADADE BATTERIER: Observera särskilt följande:
I A LiFePO4 -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 save-läge begränsar programmet laddningsströmmen och avbryter laddningen automatiskt om spänningen är under 12,8 v och programmet upptäcker tydliga cellskador, men ju fler parallellkopplade celler batteriet innehåller, desto svårare är det att upptäcka om någon är skadad. Exempelvis har ett 5 ah-batteri vanligen 4 seriekopplade uppsättningar med 2 parallellkopplade celler vardera (4s2p-konfiguration – totalt 8 celler), och ett 10 ah-batteri har 4 seriekopplade uppsättningar med 4 parallellkopplade celler vardera (4s4p-konfiguration – totalt 16 celler).
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.

LADDNINGSTID

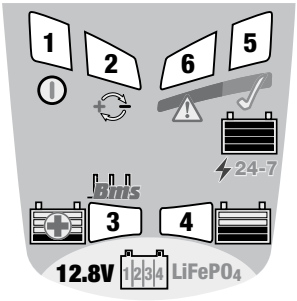
Laddningstid för ett urladdat men i övrigt oskadat batteri:
För batterier med en märkkapacitet på 2,5 Ah till 5 Ah: 180 till 360 minuter för att nå spänningsgradstestläget.
För batterier med en märkkapacitet på över 5 Ah: 125 % av batteriets Ah-kapacitet, vilket innebär att det inte bör ta mer än 12,5 timmar för ett 10 Ah-batteri att nå spänningsgradstestläget.
För nästan helt urladdade batterier kan laddningen ta betydligt längre tid. Det kan hända att de inte ens hinner bli fulladdade på de 24 timmar som utgör säkerhetsgränsen för laddning. Följ i sådana fall återställningsproceduren nedan.

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.

ÖVERGÅNG TILL LADDNING

LED-lamporna nedan presenteras i samma ordning som de kan tändas under programmets gång.



LED 1: STRÖM PÅ – Bekräftar att laddaren försörjs med växelström.

Indikering av HÖG och LÅG intensitet: LÅG: inget batteri anslutet. HÖG: batteri anslutet och ström levereras.

LED 2: SKYDD MOT OMVÄND POLARITET – Lyser om batterianslutningarna är felvända. Laddaren är elektroniskt skyddad så att det inte uppstår några skador, och utgången förblir inaktiv tills anslutningarna har korrigerats.

ÅTERSTÄLLNINGSFÖRFARANDE FÖR BMS: för batterier med ett inbyggt BMS (batterihanteringssystem) som skyddar mot djupurladdning.

För en multibank/-station TM-484/TM-485 så levereras BMS-pulser automatiskt och kontinuerligt om ingen batterispänning detekteras. Efter att ha anslutits till batteriet så är BMS återställd när antingen LED #3 ELLER LED #4 lyser av sig själv.

För en singelbank/-station TM-47x, laddare TM-497, så följer du denna procedur: 1) Koppla från OptiMate Lithium från nätspänningen. Vänta tills LED 1 släcks. 2) Anslut OptiMate Lithium till batteriet: Anslut den RÖDA klämman till PLUS-polen (POS, P eller +) och den SVARTA klämman till MINUS-polen (NEG, N eller –). 3) Återanslut OptiMate Lithium till nätspänningen.

En speciell BMS-återställningspuls avges under en minut. LED 3 blinkar varje gång en återställningspuls avges.

BMS har återställts när antingen endast LED 3 ELLER endast LED 4 tänds.

BMS återställs inte: 1) Ett avancerat batterihanteringssystem som innehåller termiskt skydd förhindrar drift om batteritemperaturen faller utanför tillverkarens rekommenderade driftstemperaturområde. Kontrollera batterispecifikationerna från tillverkaren. 2) Batteriet är anslutet i omvänd polaritet. Korrigera anslutningarna och försök igen. 3) Kretsen som är ansluten till batteriet förhindrar pulsen från att levereras. Koppla ifrån eller stäng av kretsen och försök igen. 4) Batteriets BMS kan ha blivit skadat. Låt en expert kontrollera batteriet.

LED 3 SPARA: Detta läge aktiveras om batteriet är urladdat till mer än 90 %, eller om spänningen understiger 12,8 V. I SPARA-läget begränsas laddningsströmmen av programmet och tester för upptäckt av cellskador körs. Laddningsströmmen justeras automatiskt varefter laddningen fortskrider. Ett oskadat $LiFePO_4$-batteri övergår till LADDNINGS-läge inom 4 timmar.

