



MODEL: TM501

INPUT --- DC: 10.5V-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

**STD / AGM-MF / GEL /
AGM CYCLIC CELL / LITHIUM**

Automatic charger for 12V lead-acid batteries

**• Chargeur automatique pour batteries 12V
plomb-acide • Cargador automático para
baterías 12V plomo-ácido**

INSTRUCTIONS FOR USE

IMPORTANT: Read completely
before charging

MODE D'EMPLOI

IMPORTANT: à lire avant
d'utiliser l'appareil

MODO DE EMPLEO

IMPORTANTE: a leer antes de
utilizar el aparato

EN

FR

ES

SOURCE: 12V BATTERY or VEHICLE SYTEM



TARGET: 12V BATTERY

- LED #1 - Input: DC IN / SOURCE battery
- LED #2 - Reverse Polarity (Target battery)
- LED #3 - CHARGE
- LED #4 - BATTERY READY / 24-7 MAINTAIN

A. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS FOR CANADA & USA

SAVE THESE INSTRUCTIONS. 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.

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 properly 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)	18
		50 (15.2)	16
		100 (30.5)	14

6. Do not operate charger with damaged cord or plug - replace the cord or plug immediately.
7. Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified serviceman.
8. Do not disassemble charger; take it to a qualified serviceman when service or repair is required.
- Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.
9. To reduce risk of electric shock, unplug the charger from 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. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT YOU FOLLOW THE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU USE THE CHARGER.
- b) To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of the battery. Review cautionary marking on these products and on engine.

11. PERSONAL PRECAUTIONS.

- a) Someone should be within range of your voice OR close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
- b) Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes.
- c) Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
- d) If battery acid contacts or enters eye, flood eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention immediately. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap & 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

- 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.
- 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.
- Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
- 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.
- Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
- Determine voltage of battery by referring to vehicle or other user's manual and BEFORE MAKING THE BATTERY CONNECTIONS, MAKE SURE THAT THE VOLTAGE OF THE BATTERY YOU ARE GOING TO CHARGE MATCHES THE OUTPUT VOLTAGE OF THE CHARGER.

13. CHARGER LOCATION.

- Locate charger as far away from battery as DC cables permit.
- 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.
- 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

- 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».

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

NOTE : This battery charger has an automatic safety feature that will prevent it from operating if the battery has been inversely connected. Set charger switches to off position and/or remove DC 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 :

- Position AC and DC cords so as to reduce risk of damage by hood, door or moving engine part.
- Stay clear of fan-blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.
- Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 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).
- 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.
- 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.
- When disconnecting charger, turn switches to off, disconnect AC cord, remove clip from vehicle chassis, and then remove clip from battery terminal.
- 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 :

- Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
- 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.
- Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.
- Connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post of the battery.
- Do not face battery when making final connection.
- When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure & break first connection while as far away from battery as practical.
- A marine (boat) battery must be removed & charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.

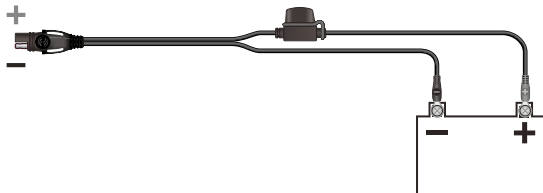
B. CONNECTING THE CHARGER TO THE 12V SOURCE AND 12V TARGET BATTERY.

SOURCE - a 12V engine start battery system in a vehicle or a stand-alone 12V battery supplying DC power to the TM-501 battery charger.

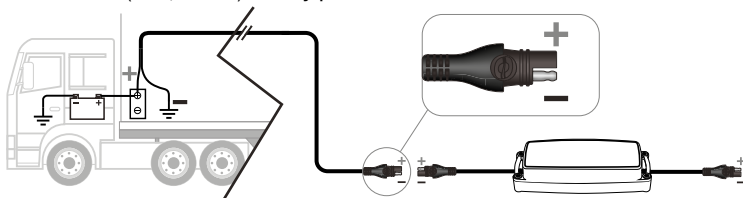
Input voltage range: 10.5V to 16VDC Input current: 2.7A max.

TARGET - The battery receiving charge. RATING: 12V AGM, GEL or STD lead-acid battery.

1. A fused battery connection cable with 1/4" / M6 ring terminals is provided. Fit the battery connection cable to the TARGET battery as follows: RED ring terminal (attached to the cable with in-line fuse) to POSITIVE (POS, P or +) battery post and BLACK ring terminal to NEGATIVE (NEG, N or -) battery post. Make sure the connections are firm and secure. Good contact is important.



