OptiMATE DC→DC

12V ▼ 12V 2A

MODEL: TM500 (v2 2017)
INPUT ⎓ DC: 12V-16VDC 2.7A max.
OUTPUT ⎓ DC: 2A ⎓ 12V

DC IN / Courant d'entrée directe / Gelijkstroom-ingang / entrada de corriente directa / ingresso diretto di corrente / entrada decorrente direta / Likström ingång / Gleichstrom-Eingang

+ -
12V - 16V
STD / AGM-MF / GEL / AGM CYCLIC CELL / LITHIUM

Automatic charger for 12V lead-acid & 12.8V LiFePO4 batteries • Chargeur automatique pour batteries 12V plomb-acide & 12.8V LiFePO4 • Automatische Ladegerät für 12V Blei-Säure & 12.8V LiFePO4 Batterien • Cargador automático para baterías 12V plomo-ácido & 12.8V LiFePO4 • Caricabatterie automatico per batterie 12V piombo-acido & 12.8V LiFePO4 • Automatische lader voor 12V loodzuur & 12.8V LiFePO4 accu's • Automatisk laddare för 12V blybatterier & 12.8V LiFePO4 batterier • Carregador automático para baterias de 12V chumbo/ácido & 12.8V LiFePO4

INSTRUCTIONS FOR USE — EN
IMPORTANT: Read completely before charging

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

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

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO — ES
IMPORTANTE: Ler antes de utilizar.

ANWENDUNGSVORSCHRIFTEN — IT
WICHTIG: Vollständig vor der Benutzung lesen

GEBRUIKSAANWIJZING — NL
BELANGRIJK: Lees volledig voor gebruik

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

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

1	2	3	4	5	6
Low Volt Start (from 2V)	PULSE SAVE	CHARGE	OPTIMIZE	Charge retention TEST	OptiMate DC-DC Maintenance

copyright © 2017 TecMate International – TM500DC-IN1-170426

tecMATE

12V SOURCE BATTERY / DC SUPPLY

12V / 12.8V BATTERY FOR CHARGING & MAINTENANCE

TABLE 1

LED #1 - SOURCE BATTERY LOW (<11V)

LED #2 - Reverse polarity

LED #3 - LOW VOLT SAVE (≥ 2V)

LED #4 - CHARGE & OPTIMIZE

LED #5 - GREEN: TEST & MAINTAIN

LED #6 - RED: TEST & MAINTAIN

OptiMATE DC→DC 12V 12V 2A

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR CANADA & USA

THIS PORTION OF THE MANUAL CONTAINS IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE OPTIMATE DC-DC 12V 2A BATTERY CHARGER. IT IS OF THE UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME, BEFORE USING THE CHARGER, YOU READ AND EXACTLY FOLLOW THESE INSTRUCTIONS. SAVE THESE INSTRUCTIONS.

AUTOMATIC CHARGER FOR 12V LEAD-ACID OR 12.8V LIFEPO4 BATTERIES

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

1. **CAUTION : 12V DC APPLIANCE. DO NOT CONNECT TO AC POWER .**

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

DC 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 16 14

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

11. PERSONAL PRECAUTIONS.

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

12. PREPARING TO CHARGE

a) If necessary to remove battery from vehicle to charge,always remove grounded terminal from battery first.
Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
b) Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other non-metallic material as a fan.
c) Clean battery terminals.Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
d) Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps, such as valve regulated lead acid (VRLA) or absorbed glass mat (AGM) batteries, carefully follow manufacturer's recharging instructions.
e) Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
f) Determine voltage of battery by referring to vehicle or other user's manual and BEFORE MAKING THE BATTERY CONNECTIONS, MAKE SURE TH AT THE VOLTAGE OF THE BATTERY YOU ARE GOING TO CHARGE MATCHES THE OUTPUT VOLTAGE OF THE CHARGER.
13. CHARGER LOCATION.
a) Locate charger as far away from battery as DC cables permit.
b) Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage the charger. c) Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery. Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
d) Do not set a battery on top of charger. IMPORTANT : Place charger on a hard flat surface or mount onto a vertical surface. Do not place on plastic, leather or textile surface.

14. DC CONNECTION PRECAUTIONS

a) Connect and disconnect DC output clips only after setting any charger switches to off position and removing DC cord from supply. Never allow clips to touch each other, however should this happen no damage will result to the charger circuit & the automatic charging programme will just reset to «start».
b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 15(e), 15(f), and 16(b) through 16(d).
NOTE : This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. Set charger switches to off position and/or removeDC cord from the DC supply, disconnect the battery clips, then reconnect correctly according to the instructions below.

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

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

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

a) Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG,N, -) post.
b) This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. The charger does not allow charge current unless a voltage of at least 1V is sensed.
c) Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.
d) Connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post of the battery.
e) Do not face battery when making final connection.
f) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure & break first connection while as far away from battery as practical.
g) A marine (boat) battery must be removed & charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

OptiMATE DC→DC 12V ▼ 12V 2A

AUTOMATIC CHARGER FOR 12V LEAD-ACID & 12.8V $LiFePO_4$ BATTERIES, AS FOUND IN:

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

Input: 12 - 16VDC 2.7A max. (charged 12V BATTERY OR stable 15V 3A DC SUPPLY)

Charge rate: approximately 2 Ah / hour, will recharge a 96Ah battery in 48 hours.

IMPORTANT: READ THE FOLLOWING INSTRUCTIONS BEFORE USING THE CHARGER

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

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

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

BATTERY CONNECTIONS: INPUT: A set of fused battery clips is supplied. OUTPUT: 2 interchangeable connection sets are available, supplied with the charger is a set of battery clips for charging the battery off-vehicle, the other connection set comes with metal eyelet lugs for permanent connection to the battery posts, and re-sealable weatherproof cap on the connector that connects to the charger output cable. This connection set allows easy and sure connection of the charger to maintain the battery on-vehicle. The resealable weatherproof cap is designed to protect the connector from dirt and damp whenever the charger is not attached. 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. The in-line fuse in the eyelets connection set protects the battery against such accidental shorting across positive and negative conductors. Replace any burnt fuse only with a similar new fuse of 15A rating.

CONNECTING THE CHARGER TO THE BATTERY

1. Disconnect SOURCE BATTERY before making or breaking DC / battery connections of battery under charge.
2. If charging a battery in the vehicle with the battery clips, before making connections, first check that the battery clips can be safely and securely positioned clear from surrounding wiring, metal tubing or the chassis. Make connections in the following order: First connect to the battery terminal not connected to the chassis (normally positive), then connect the other battery clip (normally negative) to the chassis well away from the battery and fuel line. Always disconnect in reverse sequence.
3. When charging a battery out of the vehicle with the battery clips, place it in a well ventilated area. Connect the charger to the battery: RED clamp to POSITIVE (POS, P or +) terminal and BLACK clamp to NEGATIVE (NEG, N or –) terminal. Make sure the connections are firm and secure. Good contact is important.

EN

4. **If the battery is deeply discharged (and possibly sulphated), remove from the vehicle and inspect the battery before connecting the charger for a recovery attempt. Visually check** the battery for mechanical defects such as a bulging or cracked casing, or signs of electrolyte leakage. If the battery has filler caps and the plates within the cells can be seen from the outside, examine the battery carefully to try to determine if any cells seem different to the others (for example, with white matter between the plates, plates touching). If mechanical defects are apparent do not attempt to charge the battery, have the battery professionally assessed. **CHARGING:** For safety reasons, the OptiMate output will only activate if a battery retaining at least 1V is connected. A battery left deep-discharged for an extended period may develop permanent damage in one or more cells. Such batteries may heat up excessively during high current charging. Monitor the battery temperature during the first hour, then hourly there-after. Check for unusual signs, such as bubbling or leaking electrolyte, heightened activity in one cell compared to others, or hissing sounds. If at any time the battery is uncomfortably hot to touch or you notice any unusual signs, DISCONNECT THE CHARGER IMMEDIATELY.
5. **If the battery is new**, before connecting the charger read the battery manufacturer's safety and operational instructions carefully. If applicable, carefully and exactly follow acid filling instructions.

USING THE OPTIMATE DC-DC: PROCEEDING TO CHARGE

CONNECTING THE CHARGER TO A DC SUPPLY (DC adapter rated at minimum 15V 3A or a fully charged 12V battery): When the OptiMate DC-DC 12V 2A is connected to a SOURCE BATTERY or DC supply measuring at least 12V (range: 12-16V) LED #3 and 4# will flash twice and then continue to slowly flash for one minute to indicate it is ready for a battery requiring charge & maintenance to be connected. If a battery is not connected the charger shuts off completely. The charger will activate if connected to a recipient battery measuring 10V or more OR to reset the charger: 1) disconnect from source battery, 2) connect to the battery to be charged, 3) re-connect to the SOURCE BATTERY or DC supply.

SOURCE BATTERY: Source battery capacity (in Ah) should ideally be 1.5 times higher than the battery to be charged. E.G. to recharge a flat 10Ah battery, you need a 15Ah source battery. The 12V SOURCE BATTERY should ideally be rated for deep cycle use.

POWER CONSUMPTION FROM SOURCE BATTERY WHEN MAINTAINING A VEHICLE BATTERY: The power consumption depends on the current demand of vehicle / electronic circuitry from the battery to be maintained. As an easy reference: For every 10mA of drain current by vehicle / connected circuitry, assume a drain of 0.30Ah per day (24 hours) from the source battery. E.G. Source battery min. capacity for a 90 day period if current drain from vehicle battery is 10mA : 0.3Ah x 90 = 27Ah.

CHARGING TIME: The time required for the OptiMate DC-DC 12V 2A to complete a charge on a flat but otherwise undamaged battery is roughly equal to 1/2 the battery's Ah rating, so a 10Ah battery should take no more than about 5 hours to progress to Step 4. Deep-discharged batteries may take significantly longer.

The LED indicators referred to below, and the clauses dealing with them, are sequenced as they may come on through the course of the program.

1. **LED #1 - Lights to warn the SOURCE BATTERY voltage has reduced below 12V (low charge level). Recharge and reconnect for further maintenance.** Once the SOURCE BATTERY voltage reduces below 11V OptiMate DC-DC 12V 2A will shut off to avoid deep discharging the SOURCE BATTERY.
2. **LED #2 indicates inverse polarity - wrong output connections. Swap around to activate output.**

3. LED #3 SAVE lights If the battery is extremely flat (deep-discharged or sulphated), Time: 4 hours.

3.1 LOW VOLT SAVE (from 2V) to 8.8V (*LED #3 steady on*) : Current is limited to 200mA so that the battery may gently recover to a safe voltage level of 8.8 Volts. Batteries able to accept 0.2A of charge current will advance to PULSE recovery.

3.2 PULSE recovery - *LED #3 steady on:* Current up to 2A is delivered in pulses to prepare the battery to accept normal charge. *This mode is particularly effective for recovery of factory activated / "hi-performance" pure lead or cyclic cell AGM batteries*

EN

4. LED #4 Charge and charge verification

4.1 CHARGE: The BULK CHARGE stage delivers a constant current of about 2 Amps into the battery, up to a voltage of 14.2 -14.5V.

4.2 Optimize / Pulsed absorption: Engages when the voltage has reached 14.3V for the first time during CHARGE mode. Current is delivered in pulses, varying between 0.2 and 2A and up to a voltage of 14.2 - 14.4V, to bring the battery to full charge in the shortest possible time. *Charge time is usually extended if there is higher than expected current draw by connected circuitry or battery health is less than optimal.*

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

5. VOLTAGE RETENTION TEST: LED #5 flashes every 3 seconds

(single flash = good lead-acid battery, double flash = good lithium battery)

Delivery of current to the battery is interrupted for 30 minutes to allow the program to determine the battery's ability to retain charge. For batteries with a good state of health LED #5 (green) should continue to flash for the full 30 minute period (single flash = good lead-acid battery, double flash = good lithium battery). For a battery unable to retain at least 12.4V, LED #6 will light and the program will immediately progress to STEP 6. Read the section NOTES ON TEST RESULTS on reasons for poor test results or how to test a battery that returns a good result but cannot deliver sufficient power once it is returned to service.

6. MAINTENANCE CHARGE: LED #5 / 6

LED #5 or 6 indicates depending on the outcome of the voltage retention test.

The maintenance charge mode is designed to preserve the DC source battery whilst maintaining the battery connected for maintenance at full charge. Intermittent charge is delivered to keep the battery maintained at full charge.

Charge is delivered when voltage of the maintained battery reduces below 13.2V and continues until the voltage reaches 13.6V. LED #5 or 6 indicates continuously during the charge period. After reaching 13.6V charging is interupted and the voltage is monitored. During battery monitoring mode LED #5 or 6 will flash. The Maintenance Charge (STEP 6) and Voltage retention (STEP 5) alternate and repeat every 30 minutes until either the SOURCE battery (or DC supply) or MAINTAINED battery is disconnected or the SOURCE battery is completely discharged.

NOTE 1: Current demand is determined by the battery and the circuitry connected to the battery. A higher current demand will deplete the source battery faster.

NOTE 2: If during the MAINTENANCE CHARGE a battery voltage drops below 12.4V, possibly due to a high current draw from an external circuit connected to the battery, LED #4 CHARGE lights and a continuous 2A charge will be delivered.

Maintaining a battery for extended periods: The OptiMate will maintain a battery whos basic condition is good, for months at a time. At least once every two weeks, check that the connections between the charger and battery are secure, and, in the case of batteries with filler caps on each cell, disconnect the battery from the charger, check the level of the electrolyte and if necessary, top up the cells **(with distilled water, NOT acid)**, then reconnect. When handling batteries or in their vicinity, always take care to observe the SAFETY WARNINGS above.

Notes on TEST results:

1. If the red LED #6 lights a significant problem exists. The red LED means that after being charged the battery's voltage is not being sustained above 12.4V (roughly equal to 50% charge in a sealed AGM battery) or that despite recovery attempts the battery was irrecoverable. This may be due to a defect in the battery itself, such as a short-circuited cell or total sulphation, or, in the case of a battery still connected to the electrical system it supports, the red LED #6 may be signalling a loss of current through deteriorated wiring or a degraded switch or contact, or in-circuit current-consuming accessories. A sudden load such as vehicle headlights being switched on while the charger is connected can also cause the battery voltage to dip significantly.

2. GOOD TEST RESULT, but the battery cannot deliver sufficient power: Permanent damage within the battery may be causing excessive self discharge (caused by the battery itself, even a partly damaged battery may initially retain sufficient power, but lose power faster than normal there-after). Disconnect the battery from the OptiMate. After at least 12 hours reconnect and observe if SAVE LED #3 lights, indicating the battery was unable to hold charge. If CHARGE LED #4 lights the battery retained at least 12.4V. Or measure the voltage and compare to table 1 on page 2.

INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

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

CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12V PLOMB-ACIDE & 12.8V $LiFePO_4$

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

AVERTISSEMENT :

N'utiliser l'appareil qu'à l'intérieur. Ne pas exposer à la pluie ou à la neige.
ATTENTION: appareil à alimentation CC 12V. NE PAS CONNECTER UNE ALIMENTATION AC.
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 D'ALIMENTATION CC 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.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 D'ALIMENTATION C.C., ENLEVER LA PINCE RACCORDÉE AU CHÂSSIS ET EN DERNIER LIEU CELLE RACCORDÉE À LA BATTERIE. SE PLACER AUSSI LOIN QUE POSSIBLE DE LA BATTERIE POUR DÉFAIRE LA PREMIÈRE CONNEXION.

OptiMATE DC→DC 12V ▼ 12V 2A

CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12V PLOMB-ACIDE & 12.8V LIFEPO$_4$:

FR

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

Entrée : 12 - 16 VCC 2,7 A max. (BATTERIE 12 V OU ALIMENTATION CC 15 V 3A)

Vitesse de chargement : environ 2 Ah/heure, soit 48 heures pour une batterie de 96 Ah.

SÉCURITÉ

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

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et par des personnes possédant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissance si elles bénéficient d'une surveillance ou ont reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil et comprennent les risques impliqués. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'appareil ne se fera pas par des enfants sans surveillance.

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

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

CONNEXIONS DE BATTERIE ENTRÉE : un jeu de pinces pour batterie à fusible est fourni.
SORTIE : 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. Déconnecter la BATTERIE SOURCE avant de connecter ou de déconnecter un l'alimentation CC batterie d'une batterie en charge.
2. Si vous chargez une batterie installée dans le véhicule avec les pinces pour batterie, avant les branchements, vérifiez d'abord que les pinces pour batterie peuvent être positionnées en toute sécurité loin du câblage voisin, d'un tube métallique ou du châssis. Respectez l'ordre qui suit : branchez d'abord la borne de la batterie non raccordée au châssis (normalement positive) puis, branchez l'autre

pince pour batterie (normalement négative) au châssis à un endroit bien éloigné de la batterie et du conduit de carburant. Débranchez toujours dans l'ordre inverse.

3. Lorsque vous chargez une batterie hors du véhicule avec les pinces pour batterie, placez-la dans un endroit bien ventilé. Branchez le chargeur à la batterie : La pince ROUGE sur la borne POSITIVE (POS, P ou +) et la pince NOIRE sur la borne NÉGATIVE (NEG, N ou –). Vérifiez que les branchements sont bien fixés. Un bon contact est important.
4. **Si la batterie est complètement déchargée (et probablement sulfatée), retirez-la du véhicule et inspectez la batterie avant de brancher le chargeur pour une tentative de récupération.** Vérifiez visuellement la batterie à la recherche de défauts mécaniques tels qu'un gonflement ou un boîtier craquelé ou encore de signes de fuite d'électrolyte. Si la batterie présente des bouchons de remplissage et que les plaques des cellules sont visibles de l'extérieur, examinez soigneusement la batterie pour tenter de déterminer si certaines cellules semblent différentes des autres (par exemple, de la matière blanche entre les plaques, les plaques qui entrent en contact). Si vous avez détecté des défauts mécaniques, ne chargez pas la batterie et faites-la examiner par un professionnel.
CHARGE: pour des raisons de sécurité, la sortie de l'OptiMate ne s'activera que si une batterie produisant au minimum 1V est détectée. Une batterie profondément déchargée et négligée pour une période prolongée peut développer des dommages permanents dans une ou plusieurs cellules. De telles batteries peuvent chauffer de manière excessive durant la charge à courant élevé. Vérifiez la température de la batterie durant la première heure, ensuite toutes les heures. Surveillez des signes suspects, comme des bouillonnements ou une fuite d'électrolyte, une activité plus importante dans une cellule comparée aux autres, ou des bruits de sifflement. Si à un moment la batterie est inconfortablement chaude au toucher ou vous constatez des signes suspects, DECONNECTEZ LE CHARGEUR IMMEDIATEMENT.
5. **Si la batterie est neuve**, avant de brancher le chargeur, lisez attentivement les instructions d'utilisation et de sécurité fournies par le fabricant de la batterie. Si besoin est, suivez attentivement et exactement les instructions relatives au remplissage de l'acide.

FR

UTILISER OPTIMATE CC-CC : CHARGE

RELIER LE CHARGEUR À UNE ALIMENTATION CC (tension/intensité nominale de l'adaptateur CC : 15 V/3 A minimum, ou batterie 12 V complètement chargée) : quand l'OptiMate CC-CC 12 V 2 A est connecté à une BATTERIE SOURCE ou une source d'alimentation CC de 12 V minimum (plage : 12 – 16 V), les LED 3 et 4 s'allument deux fois, puis continuent à clignoter lentement pendant 1 minute pour indiquer que la batterie qui doit être chargée et faire l'objet d'un entretien est prête à être connectée. Si aucune batterie n'est raccordée, le chargeur s'éteint complètement. Le chargeur s'active s'il est relié à une batterie réceptrice mesurant 10 V ou plus OU, pour réinitialiser le chargeur : 1) débranchez-le de la batterie source, 2) branchez-le à la batterie à charger, 3) rebranchez-le à la BATTERIE SOURCE ou à l'alimentation CC.

BATTERIE SOURCE : la capacité de la batterie source (en Ah) devrait idéalement être 1,5 fois plus grande que la batterie pour être chargée. Par exemple, pour recharger une batterie de 10 Ah à plat, il vous faut une batterie source de 15 Ah. La BATTERIE SOURCE de 12 V devrait être utilisée pour les cycles prolongés.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE DE LA BATTERIE SOURCE LORS DE LA MAINTENANCE D'UNE BATTERIE DE VÉHICULE : la consommation d'énergie dépend de la demande en courant du véhicule/du circuit électronique de la batterie qui doit être entretenue. Comme référence simple : pour chaque courant débité de 10 mA par véhicule/circuit connecté, poser un drainage de 0,30 Ah par jour (24h) à partir de la batterie source. Par exemple, une batterie source d'une capacité d'environ 90 jours si le drainage de courant de la batterie du véhicule est de 10 mA : 0,3 Ah x 90 = 27 Ah.

TEMPS DE CHARGE : Le temps requis par l'OptiMate DC-DC 12V 2A si la batterie est déchargée mais toutefois en bon état, est environ égal à la moitié de la capacité de la batterie en Ah. Il faudra donc à peu près 5 heures pour qu'une batterie de 10Ah soit amenée à l'étape 4. Les batteries en état de décharge profonde peuvent prendre beaucoup plus de temps.

Les indications LED évoquées ci-dessous et les textes qui s'y rapportent apparaissent dans l'ordre de déroulement logique du programme.

FR

1. **LED #1 S'allume pour signaler que la tension de la BATTERIE SOURCE est tombée sous 12 V (niveau de charge faible). Recharger et reconnecter pour une maintenance complémentaire.** Une fois que la tension de la BATTERIE SOURCE chute sous 11 V, OptiMate DC-DC 12 V 2 A s'éteindra pour éviter une décharge profonde de la BATTERIE SOURCE

2. **LED #2 polarités inverses – connexions erronées en sortie. Corriger pour activation.**

3. LED #3 RÉCUPÉRATION s'allume si la batterie est extrêmement faible (c.-à-d. profondément déchargée ou sulfatée).
   - 3.1 **RÉCUPÉRATION FAIBLE VOLTAGE (de 2 V) à 8,8 V *(LED nº 3 fixe)* :** le courant est limité à 200 mA de sorte que la batterie peut doucement revenir à un niveau de tension sûr de 8,8 V. Les batteries pouvant accepter 0,2 A de charge électrique iront vers une récupération par IMPULSION.
   - 3.2 **La récupération par IMPULSIONS - *LED #3 fixe :*** le courant remove jusqu'à 2A est envoyé par impulsions pour préparer la batterie à recevoir la charge.

4. **LED #4 Charge et vérification de charge**
   - 4.1 CHARGE : Etape de CHARGE principale (LED #3) : un courant constant de 2A maximum est délivré dans la batterie, jusqu'à une tension de 14,2 à 14,5V
   - 4.2 **Optimisation/Absorption par impulsions** : s'engage quand la tension atteint 14,3 V pour la première fois pendant le mode CHARGE. Le courant passe par impulsion, variant de 0,2 à 2 A et jusqu'à une tension de 14,2 à 14,4 V pour ramener la batterie à pleine charge en un temps le plus court possible. Le temps de charge est généralement élargi si la sollicitation est plus importante que prévu en raison de l'état non optimal du circuit connecté ou de la batterie.

REMARQUE : pour des raisons de sécurité, il y a une limite de charge absolue de 48 heures.

5. **TEST DE RÉTENTION DE TENSION : la LED nº 5 clignote toutes les 3 secondes**
   (clignotement simple = bonne batterie plomb-acide, clignotement double = bonne batterie au lithium).

L'arrivée du courant dans la batterie est interrompue pendant **30 minutes*** pour permettre au programme de déterminer la capacité de la batterie à retenir la charge. Pour des batteries en bon état, LED #5 (verte) devrait continuer à clignoter pendant toute la période des **30 minutes***. Pour une batterie incapable de conserver au moins 12,4 V, la LED nº 6 s'allume et le programme passe immédiatement à l'ÉTAPE 6. Lisez le chapitre REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DES TESTS concernant les raisons des mauvais tests ou comment tester une batterie qui renvoie un bon résultat au test, mais qui ne peut fournir assez de puissance lors de sa remise en service.

6. **CHARGE DE MAINTENANCE : LED #5 / 6**

La LED 5 ou 6 s'allume en fonction des résultats du test de rétention de tension.

Le mode de charge de maintenance permet de préserver la batterie source CC tout en maintenant en charge complète la batterie connectée à des fins de maintenance. Une charge intermittente est fournie pour maintenir la batterie à pleine charge.

Une période de charge est activée quand la tension de la batterie entretenue tombe sous 13,3 V et continue jusqu'à ce que la tension atteigne 13,6 V. La LED 5 ou 6 s'allume en continu durant la période de charge. Lorsqu'elle atteint 13,6 V, la charge est interrompue et la tension est contrôlée.

En mode de contrôle de la batterie, la LED 5 ou 6 clignotera. Les cycles de charge et de contrôle se répètent jusqu'à la déconnexion de la batterie SOURCE (ou alimentation CC) ou de la batterie ENTRETENUE ou jusqu'à la décharge complète de la batterie SOURCE.

REMARQUE 1 : si pendant la CHARGE DE MAINTENANCE, la tension d'une batterie baisse en deçà de 12,4 V, éventuellement du fait d'une sollicitation importante d'un circuit externe relié à la batterie, la LED nº 4 CHARGE s'allume et une charge continue de 2 A est délivrée.

REMARQUE 2 : la demande en courant est déterminée par la batterie et le circuit relié à la batterie. Une plus forte demande en courant épuisera plus vite la batterie source.

Maintenance d'une batterie durant des périodes prolongées : L'OptiMate maintiendra une batterie dont l'état est bon, en toute sécurité durant plusieurs mois.

Vérifier au moins une fois par quinzaine la sécurité des connexions entre chargeur et batterie. Dans le cas de batteries équipées de bouchons de remplissage sur chaque cellule, déconnecter la batterie du chargeur, vérifier le niveau d'électrolyte et faire l'appoint si nécessaire **(en eau distillée, PAS en acide)**, puis reconnecter. Lors de la manipulation de batteries ou à proximité de celles-ci, toujours respecter les AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ci-dessus.

REMARQUES SUR LES RÉSULTATS DU TEST:

1. La LED #6 rouge s'allume si un problème sérieux se présente. Une lumière rouge indique qu'après un chargement, la tension de la batterie ne se maintient pas au-dessus de 12,4 V (équivalant à une charge de 50 % pour une batterie AGM scellée) ou que la batterie n'était pas récupérable malgré les tentatives de récupération. Ceci peut être dû à une panne de la batterie comme une cellule court-circuitée ou une sulfatation totale, ou, dans le cas d'une batterie toujours connectée au système électrique supporté, le LED #6 rouge peut signaler la perte de courant via un câblage détérioré ou un commutateur ou un contact dégradé, ou la présence d'accessoires consommateurs de courant au sein du circuit. Une consommation soudaine, comme l'allumage des phares du véhicule lorsque le chargeur est connecté, peut également entraîner une chute de tension significative sur la batterie.

2. BON RÉSULTAT DE TEST, mais la batterie ne peut pas libérer suffisamment de puissance : un dommage permanent dans la batterie peut provoquer une auto-décharge excessive ; même une batterie en partie endommagée peut garder initialement assez de charge, mais perdra de la puissance plus vite que normalement. Déconnectez la batterie de OptiMate. Après un minimum de 12 heures, reconnectez et observez si la LED #3 RÉCUPÉRATION s'allume, ce qui indiquerait que la batterie n'a pas pu garder la charge. Si la LED #4 CHARGE s'allume, la batterie a pu conserver au minimum 12,4 V. Ou mesurez la tension et comparez-la au tableau 1 de la page 2.

OptiMATE DC→DC 12V ▼ 12V 2A

AUTOMATISCHE LADEGERÄT FÜR 12V BLEI-SÄURE & 12.8V LiFePO$_4$ BATTERIEN:

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

Eingang: 12 - 16VDC 2,7A max. (12V BATTERIE ODER 15V 3A GLEICHSTROMNETZTEIL)

Laderate: ca. 2 Ah/Stunde, lädt eine 96Ah Batterie in 48 Stunden.

DE

SICHERHEIT

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

Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit reduzierten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen benutzt werden, wenn dies unter Aufsicht geschieht oder wenn sie in der sicheren Benutzung des Gerätes unterwiesen wurden und die damit zusammenhängenden Gefahren kennen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder dürfen das Gerät nicht unbeaufsichtigt reinigen und warten.