FEL: TEST-LED 6 blinkar – laddningen har avbrutits eftersom OptiMate har upptäckt att batteriet kan ha drabbats av bestående skador och att en professionell utvärdering krävs.

VARNING! Ett djupurladdat $LiFePO_4$-batteri kan ha fått bestående skador i en eller flera celler. I högkapacitetsbatterier med multipla parallellkopplade celler (4s2p-konfiguration eller mer) kan en oskadad cell vara ihopparad med en skadad cell, vilket tar längre tid att upptäcka. **Sådana batterier kan**

SV

bli oerhört varma vid laddning, vilket är en indikation på att något är fel med batteriet. Övervaka ALLTID batteriets temperatur under hela den första timmen, och därefter 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.

LADDNING LED 4 – STEG FÖR LADDNING, PULSABSORBERING OCH LADDNINGSVERIFIERING:
Batteriet förses med konstant ström på 0,8 A, upp till en spänning på 14,3 V. Batteriets laddningsnivå verifieras. Om batteriet kräver ytterligare laddning-levererasvariabla strömpulser till batteriet, så att varje cell laddas fullt tills de har samma styrka.

OBS! Av säkerhetsskäl finns det en laddningstidsgräns på 48 timmar.

LED 5: BATTERI REDO/dygnet runt-underhåll aktiverat:
Batteriet kan användas. Om det lämnas anslutet (rekommenderas) visas batteriets status, vilket följs av OptiMates dygnet runt-underhåll som ser till att batteriet är fulladdat.

5.1 Funktionstestet startar omgående när LED 5 tänds. Strömleveransen till batteriet avbryts upp till 12** timmar för att göra det möjligt för batteriet att stabilisera sig och se till att fordonskretsen inte laddar ur batteriet. Se sida 2 för LED 5 och 6 som motsvarar laddningsnivå respektive batteriets skick. LED 6 tänds om batteriet håller på att tömmas eller om skicket är försämrat.
** **Om laddningsleveransen var kortare än 12 timmar fram tills att LED 5 tändes, utökas funktionstestet tills 24 timmar har passerat, vilket följs av dygnet runt-underhåll.**

5.2 OptiMates dygnet runt-underhåll: Under varje timme som batteriet är anslutet levererar OptiMates dygnet runt-underhållsprogram upp till 30 minuters kontinuerligt laddningsunderhåll vid en spänning på 13,6 V, vilket följs av och alterneras med 30 minuters VILO-perioder (ingen laddning). Laddningsnivån övervakas kontinuerligt. OptiMate Lithium motverkar urladdning från anslutna kretsar eller självurladdning. Tips: Kontrollera batteriets status minst en gång varannan vecka.
VIKTIGT: ***Ta alltid hänsyn till de SÄKERHETSVARNINGAR som anges ovan när du hanterar eller befinner dig i närheten av batterier.***

6. LED 6 blinkar – BATTERIET behåller inte laddningen/laddning avbruten.
Batteriets spänning bibehålls inte över 12 V eller så kunde inte batteriet återställas tillräckligt. Om batteriet fortfarande är anslutet till det elektriska system som det driver kan det vara så att den röda LED 6 indikerar en strömförlust via anslutna kretsar eller pga. tillbehör som alltid är på förbrukar ström. En plötslig belastning medan laddaren är ansluten, till exempel om fordonets helljus slås på eller om motorn startas, kan också leda till att batterispänningen minskar betydligt.
Åtgärd: koppla bort OptiMate Lithium, låt programmet återställas och anslut sedan OptiMate Lithium igen.

SV

INSKRÄNKT GARANTI

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

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

NOTERA: Se www.tecmate.com/warranty eller kontakta warranty@tecmate.com

Mer information på TecMate produkter kan finnas på **www.tecmate.com**.

