

Deltran Battery Tender®

12V 1.25Amp 2 and 4 Bank Battery Chargers

Designed for Six-cell AGM or STD (LEAD-ACID) Batteries and
12V Four-Cell Lithium Iron Phosphate (LiFePO4) Batteries



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1) SAVE THESE INSTRUCTIONS – This manual contains important safety and operating instructions for battery charger models P/N's 022-0148 and 022-0165.
- 2) Do not expose the 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 the 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 necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:
 - a) That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger.
 - b) That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and
 - c) That wire size is large enough for ac ampere rating of charger as specified in Table 1

TABLE 1

Length of Cord, Feet	25	50	100	150
AWG Size of Cord	18	18	18	16

- 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 charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.
- 10) **WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES.**
 - a) WORKING IN VICINITY OF A 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 battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary marking on these products and on engine.

11) PERSONAL PRECAUTIONS

- a) Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a battery.
- b) Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
- c) Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
- d) If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and 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 the risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
- g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a battery. A battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
- h) Use charger for charging **Lead-Acid/AGM/Lithium Iron Phosphate** batteries only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system. Do not use the battery charger for charging non-rechargeable batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
- 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.
- 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. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as valve regulated lead acid batteries, carefully follow manufacturer's recharging instructions.
- e) Study all battery manufacturers 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 car owner's manual and make sure that output voltage selector switch is set at correct voltage. Do not use the battery charger unless battery voltage matches the output voltage rating 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 charger.
- c) Never allow battery acid to drip on charger when reading electrolyte specific gravity or filling battery.
- d) Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- e) Do not set the battery on top of the charger.

14) DC CONNECTION PRECAUTIONS

- a) Connect and disconnect dc output clips only after setting any charger switches to "off" position and removing ac cord from electric outlet. Never allow clips to touch each other.
- b) Attach clips to battery and chassis as indicated in 15(e), 15(f), and 16(b) through 16(d).

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

- a) Position ac and dc cords 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 first. Then 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 first. Then 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) Attach at least a 24-inch-long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.
- c) Connect POSITIVE (RED) charger clip to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.
- d) Position yourself and free end of cable as far away from battery as possible – then connect NEGATIVE (BLACK) charger clip to free end of cable.
- e) Do not face battery when making final connection.
- f) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.



■ This symbol indicates separate collection for electrical and electronic equipment

OPERATING INSTUCTIONS

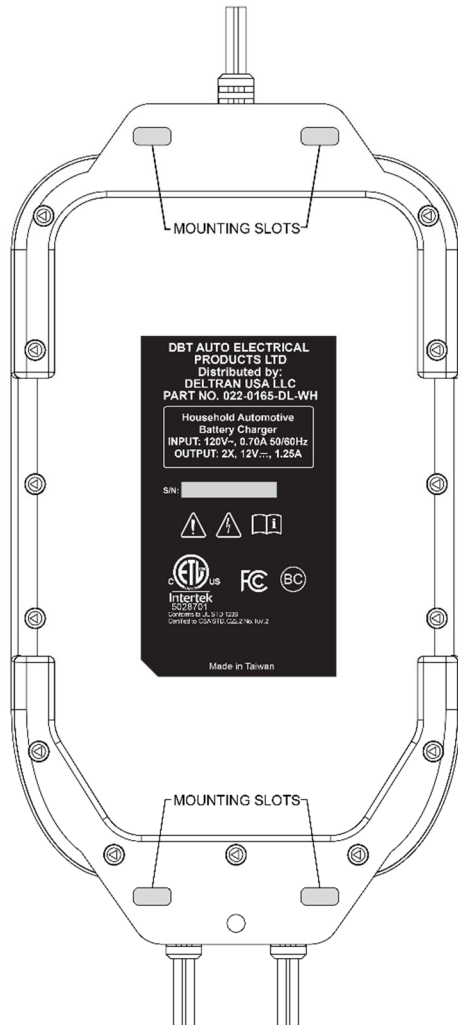
CHARGER

This Battery Charger has either 2 or 4 charging ports. Each one of these ports is totally independent of all others when it comes to charging and maintaining the battery that it is connected to.



MOUNTING SLOTS

See page 11 for Charger Mounting Instructions



Connecting to the AC and a Battery

- 1) When the charger is connected to the AC all the LED's will illuminate for about two seconds. Then the AMBER charging LED will flash, and one of the three battery chemistry GREEN LED's will be solid. This will be the same for all channels.
- 2) **Before connecting** to a battery use the SELECT button to choose the correct battery chemistry that matches the battery you are about to charge. Check with your vehicle manufacture if you are not sure.
- 3) Then connect the positive (+) RED clip first followed by the negative (-) BLACK clip to the battery.
- 4) The AMBER charging LED should then turn solid.
- 5) The battery is now charging.
- 6) **Once the charge cycle is in progress, the chemistry mode cannot be changed unless the battery is disconnected from the charger.**

Battery Chemistry Selection Button

- 1) The Battery Tender® charger has a "SELECT" button for each channel which allows you to switch between charging a 12-volt AGM or Lead-acid or 12-volt Lithium Iron Phosphate (LiFePO4) battery.
Note: For Lithium chemistry compatibility, this charger will only charge 12-volt rated Lithium Iron Phosphate (LiFePO4) batteries.
- 2) If the AC power is interrupted, all charger channels connected to batteries will resume charging with the last settings that was selected.
- 3) **Once the charge cycle is in progress, the chemistry mode cannot be changed unless the battery is disconnected from the charger.**

12V LITHIUM Recovery Mode

If you try to charge a dead 12-volt Lithium Iron Phosphate battery (LiFePO₄) with a very low voltage, 4 to 8 Volts, the charger will automatically switch into the Recovery Mode. When in this mode, the 12V Lithium GREEN LED will flash and the AMBER Charging LED will be solid. If battery recovery is successful, the charger will automatically switch back to the normal charge cycle. There is a three (3) hour time limit for this recovery process. If not successful, the Charging AMBER LED and the Charged GREEN LED will toggle back and forth. It will continue this sequence until the battery is disconnected, and the voltage select button is depressed for approximately five seconds, or the charger is disconnected from the AC source. If this happens, there is a good chance that the battery has already been damaged due to the low voltage and cannot be recovered.

Battery Safety Timer

The charger has a safety timer fault that will activate if the battery does not reach its optimal voltage. If this occurs the battery may be defective; take the battery to the dealer to be tested. In this fault mode, the Amber Charging and Green Charging LED's will toggle back and forth. To reset the charger port, disconnect the battery from the charger.

Automatic Charging and Battery Status Monitoring

Battery Tender® chargers are completely automatic and may be left connected to both AC power and to the batteries being charged for long periods of time. The output power, voltage, and current of each channel depends on the condition of the battery it is charging. Battery Tender® chargers have several status LED indicators that provide a visual means to determine the operating mode of the charger and, hence, the condition of the battery connected to the charger.