2. A 15ft / 460cm power cable, with SAE two-pin connector on one side and bare cable on the opposite side is provided to make a permanent connection to the vehicle's 12V system. The bare / stripped wire wired to the open pin on the SAE connector is the NEGATIVE (NEG, N or -) supply line and should be wired to the vehicle chassis. The bare / stripped wire wired directly to the enclosed pin on the SAE connector is the POSITIVE (POS, P or +) supply line and should be wired to the vehicle's 12V supply that is in turn connected to the vehicle's POSITIVE (POS, P or +) battery post.



3. The battery charger's output SAE connector matches the polarity of the fused battery connection cable described in point 1, with input connector matching the SAE connector of the power cable described in point 2. In-line seals are provided to secure the connection against dust and condensation.

First connect to TARGET battery and then to the SOURCE supply / battery. Always disconnect in reverse sequence.

NOTE: The battery charger is protected against incorrect / inverse polarity connection. SOURCE battery/supply reverse polarity connection - LED #1 (12V) will NOT light, indicating the charger is not receiving the correct supply voltage.

TARGET battery reverse polarity connection - LED #2 blinks.

4. Additional / alternate connections / stationery use with battery clips: Battery clips are not supplied with the TM-501 battery charger. **WARNING: DO NOT USE BATTERY CLIPS ON OR IN A VEHICLE IN MOTION, EITHER FOR CONNECTION TO THE SOURCE BATTERY OR THE TARGET BATTERY OR BOTH.** A MOVING VEHICLE VIBRATES AND CLIPS MAY DISLODGE OR CAUSE A SHORT CIRCUIT BETWEEN BATTERY AND VEHICLE CHASSIS.

The polarity of the SAE connector on the battery clips should match the polarity of the SAE connectors on the charger (see page 2). Alternatively, OptiMate battery clips model 0-04 or 0-14 have matching SAE connectors.

a. If charging a battery in the stationery vehicle with 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.

b. 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.

c. Recovering a deep discharge battery - It is advisable to remove a deep-discharged battery from its installed location in the vehicle / equipment to a stationery location where charging can be closely supervised. 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. 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. 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.

USING THE BATTERY CHARGER: PROCEEDING TO CHARGE



LED #1 - Input: DC IN / SOURCE battery

LED #2 - Reverse Polarity (Target battery)

LED #3 - CHARGE

LED #4 - BATTERY READY / 24-7 MAINTAIN

LED #1 - SOURCE battery / supply voltage verification - Minimum start up voltage: 10.5V. Minimum running voltage (after start up): 10V. Ideal running voltage: 12V or higher. Maximum start up / running voltage: 16V.

NORMAL: LED #1 flashes for 5 seconds to verify SOURCE voltage, then turns full ON if confirmed stable and within range. LED #3 / #4 light to confirm the TARGET battery is receiving charge. Charging continues if LED #1 remains ON.

ERROR (NO CHARGE IS DELIVERED / CHARGING TOO SLOW).

1. **LED #1 does not turn on** - Source voltage is below 9V or supply connections are reversed / inverse polarity.
2. **LED #1 flashing, never turns full ON:** supply is below / above the minimum / maximum voltage range accepted by the charger (see above).
3. **LED #1 alternates between full ON and flashing:** Source battery voltage is low and / or unstable. Possible causes: charger is too far away from source battery / other electrical equipment is simultaneously drawing power from the source battery / vehicle's engine was started / too many electrical circuits draw power from the same line / vehicle's charging system voltage too low when running (Expected: 14V to 14.6V.)
4. **TARGET battery never reaches full charge (LED #4 never turns on)** - Too low or unstable source voltage is the major cause of incomplete charging. Charge current is reduced to 1A if source voltage is below 12V, and charging is interrupted when source voltage drops below 10V. Another cause may be insufficient charge time between equipment use. Estimated charge time for completely discharged 18Ah battery: 9 hours, or 18 hours if source voltage (at the charger) never rises above 12V.
5. **LED #2 flashing** - TARGET battery connections are inverted.

LED #3 CHARGE - The multi-step program brings the TARGET battery to full charge in the shortest possible time.

Low voltage save - Charging starts from as low as 2 Volts. A pulse recovery / desulphation charge is delivered to aid recovery of the battery.

Bulk - current up to 2A is delivered until the battery voltage reaches 14.3V.

Pulsed absorption - Current is now delivered in pulses up to a voltage of 14.4V, to balance the cells within the battery and complete charging.