SICHERHEITSWARNUNG und HINWEISE: Batterien sondern EXPLOSIVE GASE ab - halten Sie Flammen oder Funken von Batterien fern. Klemmen Sie den Gleichstromeingang ab, bevor Sie Gleichstrom-/Batterieverbindungen herstellen oder trennen. Batteriesäure ist stark ätzend.Batteriesäure ist stark ätzend. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen und Kontakt vermeiden. Bei versehentlicher Berührung sofort mit Wasser und Seife waschen. Prüfen, ob die Batteriepole lose sind, wenn ja, die Batterie von einem Fachmann überprüfen lassen. Korrodierte Batteriepole mit einer Kupferdrahtbürste reinigen; verschmutzte oder fettige Pole mit einem in Reinigungsmittel befeuchteten Tuch reinigen. Ladegerät nur benutzen, wenn die Zuleitungen und Batterieklemmen in einwandfreiem, unbeschädigten Zustand sind. Wenn das Eingangskabel beschädigt ist, muss es unverzüglich vom Hersteller, seinem ermächtigten Serviceagenten oder einer qualifizierten Werkstatt ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden. Schützen Sie Ihr Ladegerät bei Benutzung und Lagerung vor Säure und Säuredämpfen, sowie vor Feuchtigkeit. Schäden durch Korrosion, Oxidation oder interne Kurzschlüsse sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Stellen Sie das Ladegerät während des Ladevorgangs von der Batterie entfernt auf, um Kontaminierung oder Beschädigung durch Säure oder Säuredämpfe zu vermeiden. Bei Verwendung in horizontaler Ausrichtung muss das Ladegerät auf eine feste, ebene Fläche gestellt werden, jedoch NICHT auf Kunststoff, Textilien oder Leder. Bringen Sie mittels der Befestigungsöffnungen im Gehäuseboden das Ladegerät an einer geeigneten, stabilen senkrechten Fläche an.

AUSGESETZTSEIN ZU DEN FLÜSSIGKEITEN: Dieses Ladegerät ist konstruiert, um Ausgesetztsein zu den Flüssigkeiten, die versehentlich auf das Gehäuse von oben verschüttet werden oder gespritzt sind, oder zum Nieselregen, zu widerstehen. Jedoch ist verlängertes Ausgesetztsein nicht ratsam und längere Lebensdauer wird erreicht, indem man solches Ausgesetztsein minimiert. Ausfall des Gerätes wegen der Oxidation, die aus dem etwaigen Durchgriff der Flüssigkeit in die elektronischen Bauelemente, Verbindungsstücke oder Stecker resultiert, wird nicht durch die Garantie abgedeckt.

BATTERIEANSCHLÜSSE EINGANG: Ein Satz abgesicherter Batterieklemmen wird mitgeliefert. AUSGANG: 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. Klemmen Sie die QUELLBATTERIE ab, bevor Sie Gleichstrom-/Batterieverbindungen einer Batterie, die gerade geladen wird, herstellen oder 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 (und möglicherweise sulfatierte) Batterie ist vor einem Wiederbelebungsversuch auszubauen und zu überprüfen.** Überprüfen Sie die Batterie auf mechanische Defekte wie Ausbeulungen oder Risse im Gehäuse oder auf ein Auslaufen der Säure. Wenn die Batterie über Einfüllverschlüsse verfügt und die Platten zwischen den Zellen von außen erkennbar sind, müssen Sie sicherstellen, dass alle Zellen gleich aussehen (beispielsweise das weiße Material zwischen den Platten, der Abstand der Platten usw.). Laden Sie die Batterie nicht auf, wenn mechanische Defekte erkennbar sind. Lassen Sie die Batterie in diesem Fall von einem Fachmann untersuchen.
5. **Wenn es sich um eine neue Batterie handelt**, lesen Sie vor dem Anschluss des Ladegeräts die Sicherheitshinweise und Betriebsanweisungen des Herstellers genau durch. Befolgen Sie gegebenenfalls die Anweisungen zum Auffüllen der Säure genau.

VERWENDUNG VON OPTIMATE DC-DC: LADEVERFAHREN

DE

ANSCHLIESSEN DES LADEGERÄTS AN EINE GLEICHSTROMVERSORGUNG (Gleichstromnetzteil mit mindestens 15V 3A oder eine voll geladene 12V-Batterie): Wenn das OptiMate DC-DC 12V 2A an eine QUELLBATTERIE oder ein Gleichstromnetzteil mit mindestens 12V angeschlossen wird (Bereich: 12-16V), blinken die LEDs Nr. 3 und Nr. 4 zweimal und blinken anschließend eine Minute lang langsam weiter, um anzuzeigen, dass das Gerät bereit zum Anschließen einer Batterie ist, die Ladung und Wartung erfordert. Wenn keine Batterie angeschlossen ist, schaltet das Ladegerät vollständig ab. Das Ladegerät wird aktiviert, wenn es an eine Empfängerbatterie anschlossen wird, bei der mindestens 10 V gemessen werden ODER zum Zurücksetzen des Ladegeräts: 1) von der Quellbatterie trennen, 2) an die zu ladende Batterie anschließen, 3) erneut an die QUELL-BATTERIE oder die Gleichstromversorgung anschließen.

QUELLBATTERIE: Die Kapazität der Quellbatterie (in Ah) sollte im Idealfall 1,5 Mal höher sein als die der Batterie, die geladen werden soll. Beispiel: zum Aufladen einer leeren 10Ah Batterie benötigen Sie eine 15Ah Quellbatterie. Die 12V QUELLBATTERIE sollte im Idealfall für Deep-Cycle-Benutzung ausgelegt sein.

STROMVERBRAUCH DER QUELLBATTERIE BEI WARTUNG EINER FAHRZEUGBATTERIE: Der Stromverbrauch hängt davon ab, wie viel Strom der angeschlossene Fahrzeug-/Elektronikstromkreis von der zu wartenden Batterie bezieht. Als Anhaltspunkt: Gehen Sie für jeweils 10mA Stromentnahme durch den angeschlossenen Fahrzeug-/Elektronikstromkreis von einer Entnahme von 0,30Ah pro Tag (24 Stunden) aus der Quellbatterie aus. BEISPIEL: Mindestkapazität der Quellbatterie für einen Zeitraum von 90 Tagen, wenn die Stromentnahme aus der Fahrzeugbatterie 10mA beträgt: 0,3Ah x 90 = 27Ah.

LADEDAUER: Die Zeit, die der OptiMate™ DC-DC 12V 2A benötigt, um eine leere, aber nicht stark entladene und ansonsten unbeschädigte Batterie aufzuladen, entspricht ungefähr der Ah-Angabe der Batterie, also dürfte bei einer 10Ah-Batterie das Programm bis zur Schritt 4 nicht länger als 10 Stunden dauern. Bei tiefentladenen Batterien kann der Prozess erheblich länger dauern.

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

1. **LED Nr.1 - Zeigt an, dass die Spannung der QUELLBATTERIE unter 12V gesunken ist (niedriger Ladestatus). Aufladen und für die weitere Wartung wieder anschließen.** Sobald die Spannung der QUELLBATTERIE unter 11V sinkt, schaltet OptiMate DC-DC 12V 2A ab, um eine Tiefentladung der QUELLBATTERIE zu vermeiden.
2. **LED Nr.2 zeigt falsche Ausgangsanschlüsse an. Anschlüsse tauschen, um den Ausgang zu aktivieren.**
3. LED Nr.3 (RETTEN) leuchtet, wenn die Batterie extrem entladen (tiefentladen oder sulfatiert) ist.
   3.1 **RETTUNG BEI NIEDRIGER SPANNUNG (ab 2 V) bis 8,8 V (LED Nr. leuchtet ständig):** Der Strom wird auf 200 mA begrenzt, sodass die Batterie langsam einen sicheren Spannungspegel von 8,8 Volt erreichen kann Batterien, die einen Ladestrom von 0,2 A annehmen, werden im Modus IMPULS wiederhergestellt.

3.2 IMPULS-Wiederherstellung in den letzten 15 Minuten – *LED 3 leuchtet:* Strom bis zu 2A wird in Impulsen abgegeben, um die Batterie auf eine normale Ladung vorzubereiten. *Dieser Modus ist vor allem für die Wiederherstellung werksseitig aktivierter/von „Hochleistungsbatterien“ aus Blei oder AGM-Batterien mit zyklischen Zellen zu empfehlen.*

4. LED Nr.4 Laden und überprüfen der Ladung.

4.1 LADEN: Die GRUNDLADEPHASE versorgt die Batterie mit einem Konstantstrom von rund max. 2 Ampere, bis zu einer Spannung von 14,2 - 14,5V.

4.2 Optimieren/Impulsabsorption: Beginnt, wenn die Spannung erstmals 14,3 V im LADE-Modus erreicht. Der Strom wird impulsartig bereitgestellt, er variiert zwischen 0,2 und 2 A, bis zu einer Spannung von 14,2 - 14,4V, um die Batterie innerhalb möglichst kurzer Zeit wieder auf volle Ladung zu bringen. *Die Ladedauer wird normalerweise verlängert, wenn die Stromentnahme durch angeschlossene Verbraucher höher als erwartet ist oder wenn der Gesundheitszustand der Batterien nicht optimal ist.*

HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen ist die Ladezeit auf 48 Stunden begrenzt.

5. SPANNUNGSHALTEPRÜFUNG: LED Nr. 5 blinkt alle 3 Sekunden.

(einzelnes Blinken = intakter Bleiakku, doppeltes Blinken = intakte Lithiumbatterie).

Die Stromabgabe an die Batterie wird für **30 Minuten** unterbrochen, damit das Programm die Fähigkeit der Batterie zum Spannungserhalt prüfen kann. Bei Batterien in gutem Zustand blinkt die LED 5 während der gesamten **30 Minuten**. Bei einer Batterie, die nicht in der Lage ist, mindestens 12,4 V zu halten, leuchtet LED Nr. 6 und das Programm wechselt sofort zu SCHRITT 6. Lesen Sie den Abschnitt mit HINWEISEN ZU TESTERGEBNISSEN, wenn Sie Informationen zu schlechten Testergebnissen oder zu Test benötigen, die zwar ein gutes Ergebnis hervorbringen, ohne dass die Batterie jedoch ausreichend Energie abgibt.

6. WARTUNGSLADUNG: **LED Nr. 5/6**

LED Nr. 5 oder 6 leuchtet je nach Ergebnis der Spannungshalteprüfung auf.

Der Wartungslademodus dient zum Schutz der Gleichstrom-Quellbatterie während der Wartung der angeschlossenen Batterie, um die volle Ladung aufrecht zu erhalten. Die Ladung erfolgt in Intervallen, um die volle Ladung der Batterie zu erhalten. Eine Ladeperiode wird aktiviert, wenn die Spannung der gewarteten Batterie unter 13,2 V sinkt und hält an, bis die Spannung 13,6 V erreicht. LED Nr. 5 oder 6 leuchtet während der Ladeperiode permanent. Nachdem 13,6 V erreicht sind, wird der Ladevorgang unterbrochen und die Spannung überwacht.

Die Ladung erfolgt in Intervallen, um die volle Ladung der Batterie zu erhalten. Im Batterieüberwachungsmodus blinkt LED Nr. 5 oder 6.

Die Lade- und Überwachungszyklen wiederholen sich, bis entweder die QUELLBATTERIE (oder das Gleichstromnetzteil) oder die GEWARTETE Batterie abgeklemmt wird oder die QUELLBATTERIE komplett entladen ist.

HINWEIS 1: Wenn während der ERHALTUNGSLADUNG die Spannung einer Batterie auf unter 12,4 V fällt, eventuell aufgrund einer hohen Stromaufnahme durch einen an die Batterie angeschlossenen externen Verbraucher, leuchtet die LED Nr. 4 (LADEN) und eine Dauerladung von 2 A wird bereitgestellt.

HINWEIS 2: Der Strombedarf wird durch die Batterie und den an die Batterie angeschlossenen Verbraucher bestimmt. Durch einen höheren Strom-bedarf wird die Quellbatterie schneller geleert.

Wartung einer Batterie über einen längeren Zeitraum: Das OptiMate wartet monatelang sicher, eine Batterie, deren grundlegender Zustand gut ist**.** Überprüfen Sie mindestens einmal alle zwei Wochen, ob die Verbindungen zwischen Ladegerät und Batterie sicher sind, klemmen Sie bei Batterien mit Verschlussdeckeln die Batterie vom Ladegerät ab, prüfen Sie in den einzelnen Zellen den Elektrolytstand, füllen Sie die Zellen bei Bedarf auf **(mit destilliertem Wasser, NICHT mit Säure)**, und schließen Sie die Batterie wieder an. Beachten Sie beim Umgang mit Batterien oder bei Arbeiten in ihrer Nähe immer sorgfältig die oben genannten SICHERHEITSWARNUNGEN.

HINWEISE ZU DEN TESTERGEBNISSEN:

1. Wenn die rote LED #6 leuchtet, liegt ein erhebliches Problem vor. Das Aufleuchten der roten LED bedeutet, dass die Spannung der Batterie nach dem Laden nicht über 12,4V (etwa gleich 50% der Ladung einer gekapselten AGM-Batterie) gehalten wird oder dass die Batterie trotz entsprechender Versuche nicht zu retten war. Dies kann auf einen Defekt in der Batterie selbst, etwa auf eine kurzgeschlossene Zelle oder völlige Sulfatierung zurückzuführen sein, oder, im Falle einer Batterie, die noch an die Fahrzeugelektrik angeschlossen ist, weist die rote LED #6 eventuell auf einen Verlust von Strom durch eine defekte Verkabelung oder einen defekten Schalter oder Kontakt oder einen Stromverbraucher in der Fahrzeugelektrik hin. Auch eine plötzliche Belastung, etwa das Einschalten der Scheinwerfer, während das Ladegerät angeschlossen ist, kann zu einem signifikanten Abfallen der Batteriespannung führen.

2. GUTES TESTERGEBNIS, aber die Batterie kann nicht genügend Energie abgeben: Ein dauerhafter Schaden in der Batterie kann zu übermäßiger Selbstentladung führen (diese wird durch die Batterie selbst verursacht, auch wenn eine teilweise beschädigte Batterie genügend Energie speichern kann. Diese Energie geht schneller als üblich wieder verloren.). Trennen Sie die Batterie vom OptiMate. Nach mindestens 12 Stunden wieder anschließen und beobachten, ob die LED #3 (RETTEN) leuchtet, woran zu erkennen ist, dass die Batterie nicht in der Lage war, die Ladung zu halten. Wenn die LED #4 (LADEN) leuchtet, hat die Batterie mindestens 12,4V gehalten. Oder messen Sie die Spannung und vergleichen Sie den Wert mit Tabelle 1 auf Seite 2.

OptiMATE DC→DC 12V ▼ 12V 2A

CARGADOR AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS 12V PLOMO-ÁCIDO & 12.8V $LiFePO_4$ ENCONTRADAS EN:

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

Alimentación: 12 - 16 V CC y 2,7 A máx. (BATERÍA DE 12 V O SUMINISTRO DE 15 V Y 3 A CC)

Tasa de carga: aproximadamente 2 Ah/hora, recarga una batería de 96 Ah en 48 horas.

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

Este aparato pueden utilizarlo niños a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o bien con falta de experiencia y conocimientos, si se las supervisa o instruye sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato. Los niños sin supervisión no deben limpiar ni realizar el mantenimiento del aparato.