The battery level status LED indicator lights (Charging AMBER LED and charged GREEN LED) are available to determine whether the charger is operating in one of the four primary charge modes:

- 1) **Qualification/Initialization mode-** The Monitor Circuit verifies appropriate battery voltage levels and good electrical continuity between the battery and the charger DC output.
- 2) **Bulk mode-** (full charge, constant current, battery is 0% to 80% charged)
- 3) **Absorption mode-** (high constant voltage, battery is 80% to 100% charged).
- 4) **Storage/float maintenance mode-** (low constant voltage, battery is 100% to 103% charged).

When the battery is fully charged, the Charged GREEN LED indicator will turn solid GREEN and the charger will switch to a storage/float maintenance charge mode. The Battery Tender® charger will automatically monitor and maintain the battery at full charge.

Attention: The Battery Tender® Charger Has Spark Free Circuitry

The Battery Tender® charger will not produce an output voltage until it senses at least 2 volts from a 12V SLA/AGM Lead acid battery or 4 volts from a 12V Lithium Iron Phosphate battery. It must also be connected to a battery with the correct polarity before it will start charging. Therefore, if the alligator clip incidentally comes in contact with one another, there will be no electrical spark.

NOTE:

THE OUTPUT CLIPS MUST BE CONNECTED TO A BATTERY BEFORE THE CHARGER CAN PRODUCE AN OUTPUT VOLTAGE.

Time Required to Charge a Battery

The Battery Tender® charges at a rate of 1.25 Amps or 1.25 Amp-hours per hour. Therefore, a fully discharged 15 Amp-Hour battery will take approximately 8 hours to recharge to 80% capacity.

Working with a Dead Battery or a Battery with a Very Low Voltage

If you try to charge a dead battery having a voltage below 2 volts from a SLA/AGM Lead-acid battery or 4 volts from a Lithium Iron Phosphate battery, the Battery Tender® charger will not start. An internal safety circuit prevents the charger from generating any output voltage unless it senses at least 2 volts from a SLA/AGM Lead-acid battery or 4 volts from a Lithium Iron Phosphate battery at the charger output.

NOTE:

If a 12-Volt Lead-Acid battery has an output voltage of less than 9 volts when it is at rest, when it is neither being charged nor supplying electrical current to an external load, there is a good chance that the battery is defective. As a frame of reference, a fully charged 12-Volt, Lead-Acid battery will have a rest-state, no-load voltage of approximately 12.9 volts. A fully discharged 12-Volt, Lead-Acid battery will have a rest-state, no-load voltage of approximately 11.4 volts. That means that a voltage change of only 1.5 volts represents the full range of charge 0% to 100% on a 12-Volt, Lead-Acid battery. Depending on the manufacturer and the age of the battery, the specific voltages will vary by a few tenths of a volt, but the 1.5-volt range will still be a good indicator of the battery charge %.

LED Status Indicating Lights

Alternating Charging Amber LED & Charged Green LED: This indicates one or more of the following conditions.

- 1) A reversed polarity connection to the battery.
- 2) Battery Lithium Recovery Mode time limit exceeded (see page 7).
- 3) Battery Safety Timer limit exceeded (see page 7).

Charging Amber Light on Steady:

Whenever the AMBER Charging LED is on steady, the battery is connected properly, and the charger is charging the battery. The AMBER LED will remain on until the charger completes that charging stage.

Charged Green Light Flashing:

When the GREEN Charged LED is flashing and the AMBER Charging LED is solid, the battery is greater than 80% charged and may be removed from the charger and used if necessary. Whenever possible, leave the battery on charge until the GREEN Charged LED is solid.

LED Status Indicating Lights-Cont.

Charged Green Light on Steady:

When the GREEN Charged LED is solid, the charge is complete, and the battery can be returned to service if necessary. It can also stay connected to maintain the battery for an indefinite period.

ERROR CODES

The unit is able to be cleared of any errors by disconnecting from the battery and holding down the chemistry SELECT button of the errored channel for 5 seconds OR unplugging from AC power and waiting for all of the LED's to extinguish which should take around two minutes

Charger Mounting Instructions

Note:

A full-size mounting template drawing can be found on our Battery Tender® website, batterytender.com under these part numbers, (022-0165 (2 Bank charger) and 022-0148 (4 Bank charger). The appropriate template for your charger can be downloaded then printed out. Just ensure the printer you are using is set on, "Do not scale or 1:1" and landscape using letter (8½ x 11) paper. Use the supplied hardware for mounting charger.

- 1) Avoid placing the charger above the batteries being charged; gases from the batteries can corrode and damage the charger.
- 2) Never allow battery acid to drip on the charger when filling the battery.
- 3) Do not operate a charger in a closed-in area or with restricted ventilation in any way.
- 4) Do not set the battery on top of the charger.

Troubleshooting Guide

- 1) The charger does not turn on and none of the LED's illuminate.
 - a. Check to make sure the AC outlet is supplying power by plugging in a lamp, an appliance, or a voltage meter.
- 2) The **Green CHARGED LED** comes on immediately when charging a discharged battery.
 - a. The battery is probably defective; take the battery to the dealer to be tested.
- 3) The **Green CHARGED LED** never comes on when charging a battery.
 - a. The battery may be defective; take the battery to the dealer to be tested.
 - b. The battery has an excessive current draw; remove or disconnect the battery from the equipment.
 - c. The safety timer has been activated.
- 4) **Lithium/STD/AGM Green LED** is flashing.
 - a. The battery is damaged.
- 5) **Amber Charging & Green Charged LED's** are toggling.
 - a. There is a reverse polarity connection to the battery.
 - b. The charger's safety timer has expired due to the battery not reaching its optimal voltage. The battery may be defective; take the battery to the dealer to be tested.
 - c. The Lithium Recovery Mode has timed out.

WARRANTY

The Battery Tender® Charger comes with a twenty-four (24) month limited warranty against defects or failure (within two (2) years of purchase).

THIS LIMITED WARRANTY IS VOID under the following conditions:

- 1) The product is misused, subjected to careless handling, or operated under conditions of extreme temperature, shock, or vibration beyond our recommendations for safe and effective use.
- 2) The product is disassembled or repaired by anyone who is not an authorized service representative of Battery Tender®
- 3) The product was purchased from an unauthorized source. The warranty is not transferable from the original purchaser.
- 4) Any physical damage to any of components or any accessory after purchase.
- 5) Any modifications to any of the components.
- 6) Any corrosion including salt water.

Battery Charger Radio Frequency Warnings

FCC WARNING

Title 47 Subpart, 15.105(b)

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio television reception, which can be determined by tuning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

Canadian ICES-001: Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio Frequency Generators

This product has been tested with the listed standards and found to be compliant with the Code of Industry Canada ES-001 and the measurement Procedure according to CISPR 11.