LED #4 24-7 MAINTAIN - The TARGET battery is first tested and then maintained at full charge at a safe float voltage of 13.6V.

Test - No charge is delivered for 30 minutes, to determine the battery's ability to hold charge. **GOOD BATTERY** - LED #4 (green) should remain on.

BAD BATTERY - LED #3 and #4 alternates every 1-2 seconds. The battery is unable to hold charge and should be professionally tested and/or replaced.

Maintenance charge - current up to 0.2A is delivered at a float voltage of 13.6V.

Reversion to CHARGE (LED #4 to LED #3) - the charge program reverts to BULK mode (LED #3) if the TARGET battery voltage drops below 12.8V.

Maintaining a battery for extended periods: At least once every two weeks, check that the connections between the charger, SOURCE supply and TARGET battery are secure.

In 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.

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 LiFePO₄

**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.

- CONSERVER CES INSTRUCTIONS. CE MANUEL CONTIENT DES INSTRUCTIONS IMPORTANTES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ET LE FONCTIONNEMENT.
 - IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER À 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.
 - POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION, LIRE CES INSTRUCTIONS ET CELLES QUI FIGURENT SUR LA BATTERIE.
 - NE JAMAIS FUMER PRÈS DE LA BATTERIE OU DU MOTEUR ET ÉVITER TOUTE ÉTINCELLE OU FLAMME NUE À PROXIMITÉ DE CES DERNIERS.
 - 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.
 - NE JAMAIS CHARGER UNE BATTERIE GELÉE.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - NE PAS FAIRE FONCTIONNER LE CHARGEUR DANS UN ESPACE CLOS ET/OU NE PAS GÊNER LA VENTILATION.
 - 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.
 - 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 :
- 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 ;
 - FAIRE ATTENTION AUX PALES, AUX COURROIES ET AUX POULIES DU VENTILATEUR AINSI QU'À TOUTE AUTRE PIÈCE SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES BLESSURES ;
 - 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.

CHARGEUR AUTOMATIQUE POUR BATTERIES 12V PLOMB-ACIDE :

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

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

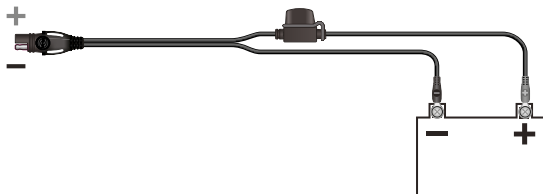
RACCORDEMENT DU CHARGEUR À LA SOURCE 12 V ET À LA BATTERIE CIBLE 12 V.

SOURCE - un système de batterie de démarrage de moteur de 12 V dans un véhicule ou une batterie de 12 V autonome fournissant un courant continu au chargeur de batterie TM-501.

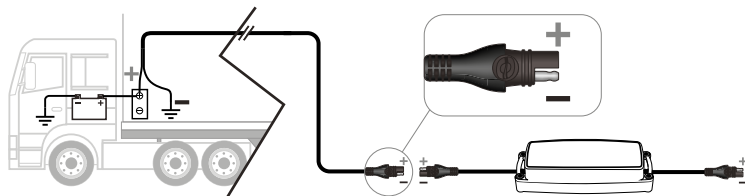
Plage de tension d'entrée : 10,5 V à 16 VCC Courant d'entrée : 2,7 A max.

CIBLE - Batterie recevant la charge. **TENSION** : Batterie 12 V AGM, GEL ou STD plomb-acide.

- Un câble de raccordement de batterie à fusible avec cosse à anneau 1/4"/M6 est fourni. Installer le câble de raccordement de la batterie sur la batterie CIBLE comme suit : cosse à anneau ROUGE (fixée au câble avec un fusible en ligne) à la borne POSITIVE (POS, P ou +) de la batterie et cosse NOIRE à la borne NÉGATIVE (NEG, n ou -) de la batterie. S'assurer que les raccordements sont sûrs et corrects. Un bon contact est important.



- Un câble d'alimentation de 15 pieds/460 cm avec connecteur à deux broches SAE d'un côté et un câble nu de l'autre côté est fourni pour réaliser un raccordement permanent avec le système 12 V du véhicule. Le fil nu / rayé raccordé à la broche ouverte du connecteur SAE est la ligne d'alimentation NÉGATIVE (NEG, n ou -) et doit être raccordé au châssis du véhicule. Le fil nu / rayé raccordé directement à la broche fermée du connecteur SAE est la ligne d'alimentation POSITIVE (POS, P ou +) et doit être raccordé à l'alimentation 12 V du véhicule à son tour raccordée à la borne POSITIVE (POS, P ou +) de la batterie du véhicule.