OptiMATE lithium

12.8V LIFEPO$_4$（リン酸鉄リチウム電池）バッテリー用の自動診断充電器。

NICD、NIMH、鉛蓄電池、その他のタイプのリチウムイオンまたは非充電式バッテリーには使用しないでください。

重要：ご購入の充電器を使用する前に、以下の手順をお読みください。

⃠本製品のＡＣ定格電圧は１００－２４０Ｖです。定格入力電圧以外の電源には使用しないでください。感電、故障などの原因になります。

⃠本製品は12.8Vリン酸鉄リチウム電池専用充電器です。対象のバッテリー以外を充電しますと、本製品の過熱、発熱、故障、バッテリーの漏液、破裂、発火の原因となります。

⃠本製品を水に浸けたり、水をかけたりしないでください。また湿度が極端に高い場所、雨、雪など、水分のかかる場所では使用しないでください。本製品が発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因となります。

タバコなどの火気のある場所、風通しの悪い所では使用しないでください。バッテリーに引火し爆発する原因となります。

⃠ガソリン、オイルなどの可燃物の周辺や法令で第一種、第二種危険場所に指定されている場所では使用しないでください。火災や引火爆発する原因となります。

⚠ 子供、乳幼児の手の届かない場所で使用、保管してください。けがや感電など、思わぬ事故の原因になります。

⃠本製品を分解したり、改造したりしないでください。けがや感電など、思わぬ事故の原因になります。

⃠コードを束ねたまま使用しないでください。発熱、発火の原因となります。

⃠コンセントや配線器具の定格を超える使い方をしないでください。発火の原因となります。

⃠電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、コードの上に物を載せないでください。

電源コードが破損、ショート、発煙、発火し、感電、けがの原因となります。

⃠本製品や電源コード接続部分、充電端子部分に金属類を差し込まないでください。発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因になる恐れがあります。

⃠ぬれた手で電源プラグの抜き差しを行わないでください。またプラグは根本まで確実に差し込んで下さい。感電や発火の原因となります。

⚠ プラグのホコリ等は定期的に取り除いてください。ホコリ等がたまるとショートして発火の原因となります。

JP

⚠ 電源コードやプラグに損傷がある状態や、コンセントへの差込が不十分な状態で使用しないでください。ショート等によって発煙、発熱、発火し、感電、やけどの原因となります。

⚠ 子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところでは使用しないでください。また取扱方法、危険を十分理解しない人には触れさせないでください。感電、けがの原因になる恐れがあります。

⚠ 警告

バッテリーが車両に搭載されたまま充電する場合は以下の手順で行って下さい。

注意：接続時、充電時には必ずエンジンを止めてください。

①バッテリーの⊕端子に赤色のワニ口クリップを接続する。

②バッテリーの⊖端子に黒色のワニ口クリップを接続する。

③充電器のＡＣ電源（１００－２４０Ｖ）に接続する。

＊充電器を取り外す際は、③→②→①の手順でバッテリーから充電器を外す。

手順を間違えると、引火、爆発の原因となります。

液体への暴露：この器具は液体への暴露に耐えるようには設計されていません。最終的に液体が電子部品、コネクタ、またはプラグに浸透すること酸化による充電器の故障は、保証の対象外です。

JP

OptiMate Lithium充電器をご使用の際に：
接続アクセサリーケーブル

2種類の純正バッテリー接続ケーブルが同梱されています：

１）丸端子の車両側ケーブル（防水キャップ付き）は バッテリー端子に常時設置する事が可能で、必要な時に充電器のケーブルと接続する事が簡単に出来、非常に便利なケーブルです。ケーブルをバッテリーに取り付ける際は、車両店又は整備資格者に作業を依頼してください。ケーブルを使用しない時は、防水キャップを必ずコネクター部分に被せ、コネクターを保護してください。

重要）：O-11車両側ケーブルは１５A ATOフューズで保護されています。フューズを交 換する場合、同じ１５Aのフューズと交換してください。

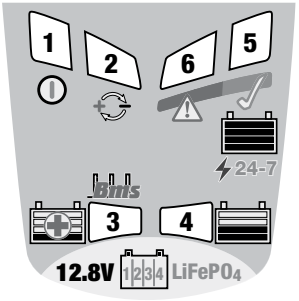
２）ワニ口クリップケーブル。注）バッテリーに接続する前に、必ず上記注意書きを熟読してから作業を行ってください。

バッテリー接続のオプション：バイク・車の車種によっては12V DIN/ISO 4165ソケットから充電が可能です。充電が可能な車種は、キーOFFの状態でも12V DINソケットの使用が可能な車種に限定されます。詳しくは、車両マニュアル、メーカーにお問い合わせください。OptiMateオプションアクセサリーの詳細はこちらのURLでお確かめください：www.optimate1.com