CAN ICES-001(B)/NMB-001(B)



Deltran Battery Tender®

Chargeur de batteries 1,25 A, 12 V à 2 et à 4 ports

Conçu pour les batteries d'accumulateur au plomb standard ou AGM à six cellules et pour les batteries au lithium fer phosphate (LFP) 12 V à quatre cellules



CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

- 1) CONSERVER LE PRÉSENT MANUEL D'INSTRUCTIONS — Ce manuel comporte des consignes de sécurité et d'utilisation importantes pour les modèles de chargeur de batterie P/N : 022-0148 et 022-0165.
- 2) Ne pas exposer le chargeur à la pluie ou à la neige.
- 3) Ne pas utiliser de fixation non recommandée ni vendue par le fabricant du chargeur, au risque de provoquer un incendie, de produire une décharge électrique ou de causer des blessures.
- 4) Pour réduire le risque de dommages à la fiche électrique et au cordon, tirer par la fiche plutôt que par le cordon lors du débranchement du chargeur.
- 5) Il est déconseillé d'utiliser une rallonge électrique, à moins que ce soit nécessaire. L'utilisation d'une rallonge peut provoquer un risque d'incendie ou de décharge électrique. S'il faut utiliser une rallonge, s'assurer que :
 - a) La rallonge électrique possède le même nombre de broches de la même taille et de la même forme que celles du chargeur;
 - b) La rallonge électrique est correctement câblée et en bon état;
 - c) La taille du câble est suffisamment grosse pour répondre à la puissance nominale de l'ampérage en c.a., conformément au tableau 1.

TABLEAU 1

Longueur du cordon en m	7,6	15,2	30,5	45,7
Taille du calibrage américain des fils	18	18	18	16

- 6) Ne pas utiliser le chargeur si la fiche ou le cordon sont endommagés, les remplacer immédiatement.
- 7) Ne pas utiliser le chargeur s'il a reçu un coup violent, s'il est tombé au sol, ou s'il a été endommagé de quelques façons; le confier à une personne qualifiée.
- 8) Ne pas démonter le chargeur. Lorsqu'il nécessite un entretien ou une réparation, le confier à une personne qualifiée. Ne pas utiliser le produit s'il est incorrectement assemblé, au risque de provoquer un incendie ou de produire une décharge électrique.
- 9) Débrancher le chargeur de la prise avant d'effectuer un entretien ou un nettoyage afin d'éviter de produire une décharge électrique. Éteindre les commandes ne réduit pas ce risque.

10) AVERTISSEMENT — RISQUE LIÉ AUX GAZ EXPLOSIFS.

- a) TRAVAILLER À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE EST DANGEREUX. LE FONCTIONNEMENT NORMAL D'UNE BATTERIE GÉNÈRE DES GAZ EXPLOSIFS. POUR CETTE RAISON, IL EST DE LA PLUS GRANDE IMPORTANCE DE SUIVRE LES INSTRUCTIONS À CHAQUE UTILISATION DU CHARGEUR.
- b) Pour réduire le risque d'explosion de la batterie, suivre les présentes instructions et celles publiées par le fabricant de la batterie et de tout équipement que vous prévoyez d'utiliser à proximité de la batterie. Passer en revue toutes les étiquettes de mise en garde apposées sur ces produits et sur le moteur.

11) PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

- a) Il est important qu'une autre personne se trouve assez près pour vous venir en aide lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie.
- b) Avoir suffisamment d'eau douce et de savon à portée de main au cas où l'acide de la batterie entrerait en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux.
- c) Porter un équipement complet assurant la protection individuelle et des yeux. Éviter de toucher ses yeux lors du travail près de la batterie.
- d) Si l'acide de la batterie entre en contact avec la peau ou les vêtements, laver immédiatement avec de l'eau et du savon. Si de l'acide pénètre dans les yeux, les rincer immédiatement avec de l'eau froide pendant au moins 10 minutes, puis consulter aussitôt un médecin.
- e) NE JAMAIS fumer ni permettre à une étincelle ou à une flamme de se trouver à proximité de la batterie ou du moteur.
- f) Veiller scrupuleusement à ne pas faire tomber d'outil métallique sur la batterie, ce qui pourrait provoquer une étincelle ou un court-circuit de la batterie ou d'une autre composante électrique et causer une explosion.
- g) Ne pas porter d'accessoires personnels en métal comme une bague, un bracelet ou une montre, lorsque vous travaillez avec une batterie. Une batterie peut produire un courant de court-circuit suffisamment élevé pour souder au métal un anneau ou un objet semblable et causer de graves brûlures.
- h) Utiliser le chargeur uniquement pour recharger les batteries au **plomb-acide, AGM ou au lithium fer phosphate**. Ce chargeur n'est pas conçu pour alimenter un système électrique à basse tension. Ne pas utiliser ce chargeur pour recharger des batteries non rechargeables qui sont souvent employées avec des appareils électroménagers. Ces batteries peuvent exploser et causer des blessures aux personnes et des dommages aux propriétés.
- i) Ne JAMAIS recharger une batterie gelée.

12) PRÉPARATION À LA RECHARGE

- a) Si une batterie à recharger doit d'abord être retirée d'un véhicule, toujours retirer la cosse à la masse sur la batterie en premier. S'assurer que tous les équipements auxiliaires du véhicule sont hors tension pour ne pas provoquer un arc.
- b) S'assurer que l'endroit est bien aéré pendant la recharge de la batterie.
- c) Nettoyer les cosses de la batterie. Éviter que la corrosion entre en contact avec les yeux.
- d) Ajouter de l'eau distillée dans chaque cellule jusqu'à ce que l'acide de la batterie atteigne le niveau indiqué par le fournisseur. Ne pas dépasser le niveau recommandé. Pour les batteries sans bouchon de cellule amovible, comme les batteries d'accumulateurs au plomb-acide à régulation par soupape, suivre attentivement les directives de recharge du fabricant.
- e) Respecter toutes les précautions du fabricant de la batterie, comme le retrait ou non du bouchon de cellule pendant la recharge et le niveau de charge recommandé.
- f) Déterminer la tension de la batterie en se référant au manuel du propriétaire de la voiture et s'assurer que le sélecteur de la tension de sortie est correctement réglé.

Utiliser uniquement le chargeur de batterie si sa tension de sortie correspond à la tension de la batterie.

13) EMPLACEMENT DU CHARGEUR

- a) Placer le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles c.c. le permettent.
- b) Ne jamais placer le chargeur au-dessus de batteries chargées puisque les gaz s'échappant de ces dernières peuvent entraîner de la corrosion et endommager le chargeur.
- c) S'assurer que les batteries ne déversent jamais d'acide sur le chargeur lors de la lecture de la densité d'électrolyte ou du remplissage.
- d) Ne pas utiliser le chargeur dans un espace restreint ou dans un endroit peu ventilé.
- e) Ne pas fixer la batterie sur le dessus du chargeur.

14) PRÉCAUTIONS LIÉES AU RACCORDEMENT C.C.

- a) Connecter et déconnecter la pince de sortie c.c. seulement après avoir mis le chargeur "hors tension" et après avoir retiré le cordon d'alimentation c.a. de la prise électrique. Ne jamais laisser des pinces se toucher.
- b) Fixer les pinces à la batterie et à la masse comme indiqué en 15(e) et 15(f), ainsi que de 16(b) à 16(d).