ES

SEGURIDAD

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

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

CONEXIONES DE BATERÍA: ALIMENTACIÓN: se suministra un kit de pinzas de batería con fusible. SALIDA: 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 la BATERÍA ORIGEN antes de efectuar o deshacer las conexiones de CC/batería de la batería que se está cargando.
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 (y posiblemente sulfatada), 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 la batería tiene tapones de llenado y se pueden ver desde fuera las placas del interior de las células, examine detenidamente la batería para comprobar si hay células que parezcan distintas de las demás (por ejemplo, con materia blanca entre las placas o placas en contacto). Si se han detectado desperfectos mecánicos, no intente cargar la batería, encargue su evaluación a personal cualificado.
5. **Si la batería es nueva**, lea atentamente las instrucciones de seguridad y uso del fabricante de la misma antes de conectar el cargador. En su caso, siga estrictamente las instrucciones de llenado de ácido.

UTILIZACIÓN DE OPTIMATE CC-CC : PROCEDIMIENTO DE CARGA

CONEXIÓN DEL CARGADOR AL SUMINISTRO DE CC (adaptador de CC de un mínimo de 15 V y 3 A o una batería de 12 V totalmente cargada): Una vez conectado OptiMate CC-CC 12 V 2 A a una BATERÍA ORIGEN o a un suministro de CC que mida al menos 12 V (intervalo: 12-16 V), los LED n.º 3 y n.º 4 parpadearán dos veces y, a continuación, seguirán parpadeando lentamente durante un minuto para indicar que se puede conectar una batería que precise carga y mantenimiento. Si no se conecta ninguna batería, el cargador se apaga completamente. El cargador se activará al conectarlo a una batería receptora de 10 V o más. De otro modo, para reiniciar el cargador:
1) desconéctelo de la batería origen, 2) conéctelo a la batería que desea cargar, 3) reconéctelo a la BATERÍA ORIGEN o a la fuente de alimentación de CC.

ES

BATERÍA ORIGEN: la capacidad de la batería origen (en Ah) idealmente debe ser 1,5 veces mayor que la de la batería que se carga. Por ejemplo, para cargar una batería de 10 Ah, necesita una batería origen de 15 Ah. Lo ideal sería que la BATERÍA ORIGEN de 12 V sea adecuada para un uso de ciclo profundo.

CONSUMO DE CORRIENTE DE LA BATERÍA ORIGEN DURANTE EL MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA DE UN VEHÍCULO: el consumo de energía depende de la demanda actual del vehículo / los circuitos electrónicos de la batería a la que se realiza el mantenimiento. Una referencia sencilla: por cada 10 mA de corriente de drenaje por vehículo / circuitos conectados, suponga que hay un drenaje de 0,30 Ah al día (24 horas) de la batería origen. Por ejemplo, la capacidad mínima de la batería origen para un periodo de 90 días si el drenaje de corriente de la batería del vehículo es de 10 mA es: 0,3 Ah × 90 = 27 Ah.

TIEMPO DE CARGA: El tiempo necesario para recargar una batería totalmente descargada pero en buen estado al medio del OptiMate™DC-DC 12V 2A es más o menos igual a la capacidad de la batería en Ah. Entonces se necesita cerca de 10 horas para que una batería de 10Ah alcance la etapa 4. Las baterías en estado de descarga profunda pueden necesitar mucho más tiempo.

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

1. **LED n.º 1 : se ilumina para advertir de que la tensión de la BATERÍA ORIGEN ha caído por debajo de 12 V (bajo nivel de carga). Recargue y vuelva a conectar para continuar con el mantenimiento.** Una vez que la tensión de la BATERÍA ORIGEN baja de 11 V, OptiMate DC-DC 12 V 2 A se apaga para evitar seguir descargando la BATERÍA ORIGEN.
2. **LED n.º 2 - polaridades invertidas – conexiones erróneas en salida. Corregir para activación.**
3. **El LED n.º 3 de RECUPERACIÓN se enciende si la batería está muy descargada (descargada o sulfatada),**
   3.1. RECUPERACIÓN EN CASO DE BAJA TENSIÓN (desde 2 V) hasta 8,8 V (LED n.º 3 fijo) : la corriente está limitada a 200 mA para que la batería pueda recuperarse gradualmente hasta un nivel de tensión de seguridad de 8,8 voltios.
   3.2. Recuperación POR IMPULSOS *(últimos 15 minutos, LED #3 fijo):* se suministra hasta 2A de corriente por impulsos para preparar

a la batería a que acepte una carga normal. *Este modo es especialmente eficaz para la recuperación de baterías activadas de fábrica / baterías «de alto rendimiento» de plomo puro o baterías AGM con células cíclicas.*

4. LED n.º 4 Carga y verificación de carga

4.1. Carga: Etapa de CARGA principal : una corriente constante de máximo 2A se suministra, hasta una tensión de 14,2-14,5 V.

4.2. Optimización / Modo de absorción pulsado: se activa cuando la tensión alcanza los 14,3 V por primera vez durante el modo de CARGA. La corriente se suministra por impulsos, que varían entre 0,2 y 2 A y hasta una tensión de 14,2-14,4 V, para cargar completamente la batería en el menor tiempo posible. *El tiempo de carga suele aumentar cuando los circuitos conectados realizan un consumo de corriente superior al esperado o si la batería no está en un estado óptimo.*

OBSERVACIÓN: por razones de seguridad hay un límite temporal de carga general de 48 horas.

5. PRUEBA DE RETENCIÓN DE TENSIÓN: el LED n.º 5 parpadea cada 3 segundos

(un solo parpadeo: batería plomo-ácido en buen estado, parpadeo doble: batería de litio en buen estado).

El suministro de corriente a la batería se interrumpe durante **30 minutos** para permitir que el programa determine la capacidad de la batería de retener la carga. Para las baterías en buen estado, el LED n.º5 (verde) debería seguir parpadeando durante el período completo de **30 minutos**. Si una batería no consigue retener al menos 12,4 V, se encenderá el LED n.º 6 y el programa avanzará inmediatamente al PASO 6. Lea el apartado OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA para averiguar las razones de resultados de pruebas deficientes o cómo probar una batería que ofrece un buen resultado, pero no puede suministrar suficiente potencia una vez que está de nuevo operativa.

6. CARGA DE MANTENIMIENTO: LED n.º 5 / 6

ES

Se ilumina el LED n.º 5 o 6 según el resultado de la prueba de retención de tensión.
El modo de carga de mantenimiento está diseñado para conservar la batería origen de CC mientras se mantiene la batería conectada para su mantenimiento a carga plena. Se suministra una carga intermitente para mantener la batería alimentada a carga plena. El periodo de carga se activa cuando la tensión de la batería mantenida desciende de 13,2 V y continúa hasta que alcanza los 13,6 V. El LED n.º 5 o 6 permanece iluminado durante el periodo de carga.
Al alcanzar los 13,6 V, se interrumpe la carga y se supervisa la tensión. Durante el modo de supervisión de batería, el LED n.º 5 o 6 parpadea.

NOTA 1: durante la CARGA DE MANTENIMIENTO, si la tensión de una batería cae por debajo de los 12,4 V, tal vez debido a un alto consumo de corriente por parte de un circuito externo conectado a la batería, se encenderá el LED n.º 4 de CARGA y se suministrará una carga continua de 2 A.

NOTA 2: la batería y los circuitos conectados a esta determinan la demanda de corriente. Un aumento e la demanda de corriente hará que la batería origen se agote más rápido.

Mantenimiento de la batería en períodos prolongados de tiempo: El OptiMate mantendrá una batería cuyo estado es bueno, en total seguridad durante varios meses. Al menos una vez cada dos semanas, compruebe que las conexiones entre el cargador y la batería está correctas, y en el caso de baterías con un tapón en cada celda, desconecte la batería del cargador, compruebe el nivel de electrolito y si es necesario, rellene las celdas **(con agua destilada, NO ácido)**, y vuelva a conectarla. Al manipular baterías o junto a las mismas, tenga en cuenta las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD mencionadas anteriormente.

OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA:

1. Si el LED rojo n.º 6 se enciende, existe un problema importante. El LED rojo implica que, tras haber realizado la carga, la tensión de la batería no se mantiene por encima de 12,4 V (aproximadamente equivale al 50 % de la carga de una batería AGM sellada) o que, a pesar de las tentativas de recuperación, la batería no se puede recuperar. Esto puede deberse a un defecto propio de la batería, tal como un cortocircuito en una celda o un sulfatado total, o en el caso de una batería conectada al sistema eléctrico al que suministra corriente, el LED #6 rojo puede indicar una pérdida de corriente por un cable o contacto defectuoso, o un accesorio del circuito que esté consumiendo corriente. Una carga repentina como por ejemplo el encendido de las luces mientras el cargador está conectado, también puede hacer que el voltaje de la batería baje de forma significativa.

2. RESULTADO SATISFACTORIO DE LA PRUEBA, pero la batería no puede suministrar suficiente potencia: el daño permanente en la batería puede estar causando una autodescarga excesiva ((causada por la propia batería; incluso una batería parcialmente deteriorada puede conservar inicialmente una potencia suficiente, pero después pierde potencia más rápidamente de lo normal). Desconecte la batería de OptiMate. Pasadas 12 horas, como mínimo, vuelva a conectar y compruebe si el LED n.º 3 de RECUPERACIÓN se enciende, indica que no se pudo mantener la carga. Si se enciende el LED n.º 4 de CARGA, la batería mantuvo como mínimo 12,4 V. O mida la tensión y compárela con la tabla 1 de la página 2.

OptiMATE DC→DC 12V 12V 2A

CARICABATTERIE AUTOMATICO PER BATTERIE 12V PIOMBO-ACIDO & 12.8V $LiFePO_4$ PER:

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

INGRESSO: 12 - 16 V CC 2,7 A MAX. (BATTERIA DA 12 V O ALIMENTAZIONE CC DA 15 V 3 A)

VELOCITÀ DI CARICA: CA. 2 AH/ORA, CARICA UNA BATTERIA DA 96 AH IN 48 ORE

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

L'utilizzo di questo apparecchio non è consentito a bambini di età superiore agli 8 anni e a persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con esperienza e conoscenza inadeguate, salvo sotto sorveglianza o a meno che non abbiano ricevuto istruzioni riguardanti l'utilizzo dell'apparecchio in modo sicuro e abbiano consapevolezza dei potenziali pericoli derivanti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza la supervisione di un adulto.

AVVERTENZE e NOTE DI SICUREZZA: Le batterie emettono GAS ESPLOSIVI – evitare di produrre fiamme o scintille vicino alle batterie. Scollegare l'alimentazione CC prima di effettuare o interrompere connessioni con la batteria/CC. L'acido della batteria è altamente corrosivo. Indossare indumenti e occhiali di protezione ed evitare il contatto diretto. In caso di contatto accidentale, lavarsi immediatamente con acqua e sapone. Verificare che i poli non siano allentati; in caso contrario portare la batteria da un professionista. Qualora i poli fossero corrosi, pulirli con uno spazzolino a fili di rame; rimuovere il grasso e lo sporco con un panno inumidito con detergente. Azionare il caricatore solo se i conduttori in uscita e in entrata e i connettori sono in buone condizioni e non presentano danni. Qualora il cavo di alimentazione fosse danneggiato, è essenziale farlo sostituire immediatamente dal fabbricante, da un suo agente di servizio autorizzato o da un'officina qualificata, onde evitare possibili pericoli. Proteggere il caricatore da acidi e vapori acidi e dall'umidità sia durante l'uso sia al momento di riporlo. I danni dovuti alla corrosione, ossidazione o corto circuito dei circuiti elettrici interno non sono coperti da garanzia. Distanziare il caricatore dalla batteria durante la carica per evitare la contaminazione o esposizione agli acidi e vapori acidi. Se utilizzato in posizione orizzontale, posizionare il caricatore su una superfici dura e piatta, ma NON su plastica, tessuto o pelle. Servirsi degli appositi fori praticati nella base di appoggio per attaccare il caricatore a una solida e adatta superficie verticale.

ESPOSIZIONE AI LIQUIDI: Se sistemato in posizione orizzontale su una superficie piatta, questo caricatore è progettato in modo da prevenire danni al circuito elettrico in caso di esposizione a liquidi versati o spruzzati accidentalmente dall'alto. I guasti del caricatore in seguito a ossidazione del pannello di controllo elettronico dovuta a un'eventuale penetrazione di liquido nei componenti elettronici non sono coperti da garanzia. I connettori o le prese non vanno mai esposti alla pioggia o alla neve.

COLLEGAMENTI: INGRESSO: Set di morsetti della batteria con fusibile incluso. USCITA: 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 la BATTERIA DI ALIMENTAZIONE prima di effettuare o di eliminare delle connessioni alla batteria/CC sotto carica.
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 (e probabilmente solfatizzata), rimuoverla dal veicolo e ispezionarla prima di collegare il caricabatterie per effettuare un tentativo di recupero.** Effettuare un'ispezione visiva della batteria per rilevare la presenza di eventuali difetti meccanici, quali una scatola curvata o incrinata, oppure segni di perdite di elettroliti. Se la batteria presenta tappi per riempimento e le placche nelle celle sono visibili dall'esterno, esaminare attentamente la batteria per cercare di stabilire se alcune celle hanno un aspetto diverso dalle altre (ad esempio, se presentano del materiale bianco tra le placche o se le placche sono in contatto tra loro). Qualora vengano rilevati difetti meccanici, non cercare di ricaricare le batterie, ma sottoporle a una verifica da parte di esperti.
5. S**e la batteria è nuova**, prima di procedere alla connessione del caricabatterie, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e di funzionamento del produttore della batteria. Ove necessario, attenersi scrupolosamente alle istruzioni di riempimento di acido.

USARE OPTIMATE CC-CC: ESECUZIONE DELLA CARICA

COLLEGARE IL CARICABATTERIE ALL'ALIMENTAZIONE CC (adattatore CC tarato a min. 15 V 3 A o batteria da 12 V carica): Quando OptiMate CC-CC 12 V 2 A viene collegato a una BATTERIA DI ALIMENTAZIONE o a un'alimentazione CC di almeno 12 V (intervallo: 12-16 V), i LED N. 3 e N. 4 lampeggiano due volte e poi continuano a lampeggiare lentamente per un minuto, indicando che lo strumento è pronto per il collegamento di una batteria che richiede carica e mantenimento. Se non viene collegata una batteria, il caricabatterie si spegne completamente. Il caricabatterie si attiva non appena è collegato a una batteria da 10 V o più, OPPURE per riavviare il caricabatterie: 1) scollegarlo dalla batteria di alimentazione, 2) collegarlo alla batteria da caricare, 3) collegarlo nuovamente alla BATTERIA DI ALIMENTAZIONE o a un'alimentazione CC.