- Le connecteur SAE de sortie du chargeur de la batterie correspond à la polarité du câble de raccordement de la batterie à fusible décrite au point 1 avec le connecteur d'entrée correspondant au connecteur SAE du câble d'alimentation décrit au point 2. Des joints en ligne sont fournis pour protéger le raccordement de la poussière et de la condensation.

Commencer par procéder au raccordement à la batterie CIBLE, puis à l'alimentation / la batterie SOURCE. Toujours débrancher dans l'ordre inverse.

REMARQUE : le chargeur de batterie est protégé contre un raccordement incorrect / inverse de la polarité.

Inversion de la polarité de la batterie/de l'alimentation SOURCE - La LED no1 (12 V) NE s'allume PAS, ce qui indique que le chargeur ne reçoit pas la tension d'alimentation correcte.

Inversion de la polarité de la batterie CIBLE - La LED no2 clignote.

4. Raccordements supplémentaires / alternatifs / utilisation à l'arrêt avec des pinces de batterie : les pinces de batterie ne sont pas fournies avec le chargeur de batterie TM-501. **AVERTISSEMENT : NE PAS UTILISER DE PINCES DE BATTERIE SUR OU DANS UN VÉHICULE EN MARCHÉ, QUE CE SOIT POUR LE RACCORDEMENT À LA BATTERIE SOURCE OU À LA BATTERIE CIBLE OU LES DEUX.** UN VÉHICULE EN MOUVEMENT VIBRE ET CELA POURRAIT PROVOQUER UN DÉPLACEMENT DES PINCES OU UN COURT-CIRCUIT ENTRE LA BATTERIE ET LE CHÂSSIS DU VÉHICULE.

La polarité du connecteur SAE des pinces de la batterie doit correspondre à la polarité des connecteurs SAE du chargeur (voir page 2). Sinon, les modèles de pinces de batterie OptiMate O-04 ou O-14 disposent de connecteurs SAE correspondants.

FR

- En cas de charge d'une batterie dans un véhicule à l'arrêt avec des pinces de batterie, avant de procéder aux raccordements, commencer par vérifier que les pinces de batterie peuvent être positionnées de façon sûre à distance de fils, de tubes en métal ou du châssis. Exécuter les raccordements dans l'ordre suivant : commencer par procéder au raccordement à la borne de la batterie non raccordée au châssis (normalement positive) puis raccorder l'autre pince de la batterie (normalement négative) au châssis à distance de la batterie et du tuyau de carburant. Toujours débrancher dans l'ordre inverse.
- Lors du chargement d'une batterie en dehors du véhicule avec les pinces de batterie, placez-la dans un endroit bien ventilé. Raccorder le chargeur à la batterie : la pince ROUGE à la borne POSITIVE (POS, P ou +) et la pince NOIRE à la borne NÉGATIVE (NEG, n ou -). S'assurer que les raccordements sont sûrs et corrects. Un bon contact est important.
- Récupération d'une batterie complètement déchargée - Il est conseillé de retirer une batterie d'ENTRÉE complètement déchargée de l'emplacement où elle est installée dans le véhicule / l'équipement pour la placer dans un emplacement fixe où son chargement peut être surveillé de près.

Une batterie laissée complètement déchargée pendant une longue période peut présenter des dommages permanents au niveau d'une ou de plusieurs cellules. De telles batteries peuvent chauffer excessivement pendant un chargement avec un courant élevé. Procéder à un contrôle visuel de la batterie afin de détecter les défauts mécaniques comme une bosse au niveau de l'enveloppe ou des signes de fuites d'électrolyte. Si la batterie est munie de bouchons de remplissage et que les plaques des cellules sont visibles de l'extérieur, examiner soigneusement la batterie pour essayer de déterminer si certaines cellules sont différentes des autres (par exemple, présence de matière blanche entre les plaques, des plaques se touchent). Si des défauts mécaniques sont apparents, ne pas essayer de charger la batterie, la faire évaluer par un professionnel. Contrôler la température de la batterie pendant la première heure, puis toutes les heures. Vérifier l'apparition de signes inhabituels, comme des bulles ou des fuites d'électrolyte, une activité supérieure dans une cellule par rapport aux autres ou un sifflement. Si à un moment, la batterie devient trop chaude pour la toucher ou si vous notez des signes inhabituels, DÉBRANCHER LE CHARGEUR IMMÉDIATEMENT.