15) SUIVRE CES ÉTAPES LORSQUE LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE PEUT FAIRE EXPLOSER CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

- a) Placer les cordons c.a. et c.c. de façon à éviter les risques de dommage pouvant être causé par un capot, une portière ou une pièce en mouvement du moteur.
- b) Rester loin des pales de ventilateur, courroies d'entraînement, poulies et autres pièces pouvant causer des blessures.
- c) Vérifier la polarité des bornes de la batterie. Une borne de batterie POSITIVE (POS, P, +) possède généralement un diamètre plus élevé qu'une borne NÉGATIVE (NEG, N, -).
- d) Déterminer quelle borne de la batterie est mise à la masse (connectée). Si la borne négative est mise à la masse (comme dans la plupart des véhicules), voir (e). Si la borne positive est mise à la masse, voir (f).
- e) Pour un véhicule négatif à la masse, connecter la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie en premier. Ensuite, connecter la pince NÉGATIVE (NOIRE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à un conduit d'essence ou à une pièce en tôle. La connecter à une partie du châssis ou du moteur en métal de calibre épais.
- f) Pour un véhicule positif à la masse, connecter la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie en premier. Puis, connecter la pince POSITIVE (ROUGE) au châssis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à un conduit d'essence ou à une pièce en tôle. La connecter à une partie du châssis ou du moteur en métal de calibre épais.
- g) Au moment de déconnecter le chargeur, mettre hors tension, déconnecter le fil CA, retirer la pince du châssis du véhicule, puis retirer la pince de la cosse de la batterie.
- h) Voir le mode d'emploi pour des renseignements concernant la durée de la recharge.

16) SUIVRE CES ÉTAPES LORSQUE LA BATTERIE EST À L'EXTÉRIEUR D'UN VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE PEUT FAIRE EXPLOSER CETTE DERNIÈRE. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

- a) Vérifier la polarité des bornes de la batterie. Une borne de batterie POSITIVE (POS, P, +) possède généralement un diamètre plus élevé qu'une borne NÉGATIVE (NEG, N, -).
- b) Fixer un câble à batterie isolé de calibre 6 d'au moins 61 cm (24 po) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie.
- c) Connecter la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.
- d) Placer l'extrémité libre du câble et se tenir aussi loin que possible de la batterie, puis connecter la pince de chargeur NÉGATIVE (NOIRE) à l'extrémité libre du câble.
- e) Éviter de faire face à la batterie au moment d'effectuer la connexion finale.
- f) Pour déconnecter le chargeur, toujours suivre la séquence inverse des étapes de connexion et se tenir aussi loin que possible de la batterie.



■ Ce symbole indique que la collecte des équipements électriques et électroniques est effectuée séparément.

MODE D'EMPLOI

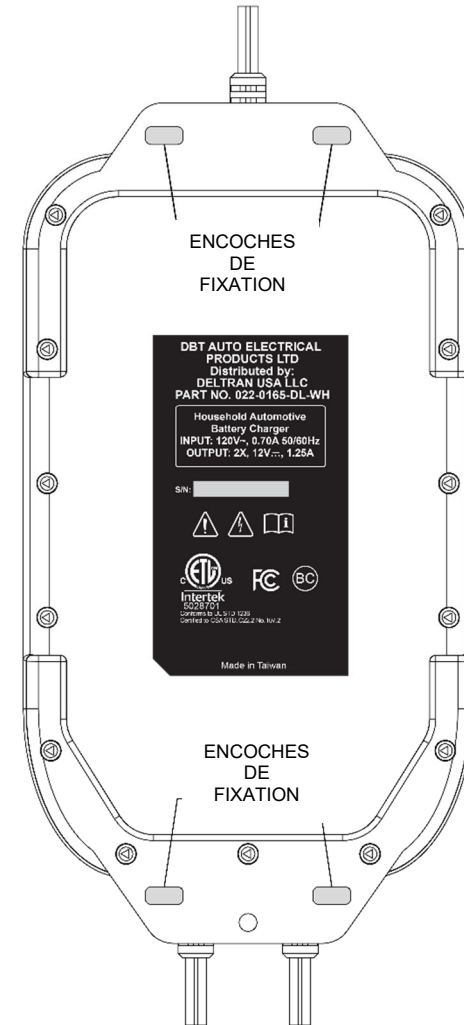
FONCTIONNEMENT DU CHARGEUR

Ce chargeur de batteries possède deux ou quatre ports de recharge. Chacun de ces ports est totalement indépendant des autres lors de la recharge de la batterie qui y est connectée et du maintien de la tension de cette dernière.



ENCOCHES DE

Les instructions de fixation du chargeur se trouvent à la page 12.



Connexion au courant alternatif et à une batterie

- 1) Lorsque le chargeur est connecté au courant alternatif, tous les voyants à DEL s'allument pendant environ deux secondes. Ensuite, le voyant à DEL AMBRE qui indique le chargement clignotera et un des trois voyants à DEL VERTS indiquant la composition chimique de la batterie s'allumera en continu. Le fonctionnement sera le même, quel que soit le port utilisé.
- 2) **Avant de connecter** le chargeur à une batterie, appuyer sur le bouton « SELECT » pour choisir le type de batterie à recharger. En cas de doute, vérifier auprès du constructeur de votre véhicule.
- 3) Puis, connecter à la batterie la pince ROUGE positive (+), et ensuite la pince NOIRE négative (-).
- 4) Le voyant à DEL indiquant le chargement devrait passer de l'ambre clignotant à l'ambre illuminé en continu.
- 5) La batterie est maintenant en chargement.
- 6) **Une fois que la recharge est en cours, la composition chimique de la batterie ne peut pas être modifiée à moins que la batterie ne soit déconnectée du chargeur.**

Bouton de sélection de la composition chimique de la batterie

- 1) Le chargeur Battery Tender^{MD} possède pour chaque port de charge un bouton « SELECT » qui permet de choisir entre une batterie d'accumulateur au plomb 12 V, une batterie AGM 12 V ou une batterie au lithium fer phosphate (LFP) 12 V.
Remarque : En ce qui concerne la compatibilité avec la composition au lithium, ce chargeur fonctionne uniquement avec les batteries au lithium fer phosphate (LFP) 12 V.
- 2) Lors d'une interruption du courant alternatif, tous les ports de charge connectés à des batteries afficheront au retour de l'alimentation les dernières sélections de paramètres utilisées.
- 3) **Une fois que la recharge est en cours, la composition chimique de la batterie ne peut pas être modifiée à moins que la batterie ne soit déconnectée du chargeur.**

Mode de récupération pour les batteries au LITHIUM 12 V

Si vous tentez de charger une batterie au lithium fer phosphate (LFP) 12 V à plat à une tension très basse de quatre à huit volts, le chargeur passera automatiquement au mode de récupération. Dans ce mode, le voyant à DEL VERT indiquant le lithium 12 V clignotera et le voyant à DEL AMBRE indiquant le chargement sera allumé en continu. Si la récupération de la batterie fonctionne, le chargeur passera automatiquement au cycle de charge normal. La limite de ce processus de récupération est de trois (3) heures. Si la récupération ne fonctionne pas, le voyant à DEL AMBRE indiquant le chargement et le voyant à DEL VERT indiquant une charge complète clignoteront à tour de rôle. Pour mettre fin à cette séquence, déconnecter la batterie puis appuyer sur le bouton de sélection de tension pendant environ cinq secondes ou déconnecter le chargeur du courant alternatif. Lorsque cette situation se produit, il y a de fortes chances que la batterie soit déjà endommagée en raison de la basse tension et que la récupération soit impossible.