BATTERIA DI ALIMENTAZIONE: La capacità della batteria di alimentazione (in Ah) dovrebbe essere idealmente 1,5 volte superiore alla batteria da caricare. Ad esempio, per ricaricare una batteria scarica da 10 Ah, è necessaria una batteria di alimentazione da 15 Ah. La BATTERIA DI ALIMENTAZIONE da 12 V dovrebbe essere tarata idealmente per l'uso a ciclo profondo**.**

CONSUMO DI ENERGIA DELLA BATTERIA DI ALIMENTAZIONE DURANTE IL MANTENIMENTO DELLA BATTERIA DEL VEICOLO: Il consumo di energia dipende dalla domanda di corrente del veicolo/circuito elettronico alla batteria da mantenere. Come semplice riferimento: per ogni 10 mA di consumo di corrente da parte del veicolo/circuito collegato, si avrà un consumo della batteria di alimentazione di 0,30 Ah al giorno (24 ore). Ad esempio, se il consumo di corrente dalla batteria del veicolo è di 10 mA, la batteria di alimentazione avrà una capacità minima di 90 giorni. 0,3 Ah x 90 = 27 Ah.

IT

TEMPO DI CARICA: Il tempo richiesto dal OptiMate™ DC-DC 12V 2A per completare la carica di una batteria non particolarmente scarica è uguale alla capacita' di amperora (Ah) della batteria. Così, per una batteria di 10Ah dovrebbero occorrere circa 10 ore per giungere alla fase 4. Le batterie estremamente scariche possono invece necessitare di un tempo significativamente più lungo

Le indicazione LED di seguito riportate ed i relativi testi appaiono nell'ordine di sequenza logica del programma.

1. **LED N. 1 si accende per segnalare che la tensione della BATTERIA DI ALIMENTAZIONE è inferiore a 12 V (livello di carica basso). Ricaricarla e ricollegarla per mantenimento ulteriore.** Quando la tensione della BATTERIA DI ALIMENTAZIONE scende al di sotto di 11 V, OptiMate DC-DC 12 V 2 A si spegnerà per evitare che la BATTERIA DI ALIMENTAZIONE si scarichi completamente.
2. **LED N. 2 Indica la polarità inversa , collegamenti errati. Correggere per attivare l'uscita.**
3. **Il LED N. 3 RECUPERO si illumina se la batteria è estremamente scarica (completamente scarica o solfatata),**
   - 3.1 **RECUPERO A TENSIONE BASSA - *(da 2 V) a 8,8 V (LED n. 3 con luce fissa su) :*** La corrente è limitata a 200 mA per permettere alla batteria di recuperare gradualmente fino a un livello di tensione sicuro pari a 8,8 V. Le batterie in grado di sopportare una corrente di carica da 0,2 A passano al recupero AD IMPULSI.
   - 3.2 **Recupero AD IMPULSI - ultimi 15 minuti - *LED 3 luce fissa:*** viene consegnata corrente AD IMPULSI da 2 A max. per preparare la batteria a sopportare una carica normale. *Questa modalità è particolarmente efficace per il recupero di batterie AGM cicliche o al piombo puro ad alte prestazioni / attivate in fabbrica.*

4. LED N. 4 Carica e verifica della carica

4.1 CARICA: La fase di CARICA PRINCIPALE eroga una corrente costante di circa 2 Ampère max. nella batteria, fino a una tensione di 14,2 – 14,5 V.

4.2 Ottimizzazione/Assorbimento a impulsi: si attiva quando la tensione ha raggiunto i 14,3 V per la prima volta durante la modalità di CARICA. La corrente viene erogata a impulsi che variano da 0,2 a 2 A e fino a una tensione di 14,2–14,4 V per completare la carica della batteria nel minor tempo possibile. *Generalmente, il tempo di carica è prolungato nel caso in cui si verifichi un assorbimento di corrente superiore a quanto previsto da parte dei circuiti collegati, oppure se lo stato di salute della batteria non è ottimale.*

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

5. PROVA DI RITENZIONE DELLA CARICA: il LED n. 5 lampeggia ogni 3 secondi

(lampeggiamento singolo = buona batteria al piombo-acido, lampeggiamento doppio = buona batteria a litio).

La consegna di corrente alla batteria viene interrotta per **30 minuti** per consentire al programma di determinare la capacità della batteria di mantenere la carica. Se le batterie si trovano in buono stato, il LED 5 (verde) dovrebbe continuare a lampeggiare per tutto il periodo di **30 minuti**. Nel caso di una batteria non in grado di mantenere almeno 12,4 V, il LED n. 6 si accenderà e il programma passerà immediatamente alla FASE 6. Leggere la sezione NOTE SUI RISULTATI DEI TEST per comprendere le ragioni che hanno determinato risultati scarsi o per sapere come testare una batteria che produce un risultato corretto ma che non è in grado di consegnare sufficiente energia una volta riutilizzata.

6. CARICA DI MANTENIMENTO: LED N. 5/6

Si accende il LED N. 5 o 6, a seconda dell'esito della prova di ritenzione della tensione.
La modalità di carica di mantenimento è progettata per mantenere la batteria di alimentazione CC e allo stesso tempo mantenere la batteria collegata per il mantenimento a piena carica. La carica intermittente viene utilizzata per fare sì che la batteria venga mantenuta completamente carica. La durata del periodo di carica e/o monitoraggio dipende dall'assorbimento dei circuiti collegati dalla BATTERIA MANTENUTA.

Un periodo di carica viene attivato quando la tensione della batteria mantenuta scende al di sotto di 13,2 V e continua fino a che la tensione non raggiunge 13,6 V. Il LED N. 5 o 6 è acceso in modo continuo durante il periodo di carica.
Una volta raggiunti i 13,6 V, la carica si interrompe e la tensione viene monitorata.

Durante la modalità di monitoraggio della batteria, il LED N. 5 o 6 lampeggerà. I cicli di carica e di monitoraggio si ripetono fino a quando la BATTERIA DI ALIMENTAZIONE (o l'alimentazione CC) o la BATTERIA MANTENUTA non vengono scollegate oppure la BATTERIA DI ALIMENTAZIONE non è completamente scarica.

NOTA 1: se durante la CARICA DI MANTENIMENTO la tensione della batteria scende al di sotto di 12,4 V, probabilmente a causa di una forte richiesta di corrente da parte di un circuito esterno collegato alla batteria, il LED n. 4 indicante la CARICA si accenderà e verrà erogata una carica continua pari a 2 A.

NOTA 2: la richiesta di corrente è determinata dalla batteria e dalla circuiteria ad essa collegata. Una richiesta maggiore di corrente esaurirà più rapidamente la batteria di alimentazione.

Mantenimento di una batteria per periodi prolungati: L'OptiMate manterrà una batteria di cui lo stato di base è buono, senza rischio durante parecchi mesi. Verificare almeno ogni due settimane che i collegamenti fra il caricatore e la batteria siano sicuri e, nel caso di batterie con tappi di riempimento per ogni cella, scollegare la batteria dal caricatore, controllare il livello dell'elettrolite, e se necessario rimboccare **(con acqua distillata, NON acido)**, quindi ricollegare. Nel manipolare le batterie o in vicinanza di esse, rispettare sempre le AVVERTENZE DI SICUREZZA sopra riportate.

NOTE SUI RISULTATI DEL TEST:

1. Se il LED rosso #6 si illumina, si è verificato un problema serio. Il LED rosso significa che dopo la carica, la tensione della batteria non viene mantenuta al di sopra di 12,4V (approssimativamente pari al 50% della carica di una batteria AGM sigillata) o che, malgrado i tentativi di recupero, la batteria è risultata irrecuperabile. Potrebbe trattarsi di un difetto della batteria stessa, tipo una cella in corto circuito o in solfatazione totale, o, nel caso di una batteria ancora collegata all'impianto elettrico che alimenta, il LED rosso #6 potrebbe segnalare una perdita di corrente dovuta a deterioramento dei cavi o di un interruttore o contatto, o ad accessori con ad elevato consumo. Anche un consumo improvviso dovuto ad esempio all'accensione dei fari mentre il caricatore è collegato può dare adito a una significativa diminuzione della tensione della batteria.

2. RISULTATO DEL TEST CORRETTO ma la batteria non produce sufficiente energia: i danni permanenti al suo interno potrebbero causare un'eccessiva autoscarica (determinata dalla batteria stessa; anche una batteria parzialmente danneggiata potrebbe inizialmente trattenere energia sufficiente, per poi perderla più velocemente del normale). Scollegare la batteria dall' OptiMate. Dopo un minimo di 12 ore, ricollegare e osservare se il LED #3 RECUPERO si illumina, indicando che la batteria non era in grado tenere la carica. Se il LED #4 DI CARICA si illumina, la batteria mantiene almeno 12,4 V. Altrimenti misurare il voltaggio e confrontarlo con la tabella 1 a pagina 2.

OptiMATE DC→DC 12V ▼ 12V 2A

AUTOMATISCHE LADER VOOR 12V LOODZUUR & 12.8V LiFePO4 ACCU'S:

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

Input: max. 12 - 16 V DC en 2,7 A (ACCU VAN 12 V OF VOEDING VAN 15 V EN 3 A DC)

Oplaadsnelheid: ongeveer 2 Ah/uur, laadt een 96 Ah-accu in 48 uur.

BELANGRIJK: LEES DE ONDERSTAANDE INSTRUCTIES ALVORENS DE LADER TE GEBRUIKEN

Dit apparaat mag gebruikt worden door kinderen vanaf 8 jaar en personen met een lichamelijke, zintuiglijke of mentale beperking of een gebrek aan ervaring en kennis, indien ze onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en ze de gevaren ervan begrijpen. Kinderen mogen niet spelen met het apparaat. De reiniging en het onderhoud van het apparaat mogen niet door kinderen worden gedaan zonder toezicht.

VEILIGHEIDSWAARSCHUWING EN OPMERKINGEN: Accu's geven EXPLOSIEVE GASSEN vrij - voorkom vlammen of vonken in de buurt van accu's. Koppel DC-ingangsvoeding los wanneer gelijkstroom-/accuverbindingen gemaakt of verbroken worden. Accuzuur is in hoge mate corrosief. Accuzuur is uiterst corrosief. Draag beschermende kledij en oogbescherming en vermijd contact. In geval van contact, onmiddellijk wassen met zeep en water. Controleer of de accu goed stevig in elkaar zit, laat de accu anders door een professional nakijken. Indien de accu gecorrodeerd is, moet u dit schoonmaken met een koperen borstel; vet of vuil verwijdert u met een licht vochtige vod die in detergent werd gedrenkt. Gebruik de lader alleen wanneer de leidingen en koppelstukken in goede en onbeschadigde toestand verkeren. Indien de voedingskabel beschadigd is, moet u deze onmiddellijk door de fabrikant, diens gemachtigde vertegenwoordiger of een erkend atelier laten vervangen om gevaar te vermijden. Bescherm uw lader tegen zuren en zure dampen en tegen vochtige omstandigheden tijdens gebruik en opslag. Schade als gevolg van corrosie, oxidatie of interne kortsluiting wordt niet gedekt door de garantie. Zet de lader tijdens het laden weg van de accu om contaminatie te vermijden of blootstelling aan zuren of zure dampen. Indien de lader horizontaal wordt gebruikt, moet u hem op een hard en effen oppervlak plaatsen maar NIET op plastic, textiel of leer. Gebruik de bevestigingsgaten in de behuizing om de lader te bevestigen op een geschikt en stevig verticaal oppervlak.

BLOOTSTELLING AAN VLOEISTOFFEN: De lader is ontworpen om oppervlakkige blootstelling aan van bovenaf per ongeluk gemorste vloeistoffen of lichte regenval te kunnen weerstaan. Het is niet aangeraden om de lader langere tijd hieraan bloot te stellen. De lader beschikt over een langere levensduur indien u deze blootstelling tot een minimum kan beperken. Het falen van de lader door oxidatie, als gevolg van mogelijke penetratie door vloeistoffen in de elektronische componenten, verbindingsstukken of stekker is niet gedekt door de garantie.

AANSLUITING VAN DE ACCU: INGANG: Er is een accuklemmenset meegeleverd. UITGANG: er worden 2 onderling vervangbare aansluitsets geleverd, één heeft krokodilklemmen voor het laden van de accu buiten het voertuig, de andere heeft metalen klepjes met ogen voor permanente aansluiting op de accu en een afsluitbare waterdichte kap op de connector die verbonden wordt met de lader. Dankzij deze set kunt u de lader gemakkelijk en veilig aansluiten om de accu op het voertuig te houden. De herbruikbare waterdichte kap is bedoeld om de connector te beschermen tegen vuil en vocht wanneer de lader niet is aangesloten. Raadpleeg een professionele onderhoudstechnicus voor hulp bij het bevestigen van de metalen oogjes. Zet de connector vast met de waterdichte kap zodat hij geen bewegende delen van het voertuig kan belemmeren en dat de kabel niet geklemd kan raken of beschadigd wordt door scherpe randen. De zekering in de verbindingsset beschermt de accu tegen toevallige kortsluiting doorheen positieve en negatieve geleiders. Vervang gesmolten zekeringen enkel door een gelijkaardige nieuwe zekering van 15A.

DE LADER AANSLUITEN OP DE ACCU

1. Koppel BRONACCU los wanneer gelijkstroom-/accuverbindingen met de ladende accu gemaakt of verbroken worden.
2. Indien u een accu in een voertuig met accuklemmen gaat opladen, dient u, voordat u de lader aansluit, te controleren of de accuklemmen veilig en op voldoende afstand van de omringende bedrading, metalen buizen en het chassis geplaatst kunnen worden. Sluit de lader aan in deze volgorde: Sluit eerst de pool van de accu aan die niet verbonden is met het chassis (meestal positief), sluit daarna de andere accuklem aan (meestal negatief) op het chassis op ruime afstand van de accu en de brandstofleiding. Ontkoppel de lader in omgekeerde volgorde.
3. Plaats de accu in een goed geventileerde ruimte wanneer u een accu met accuklemmen buiten het voertuig gaat opladen. De lader aansluiten op de accu: RODE klem op de POSITIEVE (POS, P of +) pool en ZWARTE klem op de NEGATIEVE (NEG, N of –) pool. Zorg dat

de klemmen stevig en veilig zijn bevestigd. Een goed contact is belangrijk.