LED no1 - Entrée : batterie DC IN / SOURCE

LED no2 - Inversion de la polarité (batterie cible)

LED no3 - CHARGE

LED no4 - BATTERIE PRÊTE / MAINTENANCE 24h/24 et 7j/7

UTILISATION DU CHARGEUR DE LA BATTERIE : PROCÉDER AU CHARGEMENT

LED no1 - Vérification de la tension de la batterie / de l'alimentation SOURCE - Tension de démarrage minimale : 10,5 V. **Tension de fonctionnement minimale (après le démarrage) :** 10 V.

Tension de fonctionnement idéale : 12 V ou plus. **Tension de démarrage / de fonctionnement max. :** 16 V.

NORMAL : La LED no1 clignote pendant 5 secondes pour vérifier la tension SOURCE, puis s'allume de façon fixe si elle est stable et comprise dans la plage. La LED no3 / no4 s'allume pour indiquer que la batterie CIBLE est en cours de charge. Le chargement continue si la LED no1 reste allumée.

ERREUR (AUCUNE CHARGE N'EST FOURNIE / LE CHARGEMENT EST TROP LENT).

1. **La LED no1 ne s'allume pas** - La tension source est inférieure à 9 V ou la polarité des raccordements d'alimentation est inversée.
2. **La LED no1 clignote mais ne s'allume jamais de façon fixe** : l'alimentation est faible / supérieure à la plage de tensions minimale / maximale acceptée par le chargeur (voir ci-dessus).
3. **La LED no1 alterne entre allumée de façon fixe et clignotante** : la tension de la batterie source est faible et / ou instable. Causes possibles : le chargeur est trop éloigné de la batterie source / un autre équipement électrique utilise simultanément l'électricité de la batterie source / le moteur du véhicule a été démarré / un trop grand nombre de circuits électriques utilise le courant de la même ligne électrique / la tension du système de chargement du véhicule est trop faible lors du fonctionnement (tension attendue : 14 V à 14,6 V.)
4. **La batterie CIBLE n'atteint jamais la charge complète (la LED no4 ne s'allume jamais)** - Une tension source trop faible ou trop instable est la principale cause d'un chargement incomplet. Le courant de charge est réduit à 1 A si la tension source est inférieure à 12 V et le chargement est interrompu lorsque la tension source devient inférieure à 10 V. Une autre cause peut être un temps de charge insuffisant avant l'utilisation de l'équipement. La durée de charge estimée pour une batterie de 18 Ah complètement déchargée est : 9 heures ou 18 heures si la tension source (au niveau du chargeur) ne dépasse pas 12 V.
5. **LED no2 clignotante** - Les raccordements de la batterie CIBLE sont inversés.

LED no3 CHARGE - Le programme en plusieurs étapes permet à la batterie CIBLE d'atteindre la pleine charge le plus rapidement possible.

Protection contre une tension faible - La charge commence dès 2 volts. Une charge de récupération pulsée / désulfatation est envoyée pour faciliter la récupération de la batterie.

Injection de courant - Un courant allant jusqu'à 2 A est fourni jusqu'à ce que la tension de la batterie atteigne 14,3 V.

Absorption pulsée - Le courant est à présent fourni par impulsions jusqu'à une tension de 14,4 V pour équilibrer les cellules dans la batterie et permettre un chargement complet.

LED no4 MAINTENANCE 24h/24 et 7j/7 - La batterie CIBLE est d'abord testée, puis maintenue à une charge complète à une tension de flottement sécurisée de 13,6 V.

Test - Aucune charge n'est fournie pendant 30 minutes pour déterminer la capacité de la batterie à tenir la charge.

BATTERIE CORRECTE - La LED no4 (verte) doit rester allumée.

BATTERIE INCORRECTE - Les LED no3 et no 4 alternent toutes les 1 à 2 secondes. La batterie ne tient pas la charge et doit être testée et/ou remplacée par un professionnel.

Charge de maintenance - Un courant allant jusqu'à 0,2 A est fourni à une tension de flottement de 13,6 V.

Retour à la CHARGE (LED no4 à LED no3) - Le programme de charge revient en mode INJECTION DE COURANT (LED no3) si la tension de la batterie CIBLE devient inférieure à 12,8 V.

Maintenance d'une batterie pendant de longues périodes : au moins une fois tous les 15 jours, vérifier que les raccordements entre le chargeur, l'alimentation SOURCE et la batterie CIBLE sont corrects.