Minuterie de sécurité pour la batterie

Le chargeur est doté d'une minuterie de sécurité qui s'active si la batterie n'atteint pas sa tension optimale. Si cette situation se produit, emporter la batterie chez le fournisseur pour la faire tester puisqu'elle peut être défectueuse. Lors de ce mode de défaillance, le voyant à DEL ambre indiquant le chargement et le voyant à DEL vert clignoteront à tour de rôle. Pour réinitialiser le port de charge concerné, déconnecter la batterie du chargeur.

Chargement automatique et suivi de l'état de la batterie

Le chargeur Battery Tender^{MD} fonctionne de façon complètement automatique. Il peut rester connecté au courant alternatif et à des batteries pendant de longues périodes. La puissance de sortie, la tension et le courant de chaque port dépendent de la condition de la batterie en cours de chargement. Le chargeur Battery Tender^{MD} présente divers voyants à DEL qui permettent de déterminer le mode de fonctionnement du chargeur et par conséquent l'état de la batterie qui y est connectée.

Les voyants à DEL indiquant le statut de la batterie (voyant AMBRE indiquant le chargement et voyant VERT indiquant la charge complète) permettent de savoir lequel des quatre modes le chargeur utilise :

- 1) **Mode de qualification/d'initialisation** – Le circuit de contrôle s'assure que la tension de la batterie est appropriée et qu'elle est compatible avec la sortie en c.c. du chargeur.
- 2) **Mode volume** – Charge complète, courant constant, charge de la batterie entre 0 et 80 %.
- 3) **Mode absorption** – Tension élevée constante, charge de la batterie entre 80 et 100 %.
- 4) **Mode entreposage/maintien de charge** – Tension basse constante, charge de la batterie entre 100 et 103 %.

Lorsque la batterie est complètement chargée, le voyant à DEL VERT s'allumera en continu et le chargeur passera au mode entreposage/maintien de charge. Le chargeur Battery Tender^{MD} contrôlera et maintiendra la batterie complètement chargée de façon automatique.

Attention : Le chargeur Battery Tender^{MD} possède un circuit antiétincelles

Le chargeur Battery Tender^{MD} ne produira pas une tension de sortie tant qu'il n'obtient pas au moins deux volts d'une batterie AGM 12 V, d'une batterie au plomb-acide scellée 12 V ou d'une batterie d'accumulateurs au plomb 12 V, ou quatre volts d'une batterie au lithium fer phosphate (LFP) 12 V. Il doit également être connecté à une batterie donc la polarité est correcte avant de commencer le chargement. Par conséquent, une pince crocodile entrant en contact avec une autre ne produira pas d'étincelle.

REMARQUE :

LA PINCE DE SORTIE DOIT ÊTRE CONNECTÉE À UNE BATTERIE AFIN QUE LE CHARGEUR PUISSE PRODUIRE UNE TENSION DE SORTIE.

Temps requis pour charger une batterie

Le chargeur Battery Tender^{MD} fournit une charge selon un ratio de 1,25 ampère à l'heure. Par conséquent, une batterie de 15 Ah entièrement déchargée mettra environ 8 heures à se recharger pour atteindre une capacité de 80 %.

Fonctionnement avec une batterie déchargée ou une batterie dont la tension est très basse

Le chargeur Battery Tender^{MD} ne fonctionnera pas si vous tentez de charger une batterie à plat avec une tension inférieure à deux volts pour une batterie d'accumulateur au plomb, au plomb-acide scellée ou AGM, ou avec une tension inférieure à quatre volts pour une batterie au lithium fer phosphate (LFP). Un circuit de sécurité interne empêche le chargeur de produire une tension de sortie tant qu'il n'obtient pas au moins deux volts d'une batterie d'accumulateur au plomb, au plomb-acide scellée ou AGM ou quatre volts d'une batterie au lithium fer phosphate (LFP).

REMARQUE :

Si une batterie d'accumulateurs au plomb 12 volts possède une tension de sortie inférieure à neuf (9) volts au repos, lorsqu'elle est ni en charge ni en train d'alimenter une charge externe, il est probable que cette batterie est défectueuse. À titre de référence, une batterie d'accumulateur au plomb 12 volts entièrement chargée obtiendra au repos une tension à vide d'environ 12,9 volts. Une batterie d'accumulateur au plomb 12 volts entièrement déchargée obtiendra au repos une tension à vide d'environ 11,4 volts. Cela signifie qu'une variation de tension de seulement 1,5 volt représente la plage complète de 0 à 100 % d'une batterie d'accumulateur au plomb 12 volts. Selon le fabricant et l'âge de la batterie, la tension précise variera de quelques dixièmes de volt bien que la variation de 1,5 volt demeure un bon indicateur du pourcentage de charge.

Voyants à DEL indicateurs de statut

Alternance entre le voyant à DEL ambre indiquant le chargement et le voyant à DEL vert indiquant la charge complète :

Ceci indique une ou plusieurs des situations suivantes.

- 1) Connexion à la batterie avec polarité inversée.
- 2) Limite de temps dépassée pour le mode de récupération des batteries au lithium (voir page 7).
- 3) Limite de la minuterie de sécurité dépassée (voir page 7).

Voyant ambre indiquant le chargement allumé en continu :

Lorsque le voyant à DEL AMBRE est allumé en continu, une batterie est connectée adéquatement au chargeur qui procède au chargement.

Le voyant à DEL AMBRE sera allumé tant que le chargeur n'a pas complété son cycle de chargement.

Voyant vert indiquant la charge complète qui clignote :

Lorsque le voyant à DEL VERT indiquant la charge complète clignote, et que le voyant AMBRE indiquant le chargement est allumé en continu, la batterie, dont la charge est supérieure à 80 %, peut être déconnectée du chargeur et utilisée si nécessaire. Dans la mesure du possible, conserver la batterie en chargement jusqu'à ce que le voyant à DEL VERT indiquant la charge complète soit allumé en continu.

Voyants à DEL indicateurs de statut

Voyant vert indiquant la charge complète allumé en

continu : Lorsque le voyant à DEL VERT indiquant la charge complète est allumé en continu, la batterie est complètement chargée, elle peut être déconnectée et utilisée si nécessaire. Elle peut aussi demeurer connectée pour maintenir la charge de la batterie pendant une période indéfinie.