4. **Als de accu zwaar ontladen (en mogelijk gesulfateerd) is, dient de accu uit het voertuig verwijderd en gecontroleerd te worden voordat er een poging ondernomen wordt om de accu te herstellen.** Controleer de accu visueel op mechanische defecten zoals vormverwijding, gescheurde behuizing of tekenen van elektrolytlekkage. Als de accu vuldoppen heeft en de platen in de cellen vanaf de buitenzijde zichtbaar zijn, kunt u voorzichtig proberen vast te stellen of bepaalde cellen afwijken van andere (bijvoorbeeld wit materiaal tussen de platen, platen die elkaar raken). Probeer de accu niet op te laden wanneer u mechanische defecten hebt vastgesteld, maar laat de accu nakijken door een vakman.
5. Lees de veiligheidsinstructies en de gebruiksaanwijzing van de fabrikant zorgvuldig door voordat u de lader aansluit op **een nieuwe accu**. Volg, indien van toepassing, de instructies betreffende het vullen van zuur zorgvuldig en nauwkeurig op.

GEBRUIK DE OPTIMATE DC-DC: HET LADEN STARTEN

DE LADER AANSLUITEN OP EEN DC-VOEDING (DC-adapter bij minimaal 15 V en 3 A of een geladen accu van 12 V): Wanneer de OptiMate DC-DC 12 V en 2 A is aangesloten op een BRONACCU of DC-voeding van minstens 12 V (bereik: 12-16 V) zullen LED #3 en #4 tweemaal knipperen en daarna gedurende een minuut traag knipperen om aan te geven dat een te laden en te onderhouden accu kan worden aangesloten. Als er geen accu wordt aangesloten, schakelt de lader volledig uit. De acculader wordt geactiveerd als hij wordt aangesloten op een laadaccu met een meetwaarde van 10 V of meer, OF om de lader te resetten: 1) koppel lader los van bronaccu, 2) sluit hem aan op laadaccu, 3) sluit hem weer aan op BRON-ACCU of DC-VOEDING.

BRONACCU: de capaciteit van de bronaccu (in Ah) is idealiter 1,5 keer groter dan de accu die moet worden opgeladen. Om bv. een lege accu van 10 Ah te herladen, hebt u een bronaccu van 15 Ah nodig. De BRONACCU van 12 V is idealiter geschikt voor deep-cyclegebruik.

STROOMVERBRUIK VAN BRONACCU TIJDENS HET ONDERHOUD VAN EEN VOERTUIGACCU: het stroomverbruik is afhankelijk van de stroombehoefte van het voertuig / elektronische circuit van de accu die moet worden onderhouden. Een eenvoudig voorbeeld: voor elke afvoerstroom van 10 mA van het voertuig / aangesloten circuit wordt ervan uitgegaan dat de bronaccu 0,30 Ah stroom afvoert per dag (24 uur). De min. capaciteit van de bronaccu voor bv. een periode van 90 dagen indien de afvoerstroom van de voertuigaccu 10 mA bedraagt: 0,3 Ah x 90 = 27 Ah.

LAADTIJD: De tijd die de OptiMate™ DC-DC 12V 2A nodig heeft voor het volledig laden van een lege, maar niet diep ontladen en/of beschadigde accu, ongeveer vergelijkbaar met het aantal Ah van de accu. Een 10Ah accu zou niet meer dan 10 uur nodig mogen hebben om tot de **stap 3** over te gaan. Diep ontladen accu's zullen meer tijd nodig hebben.

NL

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

1. **LED #1 –** Brandt om aan te geven dat de spanning van de BRONACCU onder 12 V is gezakt (laag laadniveau). Herladen en opnieuw aansluiten voor verder onderhoud. Zodra de spanning van de BRONACCU onder 11 V zakt, schakelt OptiMate DC-DC 12 V en 2 A uit om te vermijden dat de BRONACCU volledig wordt ontladen.
2. **LED #2 toont omgekeerde polariteit - foute aansluiting. Keer om voor correcte aansluiting.**
3. LED #3 "SPAARSTAND" licht op als de accu volledig leeg is (diep ontladen of gesulfateerd),

   3.1. SPAARMODUS LAGE SPANNING – ***(van 2 V) naar 8,8 V (LED #3 brandt constant) :*** De laadstroom blijft beperkt tot 200 mA zodat de accu langzaam kan herstellen naar een veilige spanning van 8,8 volt. Accu's die een laadstroom van 0,2 A kunnen accepteren, zullen overgaan naar PULS-herstel.

   3.2. PULS-herstel – laatste 15 minuten – ***LED #3 brandt constant:*** er wordt een stroom van maximaal 2 A geleverd in pulsen, om de accu voor te bereiden op de ontvangst van een normale laadstroom. *Deze modus is met name effectief voor het herstellen van in de fabriek geactiveerde/"hoogwaardige" AGM lood- of cyclische accu's.*

4. LED #4 Laden en ladingcontrole

4.1. LADEN: De BULK-LAADfase levert een constante stroom van ongeveer 2 Ampère max. aan de accu, met een spanning tot 14,2 - 14,5 V.

4.2. Optimaliseren/Pulsmatige absorptie: Deze modus start wanneer de spanning tijdens de modus LADEN voor de eerste keer 14,3 V heeft bereikt. De stroom wordt geleverd in pulsen, variërend van 0,2 tot 2 A en tot hooguit een spanning van 14,2 - 14,4 V, om de accu in een zo kort mogelijke tijd volledig op te laden. *Het laden duurt meestal langer als aangesloten circuits meer stroom afnemen dan verwacht of als de gezondheid van de accu niet optimaal is.*

Nota Om veiligheidsredenen is de totale laadtijd beperkt tot 48 uur.

5. SPANNINGSBEHOUDTEST: Led nr. 5 knippert elke 3 seconden

(eenmaal knipperen = goede loodzuuraccu, tweemaal knipperen = goede lithiumaccu)

De levering van stroom aan de accu wordt gedurende **30 minuten** onderbroken, zodat het programma kan bepalen of de accu in staat is om de lading vast te houden. Voor accu's in een gezonde conditie zou LED #5 (groen) tijdens deze **30 minuten** continu moeten blijven knipperen. Als een accu niet in staat is om ten minste 12,4 V vast te houden, licht LED #6 op en gaat het programma onmiddellijk verder met STAP 6. Lees de paragraaf OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN over de redenen voor slechte resultaten of over het testen van een accu die een goed resultaat laat zien, maar niet voldoende vermogen kan leveren wanneer hij weer in gebruik wordt genomen.

6. ONDERHOUDSCYCLUS: LED #5 / 6

LED #5 of 6 licht op afhankelijk van het resultaat van de spanningsbehoudtest.

De onderhoudslaadmodus is speciaal ontwikkeld om de DC-bronaccu te handhaven en tegelijkertijd de voor onderhoud aangesloten accu bij volledige lading te onderhouden.

Met tussenpozen wordt er een laadstroom geleverd om de accu in volledig geladen toestand te houden.

Een laadperiode wordt geactiveerd wanneer de spanning van de onderhouden accu onder 13,2 V zakt en houdt aan totdat de spanning 13,6 V bedraagt. LED #5 of 6 brandt ononderbroken tijdens deze laadperiode. Nadat de accu tot 13,6 V is opgeladen, wordt het laden onderbroken en de spanning continu gecontroleerd.

Tijdens een bewakingsperiode wordt er niet geladen. De stroomopname van de BRONACCU is beperkt tot wat de lader nodig heeft om de ONDERHOUDEN accu te bewaken.

Tijdens de bewakingsmodus zal LED #5 of 6 om knipperen. De laad- en bewakingscycli herhalen zichzelf totdat de BRONACCU (of DC-voeding) of de ONDERHOUDEN accu worden losgekoppeld, of totdat de BRONACCU volledig ontladen is.

OPMERKING 1: Als de accuspanning tijdens de ONDERHOUDSCYCLUS onder de 12,4 V zakt, mogelijk doordat een op de accu aangesloten circuit te veel stroom afneemt, licht LED #4 op en wordt continu een laadstroom van 2 A geleverd.

OPMERKING 2: De stroombehoefte wordt bepaald door de accu en de op de accu aangesloten circuits. Bij een hogere stroombehoefte zal de bronaccu sneller leegraken.

Een accu voor lange periodes onderhouden: De OptiMate zal een niet-defekte accu maandenlang veilig onderhouden. Minstens om de twee weken moet u controleren of de verbindingen tussen de lader en de accu veilig zijn. In geval van accu's met vuldoppen op elke cel moet u de accu loskoppelen van de lader, het elektrolytenpeil controleren en indien nodig de cellen bijvullen **(met gedestilleerd water, NIET met zuur)**. Sluit daarna opnieuw aan. Bij het hanteren van accu's of het werken in de buurt ervan moet u altijd de bovenstaande VEILIGHEIDSVOORZORGEN naleven.

OPMERKINGEN OVER DE TESTRESULTATEN:

1. Als de rode #6 led oplicht, is er een ernstig probleem. De rode led geeft weer dat de accuspanning na het opladen niet wordt vastgehouden als die meer dan 12,4 V bedraagt (ongeveer gelijk aan 50% opgeladen in een gesloten AGM-accu), of dat ondanks verschillende herstelpogingen de accu niet kon worden gerecupereerd. Dat kan te wijten zijn aan een defect in de accu zelf, zoals een kortsluiting in een cel of totale sulfatering of, indien de accu nog steeds verbonden is met het elektrische systeem dat hij ondersteunt, kan de rode LED #6 een stroomverlies aangeven door beschadigde bedrading of een beschadigde schakelaar of contact of toebehoren binnen de schakeling die stroom verbruiken. Een plotse belasting zoals de koplampen van een voertuig die ingeschakeld worden terwijl de lader is aangesloten kan er ook voor zorgen dat de accuspanning aanzienlijk daalt.

2. GOED TESTRESULTAAT, maar de accu kan niet voldoende vermogen leveren. Een permanente beschadiging van de accu kan leiden tot overmatige zelfontlading (veroorzaakt de accu zelf; zelfs een gedeeltelijk beschadigde accu kan aanvankelijk weer voldoende vermogen hebben, maar zal vervolgens sneller vermogen verliezen dan normaal). Koppel de accu los van de OptiMate. Wacht minstens 12 uur en sluit de accu vervolgens opnieuw aan. Als #3 led "SPAARSTAND" oplicht, betekent dit dat de accu niet in staat was om de lading vast te houden. Als #4 led "OPLADEN" oplicht, hield de accu minstens 12,4 V vast. Of meet de spanning en vergelijk met tabel 1 op pagina 2.

OptiMATE DC→DC 12V ▼ 12V 2A

AUTOMATISK LADDARE FÖR 12V BLYBATTERIER & 12.8V LiFePO_4 BATTERIER:

ANVÄND INTE MED NiCd-, NiMH-, Li-Ion- ELLER EJ UPPLADDNINGSBARA BATTERIER.

Ineffekt: 12–16 V DC 2,7 A max. (12 V-BATTERI ELLER 15 V 3 A LIKSTRÖMSFÖRSÖRJNING)
Laddningshastighet: Cirka 2 Ah/timme – ett 96 Ah-batteri laddas på 48 timmar.

VIKTIGT: LÄS NEDANSTÅENDE ANVISNINGAR INNAN DU BÖRJAR ANVÄNDA LADDAREN

Den här laddaren kan användas av barn från åtta år och av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller utan tidigare erfarenhet och kunskap, om de hålls under uppsikt eller har fått lära sig hur man använder apparaten på ett säkert sätt och förstår vilka faror som kan uppstå. Barn ska inte leka med apparaten. Rengöring och underhåll ska inte utföras av barn utan övervakning.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER och ANMÄRKNINGAR: Batterier avger explosiva gaser – undvik öppen låga eller gnistor i närheten av batterier. Koppla ifrån likströmsförsörjningen innan du ansluter eller bryter likströms- eller batterianslutningar. Batterisyra är mycket frätande. Batterisyra är starkt frätande. Använd skyddskläder och ögonskydd och undvik kontakt. Skölj omedelbart med tvål och vatten vid kontakt av misstag. Kontrollera att batteriets poler inte är lösa. Låt granska batteriet av en fackman om så är fallet. Rengör batteripolerna med en kopparborste om de är korroderade. Rengör dem med en trasa fuktad med rengöringsmedel om det är fett eller smuts på dem. Använd laddaren endast om in- och utgående sladdar och kontaktdon är i gott och oskadat skick. Är den ingående sladden skadad måste den för att undvika skada snarast bytas av tillverkaren, av denne godkänd underhållspersonal eller av behörig verkstad. Skydda laddaren från syra och syraångor och från fukt och fuktiga förhållanden, såväl under bruk som under förvaring. Skada som uppstår på grund av korrosion, oxidering eller inre kortslutning täcks inte av garantin. Undvik förorening genom eller exponering för syra och syraångor genom att hålla laddaren på avstånd från batteriet under laddning. Ställ laddaren på en fast plan yta, men INTE på plast, textil eller läder, om den används vågrätt. Använd de fästhål som finns i botten av omslutningen för att fästa laddaren vid lämplig lodrät yta.

EXPONERING FÖR VÄTSKOR: När denna laddare placeras på en plan yta eller väggmonteras är den konstruerad för att förhindra skador på elektroniska styrkretsar på grund av att vätska av misstag spills eller stänks på höljet uppifrån. Fel på laddaren på grund av oxidation på det elektroniska styrkortet till följd av att vätska eventuellt trängt in i de elektroniska komponenterna täcks inte av garantin. Exponera aldrig kontaktdon eller kontakter för regn eller snö.

BATTERIANSLUTNINGAR: INEFFEKT: En uppsättning batteriklämmor med säkring ingår.UTEFFEKT: det finns två utbytbara uppsättningar anslutningar. Med batteriet levereras en uppsättning batteriklämmor för att ladda batteriet utanför fordonet. Med den extra anslutningsuppsättningen följer ögleklämmor av metall för bestående anslutning till batteripolerna och ett återförslutbart vattentätt lock till kontaktdonet som ansluts till laddarens utgångskabel. Denna uppsättning anslutningar gör det möjligt att enkelt och säkert ansluta laddaren och ha batteriet kvar i fordonet. Det återförslutbara vattentäta locket är konstruerat för att skydda kontaktdonet från smuts och fukt när laddaren inte är ansluten. Samråd med en fackman för att få hjälp med att ansluta metallöglorna till batteripolerna. Fäst kontaktdonet med det vattentäta locket så att det inte kan komma i vägen för någon rörlig del i fordonet eller klämmas fast eller skadas av skarpa kanter. Den integrerade säkringen i ögleanslutningen skyddar batteriet mot kortslutning av misstag genom att batteriets positiva och negativa poler kommer i kontakt med varandra. Säkring som har löst ut ska bytas mot motsvarande ny säkring märkt 15 A.