Dans le cas de batteries avec des bouchons de remplissage sur toutes les cellules, débrancher la batterie du chargeur, contrôler le niveau de l'électrolyte et, si nécessaire, remplir les cellules (**avec de l'eau distillée et NON de l'acide**), ensuite rebrancher. En manipulant des batteries ou à proximité, toujours veiller à respecter les **CONSIGNES DE SÉCURITÉ** ci-dessus.

CARGADOR AUTOMÁTICO PARA BATERÍAS 12V PLOMO-ÁCIDO:

NO UTILIZAR CON BATERÍAS DE NiCd, NIMH, Li-Ion.

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 buenas condiciones y sin daños. Si el cable de entrada está dañado, es fundamental que el fabricante, el servicio técnico autorizado o un taller capacitado lo sustituyan sin demora para evitar riesgos. Proteja el cargador del ácido y de las emisiones de gases de ácido y de ambientes húmedos o superficies mojadas durante su utilización y almacenamiento. La garantía no cubre daños derivados de la corrosión, oxidación o cortocircuitos eléctricos internos. Coloque el cargador a una distancia adecuada de la batería durante la recarga para evitar la contaminación o la exposición al ácido o vapores de ácido. Si se utiliza en posición horizontal, coloque el cargador en una superficie dura y plana, PERO NUNCA sobre plástico, tela o piel. Utilice los orificios de fijación de la base de la carcasa para fijar el cargador en una superficie cómoda y totalmente horizontal.

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

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 electrolito. Si la batería tiene tapones de llenado y se pueden ver desde fuera las placas del interior de las células, examine detenidamente la batería para comprobar si hay células que parezcan distintas de las demás (por ejemplo, con materia blanca entre las placas o placas en contacto). Si se han detectado desperfectos mecánicos, no intente cargar la batería, encargue su evaluación a personal cualificado.
5. Si la batería es nueva, lea atentamente las instrucciones de seguridad y uso del fabricante de la misma antes de conectar el cargador. En su caso, siga estrictamente las instrucciones de llenado de ácido.

B. CONEXIÓN DEL CARGADOR A LA FUENTE DE 12 V Y LA BATERÍA DE DESTINO DE 12 V.

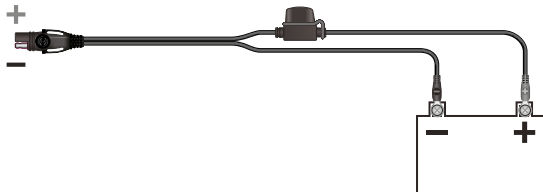
ES

FUENTE: un sistema de batería de arranque de motor de 12 V de un vehículo o una batería independiente de 12 V que suministra alimentación de CC al cargador de batería TM-501.

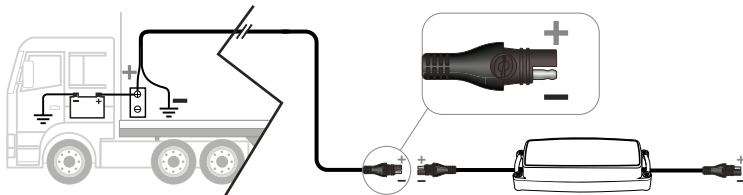
Rango de tensión de entrada: 10,5 V a 16 V CC **Corriente de entrada:** 2,7 A máx.

DESTINO: la batería que recibe la carga. **CLASIFICACIÓN:** batería de plomo y ácido de 12 V AGM, de GEL o estándar.

1. Se suministra un cable portafusible de conexión para batería con terminales de anillo de 1/4"/M6. Conecte el cable de conexión de la batería en la batería de DESTINO de la siguiente forma: el terminal de anillo ROJO (unido al cable con el fusible en línea) al borne POSITIVO (POS, P o +) de la batería y el terminal de anillo NEGRO al borne NEGATIVO (NEG, N o -) de la batería. Asegúrese de que las conexiones sean firmes y seguras. Es importante que el contacto sea bueno.



2. Se suministra un cable de alimentación de 460 cm/15 ft, un conector de dos contactos en un extremo y un cable sin armar en el extremo opuesto para establecer una conexión permanente con el sistema de 12 V del vehículo. El cable sin armar o pelado conectado al contacto abierto del conector SAE es la línea de suministro de NEGATIVO (NEG, N o -) y debe conectarse al chasis del vehículo. El cable sin armar o pelado conectado directamente al contacto adjunto en el conector SAE es la línea de suministro de POSITIVO (POS, P o +) y debe conectarse al suministro de 12 V del vehículo, que a su vez está conectado al borne POSITIVO (POS, P o +) de la batería.