充電時間
内部損傷していない放電バッテリーの充電時間：
2.5Ahから5Ahまでのバッテリーの場合： 180～360分で電圧保持試験に移行します。
5Ah以上のバッテリーの場合： バッテリー定格Ahの125%、つまり30Ahのバッテリーであれば、電圧保持テストに進むまでに約38時間以上かかることはありません。
深放電したバッテリーの場合は、充電時間が大幅に増加し、24時間の充電安全制限時間内にフル充電ができない場合があります。その場合は、以下のリセット手順に従ってください。

充電の手順

以下のLEDインジケーターは、プログラムの過程で点灯する可能性のあるものを順に示しています。



注）：「マルチバンク充電器 OptiMate Lithium 0.8 x4」の各バンク／ステーションの出力は、独立した「OptiMate Lithium LFP 4s 0.8A」として動作します。

JP

LED #1：**電源オン** - 充電器にAC電源が供給されていることを示しています。

高輝度と低輝度の表示： 低輝度：バッテリーが接続されていない状態。 高輝度：バッテリーが接続され、電流が供給されています。

LED #2: **±逆接続警告ランプ-** バッテリーと充電器の±接続が正しくない場合に点灯します。再度接続を確認してください。充電器は電子的に保護されているので、損傷を受けることはなく、接続が修正されるまで出力は無効のままとなります。

BMSリセット手順： マルチバンクモデル、TM-484 / TM-485、も同様に、BMS保護機能が作動し電圧が検知されない場合は、自動的にパルス信号を送ります。無事にBMSのリセットが完了し、充電を受け入れると、LED#3又はLED#4が点灯します。

BMSリセットは下記の手順で行ってください： **1)** OptiMate LithiumをAC電源から切り離します（コンセントを抜いてください） LED #1 が消灯するまで待ちます。 **2)** OptiMate Lithiumをバッテリーに接続します：赤色のクランプをプラス（POS、Pまたは+）端子に、黒色のクランプをマイナス（NEG、Nまたは-）端子に接続します。 **3)** OptiMate LithiumをAC電源に再接続します（コンセントを差し込みます）。

Optimate独自のBMSリセットパルスが 1 分間配信されます。リセットパルスが送られるたびに、LED #3 が点滅します。

バッテリー管理システム (BMS) が正常にリセットされると、LED #3 または LED #4 のいずれかが単独で点灯します。

バッテリー管理システム (BMS) がリセットされない場合： **1)** 熱保護を含む高度なバッテリー管理システムにより、バッテリーの温度がメーカー推奨の安全動作温度範囲外になると動作しない。バッテリーメーカーの仕様書をご確認ください。 **2)** バッテリーの極性が逆に接続されている。接続を修正して再度お試しください。 **3)** バッテリーに接続された回路が、リセットパルスを妨げている。回路を切り離すか、オフにして再度お試しください。 ***4***) バッテリーのバッテリー管理システム (BMS) が損傷している可能性があります。バッテリーを専門家に診断してもらってください。

LED #3 回復充電: バッテリーが90%以上放電した場合や、電圧が12.8V以下の場合、このモードになります。セーブモードの間、プログラムは充電電流を制限し、セルの損傷をテストします。充電電流は、充電が進むにつれて自動的に調整されます。健全なリン酸鉄リチウム LiFePO4バッテリーは、4時間以内に充電モードに移行します。

エラー: テスト LED #6 が点滅'- OptiMate がバッテリーに永久的な損傷があることを検出したため、充電が中断されています。

注意：深く放電した リン酸鉄リチウム LiFePO4 バッテリーは、1 つまたは複数のセルに永久的な損傷が発生している可能性があります。複数のセルを並列に配置した高容量バッテリー（4直列2並列以上の構成）では、良好なセルと不良なセルがペアになっている可能性があり、その場合、不良なセルを検出するのに時間がかかります。**このようなバッテリーは、充電中に過度に発熱することがあり、これはバッテリー内部に問題があることを示しています。必ず最初の1時間はバッテリーの温度を監視し、その後は1時間ごとに監視してください。電池を触って不快なほど熱くなったり、異常な兆候が見られた場合は、すぐに充電器を取り外してください。**

LED#4 通常充電: - 充電, パルス充電 & 充電確認：0.8アンペアの定電流をバッテリーに流し、電圧を14.3Vまで上昇させ， バッテリーの充電状態を確認します。さ