ANSLUTA LADDAREN TILL BATTERIET

1. Koppla ifrån FÖRSÖRJNINGSBATTERIET innan du ansluter eller bryter likströms- eller batterianslutningar för batteri under laddning.
2. När ett batteri laddas i fordonet med batterikabelskor, måste du innan du ansluter, kontrollera att batteriklämmorna kan placeras säkert och att de inte vidrör omkringliggande ledningar, metallrör eller chassiet. Anslut i följande ordning: Anslut först till den batteriklämma som inte är ansluten till chassiet (normalt positiv), anslut sedan den andra batteriklämman (normalt negativ) till chassiet på ett tillräckligt avstånd från batteriet och bränsleledningar. Lossa alltid anslutningarna i motsatt ordningsföljd.
3. När ett batteri ska laddas utanför fordonet med batteriklämmorna måste det placeras i ett utrymme med god ventilation. Anslut laddaren till batteriet: Anslut den RÖDA klämman till PLUS-polen (POS, P eller +) och den SVARTA klämman till MINUS-polen (NEG, N eller –). Kontrollera att anslutningarna sitter korrekt och säkert. God kontakt är viktigt.
4. Om batteriet är djupurladdat (och eventuellt sulfaterat) måste det demonteras ur fordonet och kontrolleras, innan det ansluts till laddaren för återhämtning. Kontrollera batteriet visuellt för att upptäcka mekaniska defekter som utbuktningar eller sprickor samt tecken på elektrolytläckor. Om batteriet har påfyllningslock och man kan se plattorna i cellerna utifrån måste batteriet undersökas noga för att avgöra om någon cell verkar annorlunda än de andra (t.ex. vitt material mellan plattorna, plattorna rör vid varandra).

Ladda inte batteriet om det är mekaniskt skadat. Låt en fackhandlare kontrollera det.

5. Om batteriet är nytt: Läs batteritillverkarens instruktioner om säkerhet och drift noga innan laddaren ansluts till batteriet. Läs och följ instruktionerna för påfyllning av syra (om tillämpligt).

ANVÄNDA OPTIMATE DC-DC: ÖVERGÅ TILL LADDNING

ANSLUTA LADDAREN TILL LIKSTRÖMSFÖRSÖRJNING (likströmsadaptern måste ha en märkkapacitet motsvarande minst 15 V 3 A eller ett fulladdat 12 V-batteri): När du har anslutit OptiMate DC-DC 12 V 2 A till ett FÖRSÖRJNINGSBATTERI eller till en likströmsförsörjning om minst 12 V (intervall: 12–16 V) kommer lysdiod nr 3 och 4 att blinka till snabbt två gånger och sedan fortsätta att blinka långsamt i en minut för att indikera att den är redo för att anslutas till ett batteri som behöver laddas och underhållas. Om du inte ansluter något batteri stängs laddaren av helt. Laddaren aktiveras om den ansluts till ett mottagarbatteri på 10 V eller mer ELLER för att återställa laddaren: 1) Koppla ifrån försörjningsbatteriet, 2) anslut till batteriet som ska laddas, 3) återanslut till FÖRSÖRJNINGSBATTERIET eller likströmsförsörjningen.

FÖRSÖRJNINGSBATTERI: Kapaciteten i försörjningsbatteriet (i Ah) bör vara 1,5 gånger högre än batteriet som ska laddas. D.v.s. för att ladda upp ett tomt batteri på 10 Ah så behövs ett försörjningsbatteri på 15 Ah. FÖRSÖRJNINGSBATTERIET på 12 V ska helst vara klassificerat för djupcykelanvändning.

STRÖMFÖRBRUKNING FRÅN FÖRSÖRJNINGSBATTERI VID UNDERHÅLLSLADDNING AV ETT FORDONSBATTERI: Energiförbrukningen beror på fordonets/de elektroniska kretsarnas strömbehov från batteriet som underhållsladdas. En enkel jämförelse: För varje 10 mA av kollektorström från fordonet/de elektroniska kretsarna, räkna med en tömning på 0,30 Ah per dag (24 timmar) från försörjningsbatteriet. D.v.s. försörjningsbatteriets minsta kapacitet under en 90-dagarsperiod om kollektorströmmen från fordonsbatteriet är 10 mA: 0,3 Ah x 90 = 27 Ah.

Laddningstid: Den tid som krävs för OptiMate™ DC-DC 12V 2A för att slutföra en laddning av ett urladdat med ett inte väldigt urladdat batteri som i övrigt är oskadat är i grova drag lika med batteriets Ah-klass vilket innebär att ett batteri på 10Ah inte bör kräva mer än 10 timmar för att komma fram till steg 4. Helt urladdade batterier kan kräva avsevärt längre tid.

Med hänvisning till LED indikeringarna nedan och relaterade klausuler. Dessa kommer i den ordning som programmet anger.

1. **Lysdiod nr 1: Lyser för att varna att FÖRSÖRJNINGSBATTERIETS spänning är under 12 V (låg laddningsnivå). Ladda och återanslut för ytterligare underhållsladdning.** Om FÖRSÖRJNINGSBATTERIETS spänning är under 11 V stängs OptiMate DC-DC 12 V 2 A av för att undvika djupurladdning av FÖRSÖRJNINGSBATTERIET.
2. **LYSDIOD nr 2 - Indikerar omvänd polaritet - fel utgångar anslutna. Byt plats för att aktivera utmatningen.**
3. **LYSDIOD nr 3 SAVE lyser om batteriets laddningsnivå är mycket låg (djupurladdat eller sulfaterat),**
   - 3.1 **LÅG SPÄNNING – ÅTERSTÄLLNING -** ***(från 2 V) till 8,8 V (LED #3 lyser stadigt) :*** Strömmen är begränsad till 200 mA så att batteriet utan problem kan återställas till en säker spänningsnivå på 8,8 V. Batterier på laddning upp till 0,2 A kommer att fortsätta till PULS-återställning.
   - 3.2 **PULS-återställning - sista 15 minuterna -** ***LED #3 lyser:*** Ström upp till 2 A levereras i puls för att förbereda batteriet för att kunna ta normal laddning. *Det här läget är speciellt effektivt för återställning av fabriksaktiverade/hög prestanda-batterier av bly eller cykliska cell AGM-batterier.*
4. **LYSDIOD nr 4 Laddning och laddningsbekräftelse**
   - 4.1 LADDNING: Steget BULKLADDNING levererar en konstant ström på ungefär 2A maximum till batteriet, upp till en spänning på 14,2 - 14,5 V.
   - 4.2 **Optimera/pulsabsorption:** Aktiveras när spänningen når 14,3 V första gången i LADDNINGSLÄGET. Strömmen levereras i pulser som varierar mellan 0,2 och 2 A och upp till en spänning på 14,2–14,4 V, så att batteriet ska bli fulladdat så snabbt som möjligt.

SV

Laddningstiden utökas vanligtvis om strömförbrukningen är högre än väntat från anslutna kretsar eller om batteriets skick inte är optimalt.

OBS 2: Av säkerhetsskäl finns det en övre laddningsgräns på 48 timmar.

5. TSPÄNNINGSGRADSTEST: LED #5 blinkar var tredje sekund

(en blinkning = bra laddat blybatteri, två blinkningar = bra laddat litiumbatteri).

Leverans av strömmen till batteriet avbryts i **30 minuter** för att programmet ska kunna avgöra batteriets förmåga att behålla laddning. För batterier i gott skick ska LED nr 5 (grön) blinka hela perioden på **30 minuter**. Om batteriet inte kan behålla en spänning på minst 12,4 V tänds LED #6 och programmet går omedelbart vidare till STEG 6.

Läs i avsnittet TESTRESULTAT om du fått dåliga testresultat eller om hur du testar ett batteri som får ett godkänt testresultat men inte kan leverera tillräckligt med ström.

6. UNDERHÅLLSLADDNING: Lysdiod nr 5/6

Lysdiod 5 eller 6 indikerar beroende på resultatet av spänningsgradstestet.

Underhållsladdningsläget är utformat för att bibehålla försörjningsbatteriet (likström) samtidigt som det anslutna batteriet underhållsladdas med full laddning. Intermittent laddning levereras för att hålla batteriet fortsatt fulladdat.

En laddningsperiod aktiveras när spänningen på det batteri som underhållsladdas hamnar under 13,2 V och fortsätter ända tills spänningen når 13,6 V. Lysdiod 5 eller 6 indikerar hela tiden under laddningsperioden.

När spänningen når 13,6 V avbryts laddningen och spänningen övervakas. I batteriövervakningsläge blinkar lysdiod 5 eller 6 var tionde sekund för att indikera batteriets status (enligt resultatet av föregående spänningsgradstest).

Laddnings- och övervakningscyklerna upprepas ända tills FÖRSÖRJNINGSBATTERIET (eller likströmsförsörjningen) eller batteriet som UNDERHÅLLSLADDAS kopplas ifrån eller FÖRSÖRJNINGSBATTERIET är helt urladdat.

OBS 1: Om batterispänningen sjunker under 12,4 V vid UNDERHÅLLSLADDNINGEN, t.ex. på grund av hög strömförbrukning från en extern krets ansluten till batteriet, tänds LED #4 och en konstant laddning på 2 A levereras.

OBS 2: Strömbehovet bestäms av batteriet och batteriets anslutna kretsar. Ett högre strömbehov tömmer försörjningsbatteriet snabbare.

Underhåll av ett batteri under längre tid: OptiMate underhåller ett batteri vars grundförutsättning är bra, utan några riskerar under flera månader. Kontrollera minst varannan vecka att anslutningarna mellan laddare och batteri är säkra och – för batterier med påfyllnadslock till varje cell – koppla loss batteriet från laddaren, kontrollera elektrolytnivån och fyll vid behov på cellerna **(med destillerat vatten, INTE syra)** och anslut det åter. Följ alltid ovanstående säkerhetsföreskrifter vid hantering av batterier och i deras närhet.

ANMÄRKNINGAR TILL TESTRESULTAT:

1. Om lysdiod #6 (röd) lyser innebär det att det finns ett allvarligt problem. Om röd lysdiod tänds betyder det att batteriet inte kan behålla spänningen över 12,4 V (ungefär samma sak som 50 % laddning i ett förslutet AGM-batteri), eller att batteriet inte går att återställa trots flera försök. Det kan bero på ett fel på själva batteriet, som en kortsluten cell eller total sulfatering, eller när det gäller batterier som fortfarande är anslutna till det elsystem det stödjer kan den röda LED #6 indikera en strömförlust på grund av dåliga kablar, brytare eller dålig kontakt eller på grund av tillbehör i kretsen som drar ström. Även en plötslig belastning som att fordonets strålkastare slås på medan laddaren är ansluten kan göra att batterispänningen faller kraftigt.

2. GODKÄNT TESTRESULT, men batteriet kan inte leverera tillräckligt med ström. Permanent skada i batteriet kan orsaka överdriven självurladdning (orsakas av batteriet i sig självt, även ett delvis skadat batteri kan initialt ge tillräckligt med ström för att sedan förlora kraften snabbare än normalt). Koppla bort batteriet från OptiMate. Vänta minst 12 timmar innan återansluter du batteriet och observerar resultatet och om lysdiod #3 SAVE lyser innebär det att batteriet inte kan hålla spänningen. Om lysdiod #4 CHARGE lyser behåller batteriet åtminstone 12,4 V. Eller mät spänningen och jämför med tabell 1 på sidan 2.

OptiMATE DC→DC 12V ▼ 12V 2A

CARREGADOR AUTOMÁTICO PARA BATERIAS DE 12V CHUMBO/ÁCIDO & 12.8V LiFePO_4:

NÃO UTILIZAR PARA BATERIAS NiCd, NiMH, Li-Ion OU BATERIAS NÃO RECARREGÁVEIS.

Entrada: 12 - 16V CC 2,7A máx. (BATERIA DE 12V OU FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC DE 15V 3A)

Taxa de carga: aproximadamente 2 Ah / hora, carrega uma bateria de 96 Ah em 48 horas.

IMPORTANTE: LEIA AS SEGUINTES INSTRUCÇÕES DE UTILIZAÇÃO ANTES DE UTILIZAR O CARREGADOR

Este dispositivo pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades mentais, físicas ou sensoriais diminuídas ou por pessoas com falta de experiência e conhecimentos, desde que recebam supervisão ou instruções adequadas sobre a utilização segura do dispositivo e compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o dispositivo. A limpeza e manutenção não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.**AVISO DE SEGURANÇA e NOTAS: As baterias emitem GASES EXPLOSIVOS - evitar chamas ou faíscas perto de baterias.** Desligue a fonte de alimentação de CC antes de estabelecer ou desligar as ligações de CC à bateria. Os ácidos da bateria são altamente corrosivos. Usar vestuário de protecção, equipamento para os olhos e evitar o contacto. Em caso de contacto acidental, lavar imediatamente com água e sabão. Verifique se os terminais da bateria não estão soltos; se estiverem, peça a um profissional para avaliar a bateria. Se os terminais da bateria estiverem corroídos, limpe-os com uma escova de fio de cobre; se estiverem oleosos ou sujos, limpe-os com um trapo humedecido em detergente. Apenas utilize o carregador se os fios e os dispositivos de ligação de entrada e saída estiverem em boas condições e sem danos. Se o cabo de entrada estiver danificado, é essencial que este seja substituído sem demora pelo fabricante, o respectivo agente autorizado ou uma oficina qualificada, para evitar o perigo. Proteger o carregador de ácido, vapores ácidos, humidade e condições húmidas, tanto durante a utilização, como em armazenamento. Os danos resultantes da corrosão, da oxidação ou de um curto-circuito eléctrico interno não estão abrangidos na garantia. Distanciar o carregador da bateria durante o carregamento, para evitar contaminação por ou exposição a ácido ou vapores ácidos. Se for utilizado na horizontal, coloque o carregador numa superfície dura e plana, mas NÃO em cima de plástico, têxtil ou cabedal. Utilize os orifícios de fixação existentes na base do invólucro para fixar o carregador a qualquer superfície vertical conveniente e em boas condições.

EXPOSIÇÃO A LÍQUIDOS: Este carregador foi concebido para resistir à exposição a líquidos que possam cair acidentalmente sobre a caixa, ou aos chuviscos. Uma exposição prolongada aos líquidos ou à chuva é desaconselhada. Uma duração de vida superior resultará de tal precaução. Uma avaria ocasionada pela oxidação resultante da penetração de líquidos nos componentes electrónicos, nos conectores ou nas fichas não será coberta pela garantia.