CODES D'ERREUR

Il est possible de supprimer toute erreur en débranchant l'unité de la batterie et en maintenant enfoncé pendant 5 secondes le bouton « SELECT » du port à l'origine de l'erreur OU en débranchant le chargeur de la prise d'alimentation c.a. et en attendant environ deux minutes que tous les voyants à DEL s'éteignent.

Instructions de fixation du chargeur

Remarque :

Une matrice de fixation de taille réelle se trouve sur le site Web de Battery Tender^{MD}, au batterytender.com, sous les numéros de pièces : 022-0165 (chargeur à deux ports) et 022-0148 (chargeurs à quatre ports). La matrice adéquate pour votre chargeur peut être téléchargée et imprimée. S'assurer que les paramètres de votre imprimante indiquent « ne pas mettre à l'échelle » ou « 1:1 ». Sélectionner le mode paysage et utiliser du papier format lettre de 22 x 28 cm (8 ½ x 11 po). Utiliser la quincaillerie fournie pour fixer le chargeur.

- 1) Ne pas placer le chargeur au-dessus de batteries chargées puisque les gaz s'échappant de ces dernières peuvent entraîner de la corrosion et endommager le chargeur.
- 2) S'assurer que les batteries ne déversent jamais d'acide sur le chargeur.
- 3) Ne pas utiliser le chargeur dans un espace restreint ou dans un endroit peu ventilé.
- 4) Ne pas fixer la batterie sur le dessus du chargeur.

Guide de dépannage

- 1) Le chargeur ne fonctionne pas et aucun voyant à DEL n'est allumé.
 - a. S'assurer que la prise c.a. est fonctionnelle en y branchant une lampe, un appareil ou un voltmètre.
- 2) Le **voyant à DEL vert indiquant la charge complète** s'allume dès la connexion d'une batterie à plat.
 - a. Emporter la batterie chez le fournisseur pour la faire tester puisqu'elle est probablement défectueuse.
- 3) Le **voyant à DEL vert indiquant la charge complète** ne s'allume jamais.
 - a. Emporter la batterie chez le fournisseur pour la faire tester puisqu'elle peut être défectueuse.
 - b. La batterie a un appel de courant excessif. La déconnecter du chargeur.
 - c. La minuterie de sécurité s'est activée.
- 4) Le **voyant à DEL vert indiquant la sélection de batteries au lithium, d'accumulateur au plomb standard ou AGM** clignote.
 - a. La batterie est endommagée.
- 5) Le **voyant à DEL ambre indiquant le chargement et le voyant à DEL vert indiquant la charge complète** clignotent en alternance.
 - a. Il y a une connexion à la batterie avec polarité inversée.
 - b. La limite de temps de la minuterie de sécurité est dépassée étant donné que la batterie n'a pas atteint sa tension optimale. Emporter la batterie chez le fournisseur pour la faire tester puisqu'elle peut être défectueuse.
 - c. La limite de temps du mode de récupération des batteries au lithium est dépassée.

GARANTIE

Le chargeur Battery Tender^{MD} est couvert par une garantie limitée de vingt-quatre (24) mois contre les défauts ou les défaillances (dans un délai de deux [2] ans après l'achat).

LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE EST ANNULÉE dans les conditions suivantes :

- 1) Le produit est mal utilisé, soumis à une manipulation négligente ou utilisé dans des conditions de température, de choc ou de vibration extrêmes dépassant nos recommandations pour une utilisation sûre et efficace.
- 2) Le produit est démonté ou réparé par une personne qui n'est pas un réparateur autorisé de Battery Tender^{MD}.
- 3) Le produit a été acheté auprès d'une source non autorisée. La garantie ne s'applique qu'à l'acheteur original.
- 4) Une composante ou un accessoire du produit a subi des dommages physiques après l'achat.
- 5) Une composante a été modifiée.
- 6) Le produit est endommagé par corrosion, y compris par eau salée.

Avertissements concernant les radiofréquences du chargeur de batteries

AVERTISSEMENT DE LA FCC

Titre 47, paragraphe 15.105(b)

Remarque : Cet équipement a subi des tests prouvant sa conformité aux limites prescrites pour les appareils numériques de classe B, selon la partie 15 des règlements de la FCC. Ces limites visent à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement résidentiel. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio, ce qui peut être déterminé en l'éteignant et en l'allumant. L'utilisateur peut tenter de corriger ces interférences par les mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice;
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur;
- Brancher l'équipement sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché;

Consulter le détaillant ou un technicien qualifié en radio/télévision.

Normes NMB-001 du Canada : Matériel industriel, scientifique et médical (ISM) générant des radiofréquences

Cet équipement a subi des tests prouvant sa conformité à la norme NMB-001 d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada et à la procédure de mesure prévue dans la norme CISPR 11.

NORME CAN ICES-001(B)/NMB-001(B) DU CANADA



Deltran Battery Tender®

Cargadores de baterías de 12 V y 1.25 amperios para 2 y 4 bancos

Diseñado para baterías AGM o STD (plomo-ácido) de seis celdas y baterías de fosfato de hierro y litio (LiFePO4) de cuatro celdas y 12 V



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

- 1) GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: este manual contiene instrucciones importantes de seguridad y funcionamiento para los modelos de cargador de baterías con número de pieza (part number, N/P) 022-0148 y 022-0165.
- 2) No exponga el cargador a la lluvia ni a la nieve.
- 3) El uso de accesorios no recomendados o no vendidos por el fabricante del cargador de baterías puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones personales.
- 4) Para reducir el riesgo de daños a los enchufes eléctricos y cables, desconecte el cargador tirando directamente del enchufe en lugar del cable.
- 5) No se deben utilizar cables de extensión a menos que sean necesarios. El uso de cables de extensión inadecuados puede provocar riesgo de incendio y descarga eléctrica. Si es necesario utilizar cables de extensión, asegúrese de que:
 - a) las clavijas del enchufe del cable de extensión tengan el mismo número, tamaño y forma que las del enchufe del cargador;
 - b) el cable de extensión esté correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas;
 - c) el calibre del cable sea lo suficientemente grande para el amperaje nominal de corriente alterna (CA) del cargador, tal como se especifica en la Tabla 1.

TABLA 1

Longitud del cable, pies	25	50	100	150
Tamaño AWG del cable	18	18	18	16

- 6) No utilice el cargador si el cable o el enchufe están dañados; sustituya el cable o el enchufe de inmediato.
- 7) No utilice el cargador si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o ha sufrido cualquier tipo de daño; llévelo a un técnico calificado.
- 8) No desarme el cargador; llévelo a un técnico calificado cuando necesite servicio o reparación. Rearmar de manera incorrecta el cargador puede provocar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
- 9) Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte el cargador de la toma de corriente antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza. Apagar los controles no reduce este riesgo.