らなる充電が必要な場合は、可変電流パルスをバッテリーに流し、各セルを均等かつ完全に充電します。

注意：安全上の理由から、全体の充電時間は48時間に制限されています。

LED #5: 充電完了 / 24-7（24時間x7日間）メンテナンスモード起動:
バッテリーを使用することができます。接続したままにしておくことで（推奨）、バッテリーの健全性が確保され、その後、OptiMate 24時間メンテナンスモードによってバッテリーがフル充電状態に維持されます。

5.1 LED #5 が点灯した直後に健全性テスト（電圧保持テスト）が開始されます。バッテリーの電圧が落ち着き、車両回路がバッテリーを消耗していないことを確認するために、バッテリーへの電流供給（充電）が最大12**時間中断されます。充電レベル//バッテリーの健康状態に対応するLED 5と6については、2ページを参照してください。バッテリーの健康状態が良くない場合（電圧保持が難しくなり、パワーダウンしている状態）、LED #6が点灯します。
****** LED **#5 が点灯するまでの充電時間が 12 時間未満だった場合、健康状態のテストは 24 時間まで延長され、その後 24時間メンテナンス充電が行われます。**

5.2 OptiMate の 24-7メンテナンスモード： OptiMate の 24時間メンテナンス・プログラムは、13.6V の電圧で最大 30 分間のフロート・メンテナンス充電を行い、その後、30 分間の休息（無充電）を繰り返し行っています。電池の充電レベル・健康状態は継続的に測定しています。OptiMate Lithium を常時接続しておくことで、接続された回路やアクセサリーによるバッテリーの放電・ダメージを未然に防ぐことが出来ます。アドバイス：少なくとも2週間に1度は、バッテリーの状態を確認してください。**重要事項：バッテリーを取り扱う際、またはその周辺にいる際には、上記の「取扱いの注意事項」とバッテリーの取説を必ず熟読し作業を行って下さい。**

6. LED #6 の点滅 - バッテリーが充電を受け入れていない状態で、充電が中断されています。
バッテリーの電圧が12V以上に維持されていないか、十分に回復していない状態です。バッテリーがまだ車両の電気系統に接続されている場合、赤色のLED#6は、接続されている配線や「常にオン」になっている消費電流の多いアクセサリーによる電流の損失を知らせている可能性があります。＊車両からリチウム電池を完全に外してから、再度充電を試みてください。また、充電器が接続されている状態で、車のヘッドライトが点灯したり、エンジンが始動したりするなど、急激な負荷がかかると、バッテリー電圧が大きく低下し、LED＃6が点灯する事があります。修正するには：コンセントを抜き、Optimateの充電を一旦停止してください。バッテリーを車両から完全に外してから、再度充電を開始してください。それでも、LED＃6が点灯する場合は、バッテリー内部損傷の可能性がある為、バッテリーを購入したお店、専門家にご相談して下さい。

充電器がAC電源に接続されているときは、ECO節電モードになります：
充電器がバッテリーに接続されていない場合、パワーコンバータはECOモードに切り替わり、0.5W未満の非常に低い電力消費となります。これは、1日0.012kWhあたりの電力消費に相当します。バッテリーが充電器に接続されているときの消費電力は、バッテリーおよび接続されている車両/電子回路の電流需要によります。バッテリーが充電され、充電器が長期メンテナンス充電モード（バッテリーが100%充電状態に保たれる）になった後の総電力消費量は、1日あたり0,024kWh以下と推定されます。

限定保証（日本国内限定）

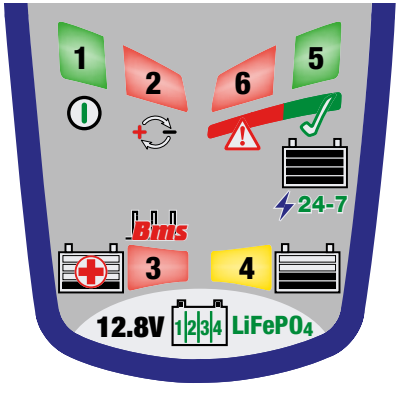
テックメイトジャパン株式会社は、小売店で最初の購入者に対してのみ、弊社商品の限定保証を提供します。この限定保証は譲渡できませんので、中古品、譲渡品に対しては適用外になります。弊社は、本バッテリーチャージャーの材質や製造上の欠陥について、小売店での購入日から3年間保証します。保証期間内に、このような製造上の問題があった場合、メーカーの選択により修理または商品の交換を行います。購入者は、領収書等の購入証明書を添えて、送料を前払いした上で、本機をご購入した店舗に送付して下さい。＊直接弊社への返品は受け付けておりません。本製品を誤って使用した場合、不注意な取り扱いをした場合、または正規代理店以外で修理をした場合、この限定保証は無効となります。この限定保証以外の付随的な保証（例、ロードサービス費用、車両修理代等）は全て保証対象外です。