LIGAÇÕES DA BATERIA: ENTRADA: é fornecido um conjunto de pinças de bateria com fusível. SAÍDA: fornecidos com o carregador, estão disponíveis 2 conjuntos de ligações intermutáveis. Um tem pinças de crocodilo para carregar a bateria fora do veículo, o outro tem um conjunto de ligação opcional com terminais em ilhó de metal para uma ligação permanente aos terminais da bateria e um tampão à prova de vento e chuva que pode voltar a ser selado, no conector que liga ao carregador. Este conjunto de ligações permite uma conexão fácil e segura do carregador para manter a bateria no veículo. O tampão à prova de vento e chuva que pode voltar a ser selado, foi concebido para proteger o conector de sujidade e humidade, sempre que o carregador não está acoplado. Consulte um agente técnico profissional para auxiliar na fixação dos ilhós de metal aos terminais da bateria. Prenda o conector com tampão à prova de vento e chuva, de modo a não ser possível sujar qualquer peça móvel do veículo ou o cabo possa ser comprimido ou danificado por arestas cortantes. O fusível em linha no conjunto de ligação de ilhós protege a bateria contra tais curtos-circuitos acidentais nos condutores positivo e negativo. Substitua um fusível queimado apenas com um novo fusível semelhante de valor nominal 15A.

LIGAÇÃO DO CARREGADOR À BATERIA

1. Desligue a BATERIA DE FONTE antes de estabelecer ou desligar as ligações CC à bateria sob carga.
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 (e possivelmente sulfatada), 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. Caso a bateria tenha tampas para enchimento e as placas dentro das células possam ser vistas a partir do exterior, examine cuidadosamente a bateria para determinar se alguma das células parece estar diferente das outras (por exemplo, depósitos brancos entre as placas, placas a tocarem-se). 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. Caso aplicável, siga cuidadosa e exactamente as instruções de enchimento com ácido.

UTILIZAÇÃO DO OPTIMATE DC-DC: PROCEDIMENTO DE CARREGAMENTO

LIGAÇÃO DO CARREGADOR A UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC (adaptador CC de 15V 3A no mínimo ou uma bateria de 12V totalmente carregada): Quando o OptiMate DC-DC de 12V 2A é ligado a uma BATERIA DE FONTE ou a uma fonte de alimentação de CC de pelo menos 12V (intervalo admissível: 12-16V) os LED #3 e 4# piscam duas vezes e depois continuam a piscar lentamente durante um minuto, indicando que está pronto para que seja ligada uma bateria que necessite de carga e manutenção. Caso não seja ligada uma bateria, o carregador desliga-se completamente. O carregador é ativado se for ligado a uma bateria recetora com 10 V ou mais OU para repor o carregador: 1) Desligue-o da bateria de fonte, 2) Ligue à bateria a carregar, 3) Volte a ligar à BATERIA de FONTE ou fonte de alimentação de CC.

BATERIA DE FONTE: A capacidade da bateria de fonte (em Ah) deve ser, idealmente, 1,5 vezes superior à da bateria a ser carregada. Por exemplo, para recarregar uma bateria de 10 Ah morta, precisa de uma bateria de fonte de 15 Ah. A BATERIA DE FONTE de 12V deverá idealmente ser uma bateria de ciclo profundo.

CONSUMO DE ENERGIA DE UMA BATERIA DE FONTE DURANTE A MANUTENÇÃO DE UMA BATERIA AUTOMÓVEL: O consumo de energia depende da necessidade de corrente do veículo / circuitos eletrónicos da bateria para manutenção. Como referência simples: Por cada 10 mA de corrente de consumo do veículo / circuitos conectados, considere um consumo de 0,30 Ah por dia (24 horas) da bateria de fonte. Por exemplo, a capacidade mínima da bateria de fonte para um período de 90 dias no caso de o consumo de corrente da bateria do veículo ser de 10 mA : 0,3 Ah x 90 = 27 Ah.

TEMPOS DE CARGA: O tempo necessário ao OptiMate™ DC-DC 12V 2A, se a bateria estivar completamente descarregada mas contudo em bom estado, é aproximadamente igual à capacidade da bateria em Ah serão portanto necessárias mais ou menos 60 horas para que uma bateria de 60Ah seja levada à etapa 4. As baterias em estado de descarga profunda podem levar muito mais tempo.

As indicações LED descritas mais abaixo e os respectivos textos aparecem na ordem lógica do desenrolar do programa.

1. **LED #1 - Acende-se para avisar que a tensão da BATERIA DE FONTE desceu abaixo dos 12V (nível de carga baixo). Recarregue a bateria e volte a a ligá-la para continuar a manutenção.** Assim que a tensão da BATERIA DE FONTE descer abaixo dos 11V, o OptiMate DC-DC de 12V 2A desliga-se para evitar que a BATERIA DE FONTE fique profundamente descarregada.
2. **LED #2 Polaridades invertidas – conexões erradas na saída. Corrigir para activação.**
3. **LED #3 RECUPERAR ilumina-se quando a bateria está fortemente descarregada (muito descarregada ou dessulfatada),**
   3.1 **RECUPERAÇÃO BAIXA TENSÃO (de 2 V) a 8,8 V (LED n.º 3 fixo a) :** A corrente está limitada a 200 mA para que a bateria possa recuperar gradualmente até atingir um nível de tensão seguro de 8,8 Volts Las baterías que pueden aceptar 0,2 A de corriente de

PT

carga pasarán a la recuperación POR IMPULSOS.

3.2 Recuperación POR IMPULSOS ***(últimos 15 minutos, LED #3 fijo):*** se suministra hasta 2A de corriente por impulsos para preparar a la batería a que acepte una carga normal. *Este modo es especialmente eficaz para la recuperación de baterías activadas de fábrica / baterías «de alto rendimiento» de plomo puro o baterías AGM con células cíclicas.*

4. LED #4 Carga e verificação de carga

4.1 CARGA: Etapa de CARGA principal: uma corrente constante de 2 Amps, no máximo, é aplicada na bateria, até uma tensão de 14,2 - 14,5 V.

4.2. Otimizar/ absorção de impulsos: É acionada quando a tensão chegar aos 14,3 V pela primeira vez durante o modo de CARREGAMENTO. A corrente é fornecida em impulsos, variando entre 0,2 e 2 A e até uma tensão de 14,2 -14,4 V, para que a bateria atinja o carregamento completo no período de tempo mais curto possível. O tempo de carregamento é normalmente prolongado se for superior ao esperado. A corrente transportada por um circuito conectado ou a saúde da bateria é inferior à ideal.

OBSERVACIÓN: por razones de seguridad hay un límite temporal de carga general de 48 horas.

5. TESTE DE RETENÇÃO DE TENSÃO: LED #5 intermitente a cada 3 segundos

(intermitência simples = bateria de ácido de chumbo em boas condições, intermitência dupla = bateria de lítio em boas condições).

El suministro de corriente a la batería se interrumpe durante **30 minutos** para permitir que el programa determine la capacidad de la batería de retener la carga. Para las baterías en buen estado, el LED #5 (verde) debería seguir parpadeando durante el período completo de **30 minutos**. Para uma bateria incapaz de reter pelo menos 12,4V, o LED n.º 6 acende-se e o programa progride imediatamente para o PASSO 6. Lea el apartado OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA para averiguar las razones de resultados de pruebas deficientes o cómo probar una batería que ofrece un buen resultado, pero no puede suministrar suficiente potencia una vez que está de nuevo operativa.

6. CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO: LED #5 / 6

O LED #5 ou 6 acende-se, dependendo do resultado do teste de retenção de tensão.
O modo de carregamento de manutenção foi concebido para conservar a bateria de fonte de CC, mantendo ao mesmo tempo a bateria ligada para manutenção à carga máxima.

É fornecida uma carga intermitente para manter a bateria na carga completa.

Um período de carregamento é ativado quando a tensão da bateria em manutenção diminui abaixo dos 13,2V e continua até que a tensão atinja os 13,6V. O LED #5 ou 6 fica continuamente aceso durante o período de carregamento.

Depois de chegar aos 13,6 V, o carregamento é interrompido e a tensão é monitorizada.
Durante o modo de monitorização da bateria, o LED #5 ou 6 pisca a cada Os ciclos de carregamento e monitorização repetem-se até que a bateria de FONTE (ou fonte de alimentação de CC) ou a bateria em MANUTENÇÃO seja desligada, ou a bateria de FONTE esteja totalmente descarregada.

NOTA 1: Se, durante o CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO, a tensão da bateria descer abaixo dos 12,4 V, possivelmente devido ao elevado consumo de corrente por um circuito externo conectado à bateria, o LED n.º 4 CARREGAMENTO acende-se e é fornecida uma corrente contínua de 2 A.

NOTA 2: A necessidade atual é determinada pela bateria e pelo circuito ligado à bateria. Uma necessidade de corrente mais alta irá gastar mais rapidamente a bateria de fonte.

Manter uma bateria por períodos alargados: O OptiMate manterá uma bateria cujo estado seja bom, em qualquer segurança durante vários meses. Pelo menos uma vez em cada duas semanas, certifique-se de que as ligações entre o carregador e a bateria estão seguras, e, no caso de baterias com tampões em cada célula, desconecte a bateria do carregador, verifique o nível de electrólito, e, se necessário, encha as células **(com água destilada, NÃO ácido)**, e volte a conectar. Quando lidar com baterias ou na zona em redor, tenha sempre o cuidado de observar os AVISOS DE SEGURANÇA descritos anteriormente.

PT

OBSERVACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA:

1. Se o LED #6 (vermelho) se iluminar, tal significa que existe um problema. O LED vermelho significa que, depois de carregada, a tensão da bateria não está a ser mantida acima dos 12,4V (aproximadamente igual a 50% da carga numa bateria AGM selada) , ou que, apesar das tentativas de recuperação, a bateria não pode ser recuperada. Esto puede deberse a un defecto propio de la batería, tal como un cortocircuito en una celda o un sulfatado total, o en el caso de una batería conectada al sistema eléctrico al que suministra corriente, el LED #6 rojo puede indicar una pérdida de corriente por un cable o contacto defectuoso, o un accesorio del circuito que esté consumiendo corriente. Una carga repentina como por ejemplo el encendido de las luces mientras el cargador está conectado, también puede hacer que el voltaje de la batería baje de forma significativa.

2. RESULTADO SATISFACTORIO DE LA PRUEBA, pero la batería no puede suministrar suficiente potencia: el daño permanente en la batería puede estar causando una autodescarga excesiva ((causada por la propia batería; incluso una batería parcialmente deteriorada puede conservar inicialmente una potencia suficiente, pero después pierde potencia más rápidamente de lo normal). Desconecte la batería de OptiMate. Depois de passadas pelo menos 12 horas, volte a ligar e observe se o LED #3 RECUPERAR se ilumina, o que indica que a bateria não foi capaz de manter a carga. Se o LED #4 CARREGAMENTO se iluminar, a bateria conseguiu reter pelo menos 12,4V. Ou meça a tensão e compare com a tabela 1 na página 2.

LIMITED WARRANTY

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, 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.

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A and the names of other battery care products mentioned in these instructions such as BatteryMate, TestMate and TestMate mini, are registered trademarks of TecMate International NV.

WARRANTY in Canada, USA, Central America & 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**.

GARANTIE LIMITÉE

TecMate International SA, Sint-Truidensesteenweg 252, 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

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A et les noms des autres appareils mentionnés dans ce texte tels que BatteryMate, TestMate et TestMate mini, sont des marques déposées de TecMate International SA.

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

GARANTÍA LIMITADA

ecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Bélgica, establece esta garantía limitada en favor del primer propietario que utilice este aparato. Esta garantía limitada no es transferible. TecMate (International) garantiza este aparato durante los tres años siguientes a la fecha de compra por su primer usuario contra las 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

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A y los nombres de los otros aparatos mencionados en este texto como BatteryMate, TestMate y TestMate mini, son marcas registradas de TecMate International SA.

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

GARANTIA LIMITADA

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

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A e os nomes dos outros aparelhos mencionados neste texto como BatteryMate, TestMate e TestMate mini, são marcas registadas de TecMate International SA.

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

BEGRENZTE GARANTIE

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

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

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

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A und die Namen anderer Produkte wie BatteryMate, TestMate und TestMate mini, die in diesen Anweisungen erwähnt werden, sind geschützte Warenzeichen von TecMate International NV.

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

BEPERKTE GARANTIE

TecMate (International) SA, Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, België, staat deze beperkte garantie toe aan elke eerste koper van dit toestel. Deze beperkte garantie gaat in op de dag van aankoop en is niet overdraagbaar. De drie jaar geldige garantie aangeboden door TecMate (International) dekt alle erkende gebreken en arbeidskosten. Indien de lader defect blijkt te zijn tengevolge van een constructiefout, zal de klant het toestel altijd vooraf en op eigen kosten terugsturen naar de fabrikant of naar de nationale officiële verdeler, samen met een kopij van de aankoopfactuur (zie "NOTITIE"). In zulke gevallen, zal de eenheid ter keuze van de fabrikant worden hersteld of worden vervangen.Onkosten tengevolge van een ongeval, slordigheid, kwaadwilligheid, misbruik, niet conform gebruik volgens de aanwijzingen van de fabrikant, of herstellingen gedaan door door TecMate niet-erkende verdelers, zijn niet gedekt door de garantie.

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

NOTITIE: Zie www.tecmate.com/warranty of contacteer warranty@tecmate.com.

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A en de namen van andere producten zoals BatteryMate, TestMate en TestMate mini, die in deze instructies worden vermeld, zijn gedeponeerd handelsmerken van TecMate International NV.

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

GARANZIA LIMITATA

TecMate (International) S.A., Sint-Truidensesteenweg 252, B-3300 Tienen, Belgio riconosce questa garanzia limitata agli acquirenti originali al dettaglio di questo strumento. Questa garanzia limitata non 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

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A ed i nomi degli altri apparecchi citati in questo testo come BatteryMate, TestMate e TestMate mini, sono marchi registratii di TecMate International SA.

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

INSKRÄNKT GARANTI

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

copyright © 2014 TecMate International

OptiMate DC-DC 12V 2A och namnger av andra produkter som nämns i dessa anvisningar liksom BatteryMate, TestMate och TestMatemini, är registreringsvarumärken av TecMate International NV.

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

MOUNTING NOTICE
NOTICE DE MONTAGE
NOTA PARA EL MONTAJE
NOTA DA MONTAGEM
WANDMONTIERUNG
MUURBEVESTIGING
NOTA DEL MONTAGGIO
VÄGGMONTERING
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

OptiMATE accessories

Discover our full range of accessories at **optimate1.com**

Entdecken Sie unser komplettes Zubehörsortiment auf **optimate1.com**

Découvrez notre gamme complète d'accessoires sur **optimate1.com**

Ontdek ons volledig gamma toebehoren op **optimate1.com**

Descubra nuestra gama completa de accesorios en **optimate1.com**

Descubra toda a nossa gama de acessórios em **optimate1.com**

Scoprite la nostra gamma completa di accessori su **optimate1.com**

Se vårt kompletta sortiment av tillbehör på **optimate1.com**

OptiMATE™

Battery Performance Guaranteed !