3. El conector SAE de salida del cargador de batería coincide con la polaridad del cable portafusible de conexión de la batería descrito en el punto 1, cuyo conector de entrada coincide con el conector SAE del cable de alimentación descrito en el punto 2. Existen sellos integrados para proteger la conexión del polvo y la condensación.

Primero, conecte a la batería de DESTINO y luego al suministro eléctrico o la batería que actúan como FUENTE. Realice la

desconexión siempre en el orden inverso.

NOTA: El cargador de batería está protegido frente a conexiones de polaridad incorrecta o inversa.

Conexión de polaridad inversa en la batería o el suministro eléctrico que actúan como FUENTE: el LED n.º 1 (12 V) NO se iluminará, lo que indica que el cargador no está recibiendo la tensión de suministro correcta.

Conexión de polaridad inversa en la batería de DESTINO: el LED n.º 2 parpadeará.

4. Conexiones adicionales, alternativas y uso estático con pinzas de batería: las pinzas de batería no se incluyen con el cargador de batería TM-501. **ADVERTENCIA: NO UTILICE PINZAS DE BATERÍA SOBRE UN VEHÍCULO EN MOVIMIENTO NI EL INTERIOR DEL MISMO, YA SEA PARA CONECTAR LA BATERÍA FUENTE, LA BATERÍA DE DESTINO O AMBAS. UN VEHÍCULO EN MOVIMIENTO VIBRA, Y LAS PINZAS PODRÍAN DESPLAZARSE O PROVOCAR UN CORTOCIRCUITO ENTRE LA BATERÍA Y EL CHASIS DEL VEHÍCULO.**

La polaridad del conector SAE de las pinzas de la batería debe coincidir con la polaridad de los conectores SAE del cargador (véase la página 2). Alternativamente, las pinzas de batería OptiMate modelo 0-04 u 0-14 cuentan con conectores SAE a juego.

a. Al cargar una batería en un vehículo estacionado con pinzas de batería, antes de realizar las conexiones, compruebe primero que las pinzas de batería pueden colocarse de forma segura y sin que haya cables, tubos de metal o el chasis alrededor. Realice las conexiones en el orden siguiente: primero, conecte la pinza al terminal de la batería que no está conectado al chasis (normalmente positivo); a continuación, conecte la otra pinza de la batería (normalmente el negativo) a un punto del chasis que esté alejado de la batería y del conducto de combustible. Realice la desconexión siempre en el orden inverso.

b. Si carga una batería fuera del vehículo con pinzas de batería, colóquela en un lugar bien ventilado. Conecte el cargador a la batería: la pinza ROJA debe conectarse al terminal POSITIVO (POS, P o +) y la pinza NEGRA al terminal NEGATIVO (NEG, N o -). Asegúrese de que las conexiones sean firmes y seguras. Es importante que el contacto sea bueno.

c. Recuperación de una batería profundamente descargada: si la batería está profundamente descargada, se recomienda extraerla del punto en el que está instalada en el vehículo o dispositivo y situarla en un lugar estático en el que pueda supervisarse la carga de cerca.

Si una batería permanece profundamente descargada durante mucho tiempo, puede desarrollar daños permanentes en una o más celdas. Dichas baterías pueden calentarse excesivamente durante una carga a alta corriente. Compruebe la batería visualmente en busca de defectos mecánicos, como una carcasa abultada o agrietada o signos de fuga de electrolito. Si la batería tiene tapones de relleno y las placas situadas dentro de las celdas pueden verse desde el exterior, examine la batería cuidadosamente para intentar determinar si alguna celda presenta un aspecto distinto de las demás (por ejemplo, materia blanca entre las placas, placas en contacto). Si los defectos mecánicos son evidentes, no intente cargar la batería y solicite a un profesional que la evalúe. Vigile la temperatura de la batería durante la primera hora y, posteriormente, una vez cada hora. Busque signos inusuales, como burbujas o fugas de electrolito, actividad elevada en una celda en comparación con las demás o silbidos. Si en algún momento la batería está demasiado caliente como para tocarla u observa cualquier signo inusual, **DESCONECTE EL CARGADOR INMEDIATAMENTE.**

USO DEL CARGADOR DE BATERÍA: PROCEDIMIENTO DE CARGA



LED n.º 1 - Entrada: entrada de CC/batería FUENTE

LED n.º 2 - Polaridad inversa (batería de destino)

LED n.º 3 - CARGA

LED n.º 4 - BATERÍA LISTA/MANTENIMIENTO 24-7

LED N.º 1 - Batería FUENTE/verificación de la tensión de suministro eléctrico - Tensión mínima de arranque: 10,5 V. Tensión mínima de funcionamiento (tras el arranque): 10 V. Tensión ideal de funcionamiento: 12 V o más.