本機の保証は限定保証であり、弊社は、上記限定保証以外の製品に対する義務を負わないものとし、またそれに付随するいかなる義務も負わないものとします。

注：詳細はwww.tecmate.com/warranty

TecMate 製品の詳細は、**www.tecmate.com をご覧ください。**

JP



LED #2 ±逆接警告ランプ

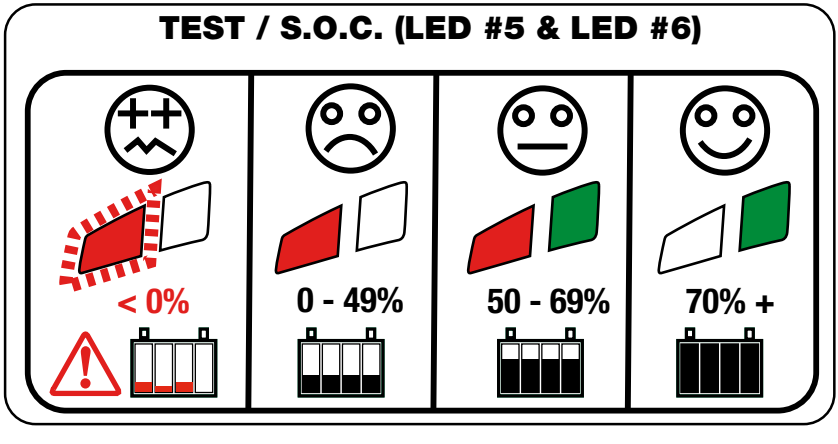
LED #3 回復充電 **/ SOC: 0 - 49%**

LED #4 通常充電**/ SOC: 50%+**

LED #5 メンテナンス充電モード **/ SOC**
（充電状態）**: 100% / SOH**
（健康状態）**:** 良好 ✓

LED #6 SOH（健康状態）：
非常に弱っている ⚠

SOC - バッテリーの充電状態
SOH - バッテリーの健康状態



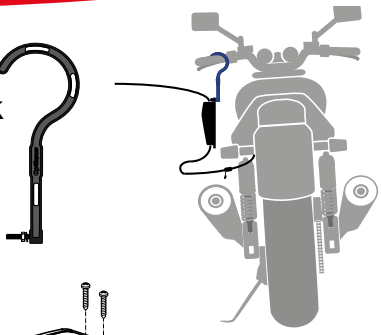
Model: TM484 / TM485 / TM486 / TM488
「マルチバンク充電器 OptiMate Lithium 0.8 x4」の各バンク／ステーションの出力は、独立した「OptiMate Lithium LFP 4s 0.8A」として動作します。

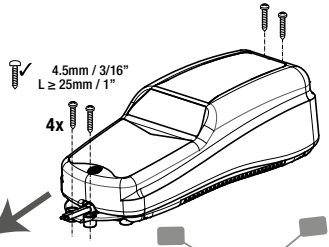
EN FR ES PT DE NL IT SV JP

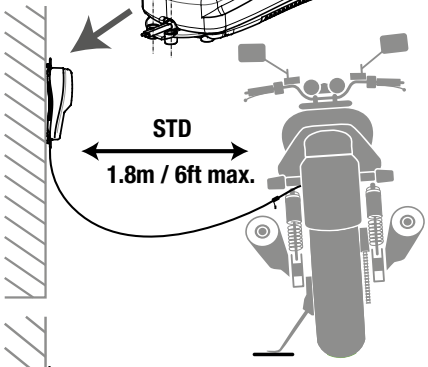
OptiMATE accessories

optimate1.com

OptiMate HOOK
TS-252







OptiMate CABLE Extenders

+ O-03 3.6m / 12ft

+ O-13 6.6m / 21ft