- 10) **ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.**
 - a) TRABAJAR CERCA DE UNA BATERÍA ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU FUNCIONAMIENTO NORMAL. POR ESTE MOTIVO, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILICE EL CARGADOR.
 - b) Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y las indicadas por el fabricante de la batería y el fabricante de cualquier equipo que pretenda utilizar cerca de la batería. Revise el etiquetado de precaución de estos productos y del motor.

11) PRECAUCIONES PERSONALES

- a) Considere la posibilidad de tener a alguien cerca que pueda acudir en su ayuda cuando trabaje cerca de una batería.
- b) Tenga al alcance abundante agua fresca y jabón por si el ácido de la batería entra en contacto con su piel, ropa u ojos.
- c) Lleve protección completa para los ojos y la ropa. Evite tocarse los ojos cuando trabaje cerca de la batería.
- d) Si el ácido de la batería entra en contacto con su piel o ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entra en contacto con sus ojos, lávelos inmediatamente con agua corriente fría durante al menos 10 minutos y acuda enseguida al médico.
- e) NUNCA fume ni permita que haya chispas o llamas cerca de la batería o del motor.
- f) Extremar las precauciones para reducir el riesgo de que alguna herramienta metálica caiga sobre la batería. Podría producirse una chispa o un cortocircuito en la batería o en otra pieza eléctrica, lo que podría causar una explosión.
- g) Retírese los objetos personales metálicos como anillos, pulseras, collares y relojes cuando trabaje con una batería. Una batería puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para soldar al metal un anillo u objeto similar y causar una quemadura grave.
- h) Utilice el cargador únicamente para cargar baterías de **plomo-ácido/AGM/de fosfato de hierro y litio**. No está destinado a alimentar sistemas eléctricos de bajo voltaje. No utilice el cargador de baterías para cargar las baterías no recargables que habitualmente se utilizan en electrodomésticos. Estas baterías pueden explotar y causar daños personales y materiales.
- i) NUNCA cargue una batería congelada.

12) PREPARACIÓN DE LA CARGA

- a) Si es necesario retirar la batería del vehículo para cargarla, siempre retire primero la terminal de tierra de la batería. Asegúrese de que todos los accesorios del vehículo estén apagados para no provocar un arco eléctrico.
- b) Asegúrese de que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras se carga la batería.
- c) Limpie las terminales de la batería. Procure evitar que la corrosión entre en contacto con sus ojos.
- d) Añada agua destilada en cada celda hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante de la batería. No llene en exceso. Para baterías sin tapas de celda extraíbles, como las baterías de plomo-ácido reguladas por válvula, siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.
- e) Estudie todas las precauciones específicas de los fabricantes de baterías, como quitar o no quitar las tapas de las celdas durante la carga y los índices de carga recomendados.
- f) Determine el voltaje de la batería consultando el manual del propietario del automóvil y asegúrese de que el interruptor selector de voltaje de salida esté configurado en el voltaje correcto. No utilice el cargador de baterías a menos que el voltaje de la batería coincida con el voltaje nominal de salida del cargador.

13) UBICACIÓN DEL CARGADOR

- a) Coloque el cargador tan lejos de la batería como lo permitan los cables de corriente continua (CC).
- b) Nunca coloque el cargador directamente encima de la batería que se está cargando; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.
- c) Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al medir la gravedad específica del electrolito o al llenar la batería.
- d) No utilice el cargador en lugares cerrados ni obstaculice la ventilación de ninguna manera.
- e) No coloque la batería encima del cargador.

14) PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC

- a) Conecte y desconecte las pinzas de salida de CC solo hasta que haya "apagado" cualquier interruptor del cargador y desenchufado el cable de CA de la toma de corriente. Nunca permita que las pinzas se toquen entre sí.
- b) Fije las pinzas a la batería y al chasis como se indica en 15(e), 15(f) y 16(b) a 16(d).

15) SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ INSTALADA EN EL VEHÍCULO. UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE PROVOCAR SU EXPLOSIÓN. PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

- a) Coloque los cables de CA y CC de tal forma que se reduzca el riesgo de daños a causa del capó, las puertas o cualquier pieza móvil del motor.
- b) Manténgase alejado de aspas de ventilador, correas, poleas u otras piezas que puedan causar lesiones a las personas.
- c) Verifique la polaridad de las terminales de la batería. La terminal POSITIVA (POS, P, +) de la batería suele tener un diámetro mayor que la terminal NEGATIVA (NEG, N, -).
- d) Determine cuál de las terminales de la batería está aterrizada (conectada a tierra) con el chasis. Si la terminal negativa está conectada a tierra con el chasis (como en la mayoría de los vehículos), véase (e). Si la terminal positiva es la que está conectada a tierra con el chasis, véase (f).
- e) Para vehículos con conexión a tierra negativa, conecte primero la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador de baterías a la terminal POSITIVA (POS, P, +) sin conexión a tierra de la batería. Después conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) al chasis del vehículo o al bloque del motor, lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a los conductos de combustible ni a las piezas de chapa metálica de la carrocería. Conéctela a una parte metálica de calibre grueso del chasis o del bloque del motor.
- f) Para vehículos con conexión a tierra positiva, conecte primero la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador de baterías a la terminal NEGATIVA (NEG, N, -) sin conexión a tierra de la batería. Después conecte la pinza POSITIVA (ROJA) al chasis del vehículo o al bloque del motor, lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a los conductos de combustible ni a las piezas de chapa metálica de la carrocería. Conéctela a una parte metálica de calibre grueso del chasis o del bloque del motor.
- g) Al desconectar el cargador, ponga los interruptores en posición de apagado, desconecte el cable de CA, retire la pinza del chasis del vehículo y después retire la pinza de la terminal de la batería.
- h) Consulte las instrucciones de uso para obtener información sobre la duración de la carga.

16) SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ FUERA DEL VEHÍCULO. UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE PROVOCAR SU EXPLOSIÓN. PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

- a) Verifique la polaridad de las terminales de la batería. La terminal POSITIVA (POS, P, +) de la batería suele tener un diámetro mayor que la terminal NEGATIVA (NEG, N, -).
- b) Conecte un cable de batería aislado de mínimo calibre 6 (AWG) y 24 pulgadas de largo a la terminal NEGATIVA (NEG, N, -) de la batería.
- c) Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador a la terminal POSITIVA (POS, P, +) de la batería.
- d) Colóquese usted y el extremo libre del cable lo más lejos posible de la batería y después conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador al extremo libre del cable.
- e) No mire directamente hacia la batería cuando realice la conexión final.
- f) Cuando desconecte el cargador, hágalo siempre en secuencia inversa al procedimiento de conexión y realice la primera desconexión estando lo más lejos posible de la batería.