Tensión máxima de arranque/funcionamiento: 16 V.

NORMAL: El LED n.º 1 parpadea durante 5 segundos para verificar la tensión FUENTE; a continuación se mantiene encendido si se confirma que la tensión es estable y está dentro del rango. Los LED n.º 3 y n.º 4 se iluminan para confirmar que la batería de DESTINO está recibiendo la carga. La carga continua si el LED n.º 1 permanece ENCENDIDO.

ERROR (NO SE ESTÁ SUMINISTRANDO CARGA O LA CARGA ES MUY LENTA).

1. **El LED n.º 1 no se enciende** - La tensión fuente está por debajo de los 9 V o las conexiones de suministro eléctrico están invertidas o con polaridad inversa.
2. **El LED n.º 1 parpadea y no se mantiene encendido:** el suministro está por debajo o por encima del rango de tensión mínima o máxima aceptado por el cargador (véase más arriba).
3. **El LED n.º 1 alterna entre ENCENDIDO de forma fija y parpadeo:** La tensión de la batería fuente es baja o inestable. Causas posibles: el cargador está demasiado lejos de la batería fuente, otro equipo eléctrico está usando la energía de la batería fuente, se ha arrancado el motor del vehículo, demasiados circuitos eléctricos están usando energía de la misma línea, la tensión del sistema de carga del vehículo es demasiado baja al funcionar (se espera que oscile entre 14 V y 14,6 V).
4. **La batería de DESTINO nunca alcanza la carga completa (el LED n.º 4 nunca se enciende):** una fuente de tensión demasiado baja o inestable es la principal causa de una carga incompleta. La corriente de carga se reduce a 1 A si la tensión fuente está por debajo de los 12 V, y la carga se interrumpe cuando la tensión fuente cae por debajo de los 10 V. Otra causa puede ser un tiempo de carga insuficiente entre el uso del equipo. Tiempo de carga estimado para una batería de 18 Ah totalmente descargada: 9 horas o 18 horas si la tensión fuente (del cargador) nunca sobrepasa los 12 V.
5. **El LED n.º 2 parpadea:** las conexiones de la batería de DESTINO están invertidas.

LED n.º 3 CARGA: el programa de varios pasos carga la batería de DESTINO por completo en el menor tiempo posible.

Ahorro de baja tensión: la carga empieza desde tan solo 2 voltios. Se suministra una carga de desulfatación o de recuperación pulsada para ayudar a recuperar la batería.

Volumen: se suministra corriente de hasta 2 A hasta que la tensión de la batería alcanza los 14,3 V.

Absorción pulsada: la corriente se suministra en pulsos de hasta 14,4 V de tensión para equilibrar las celdas dentro de la batería y finalizar la carga.

LED n.º 4 MANTENIMIENTO 24-7: en primer lugar, se realiza una prueba de la batería de DESTINO y, posteriormente, se mantiene a carga completa a una tensión flotante segura de 13,6 V.

Prueba: no se suministra carga durante 30 minutos para comprobar la capacidad que tiene la batería para retener la carga. **BATERÍA EN BUEN ESTADO:** el LED n.º 4 (verde) debe permanecer encendido. **BATERÍA EN MAL ESTADO:** los LED n.º 3 y n.º 4 se alternan cada 1-2 segundos. La batería no es capaz de retener la carga; un profesional debe realizar pruebas en ella o debe sustituirse.

Carga de mantenimiento: se suministra corriente de hasta 0,2 A a una tensión flotante de 13,6 V.

Reversión a CARGA (LED n.º 4 a LED n.º 3): el programa de carga vuelve al modo VOLUMEN

(LED n.º 3) si la tensión de la batería de DESTINO cae por debajo de los 12,8 V.

Mantenimiento de la batería durante periodos prolongados: al menos una vez cada dos semanas, compruebe que las conexiones entre el cargador, el suministro FUENTE y la batería de DESTINO son seguras.

En el caso de las baterías con tapones de relleno en cada celda, desconecte la batería del cargador, compruebe el nivel del electrolito y, si es necesario, rellene las celdas (**con agua destilada, NO con ácido**) y vuelva a conectarla. Tenga siempre en cuenta las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD indicadas anteriormente al manipular las baterías o estar cerca de ellas.

ES

Trisontarps.ca