Este símbolo indica la recolección selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos

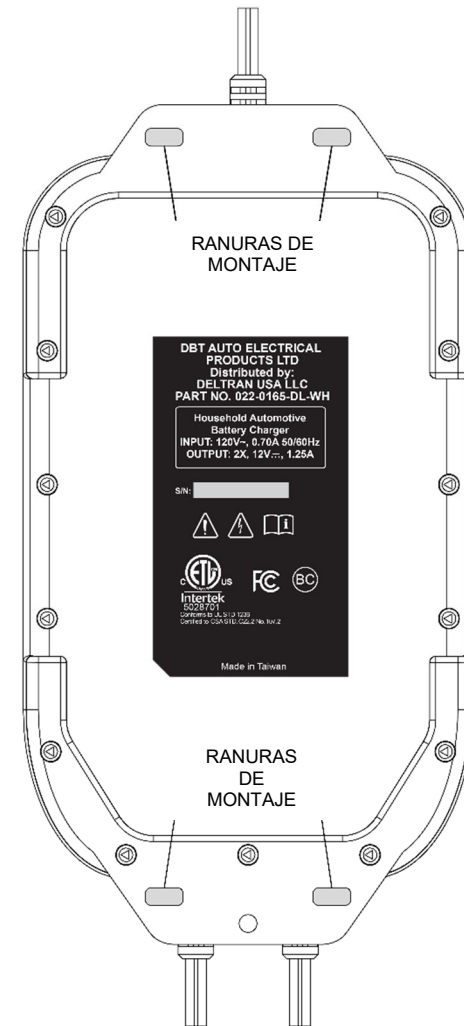
FUNCIONAMIENTO

Este cargador de baterías dispone de 2 o 4 puertos de carga. Cada uno de estos puertos es totalmente independiente de los demás a la hora de cargar y mantener la batería a la que está conectado.



RANURAS DE

Consulte la página 12 para ver las instrucciones de montaje del cargador



Conexión a la CA y a una batería

- 1) Cuando el cargador esté conectado a la CA, todos los ledes se iluminarán durante aproximadamente dos segundos. Luego, el led color ÁMBAR de charging parpadeará y uno de los tres ledes color VERDE de composición química de la batería permanecerá encendido de forma fija. Esto será igual para todos los canales.
- 2) **Antes de conectar** a una batería, utilice el botón SELECT para elegir la composición química correcta de la batería que va a cargar. En caso de duda, consulte al fabricante de su vehículo.
- 3) Luego, conecte primero la pinza ROJA positiva (+) a la batería y después la pinza NEGRA negativa (-).
- 4) El led color ÁMBAR de charging debería encenderse de forma fija.
- 5) La batería se está cargando.
- 6) **Una vez que el ciclo de carga está en curso, la composición química no se puede cambiar a menos que se desconecte la batería.**

Botón de selección de composición química de la

- 1) El cargador Battery Tender® tiene un botón "SELECT" (SELECCIONAR) para cada canal, el cual le permite cambiar entre cargar una batería AGM o de plomo-ácido de 12 voltios, o una batería de fosfato de hierro y litio (LiFePO4) de 12 voltios.
Nota: para fines de la compatibilidad química del litio, este cargador solo cargará baterías de fosfato de hierro y litio (LiFePO4) de 12 voltios.
- 2) Si se interrumpe la alimentación de CA, todos los canales del cargador conectados a las baterías reanudarán la carga con la última configuración utilizada.
- 3) **Una vez que el ciclo de carga está en curso, la composición química no se puede cambiar a menos que se desconecte la batería.**

Modo de recuperación de baterías de LITIO de 12V

Si intenta cargar una batería descargada de fosfato de hierro y litio (LiFePO4) de 12 voltios con un voltaje muy bajo de entre 4 y 8 voltios, el cargador pasará automáticamente al modo de recuperación. Cuando se encuentre en este modo, el led VERDE de litio de 12 V parpadeará y el led ÁMBAR de Charging se encenderá de forma fija. Si la recuperación de la batería resulta exitosa, el cargador volverá automáticamente al ciclo de carga normal. Hay un límite de tres (3) horas para este proceso de recuperación. Si no resulta exitoso, el led ÁMBAR de Charging y el led VERDE de Charged oscilarán de forma alterna. Esta secuencia continuará hasta que se desconecte la batería y el botón de selección del voltaje se mantenga presionado durante aproximadamente cinco segundos, o hasta que el cargador se desconecte de la fuente de CA. Si esto ocurre, es muy probable que la batería ya se haya dañado debido al bajo voltaje y no pueda recuperarse.

Temporizador de seguridad

El cargador dispone de un temporizador de seguridad que se activa si la batería no alcanza el voltaje óptimo. Si esto ocurre, es probable que la batería esté defectuosa; llévela al distribuidor para que la examine.

En este modo de fallo, el led Ámbar de Charging y el led Verde de Charged oscilarán de forma alterna.

Para reiniciar el puerto de carga, desconecte la batería del cargador.

Carga automática y control del estado de la batería

Los cargadores Battery Tender® son completamente automáticos y pueden dejarse conectados tanto a la CA como a las baterías que reciben carga durante largos periodos de tiempo. La potencia de salida, el voltaje y la corriente de cada canal dependen del estado de la batería que recibe la carga. Los cargadores Battery Tender® disponen de varios indicadores led de estado que proporcionan un medio visual para determinar el modo de funcionamiento del cargador y, por tanto, el estado de la batería conectada al cargador. Las luces indicadoras led del estado de la batería (led ÁMBAR de Charging y led VERDE de Charged) están disponibles para determinar si el cargador funciona en uno de los cuatro modos de carga principales:

- 1) **Modo de calificación/inicialización:** el circuito monitor verifica los niveles apropiados de voltaje de la batería y la buena continuidad eléctrica entre la batería y la salida de CC del cargador.
- 2) **Modo masivo:** (carga completa, corriente constante, la batería está entre el 0 % y el 80 % de su carga).
- 3) **Modo de absorción:** (alto voltaje constante, la batería está entre el 80 % y el 100 % de su carga).
- 4) **Modo de mantenimiento de almacenamiento/flotación:** (bajo voltaje constante, la batería está entre el 100 % y el 103 % de su carga).

Cuando la batería esté completamente cargada, el led VERDE de Charged se encenderá de forma fija en VERDE y el cargador pasará a un modo de carga de mantenimiento de almacenamiento/flotación. El cargador Battery Tender® controlará y mantendrá automáticamente la batería en carga completa.

Atención: El cargador Battery Tender® tiene circuitos sin chispas

El cargador Battery Tender® no producirá un voltaje de salida hasta que detecte al menos 2 voltios de una batería SLA/AGM de plomo-ácido de 12 V o 4 voltios de una batería de fosfato de hierro y litio de 12 V. También debe conectarse a una batería con la polaridad correcta para que empiece a cargar. Por lo tanto, si las pinzas cocodrilo entran en contacto entre sí accidentalmente, no se producirá ninguna chispa eléctrica.

NOTA:

LAS PINZAS DE SALIDA DEBEN ESTAR CONECTADAS A UNA BATERÍA ANTES DE QUE EL CARGADOR PUEDA PRODUCIR UN

VOLTAJE DE SALIDA.

Tiempo necesario para cargar una batería

Battery Tender® carga a una velocidad de 1.25 amperios o 1.25 amperios-hora por hora. Por lo tanto, una batería de 15 amperios-hora completamente descargada tardará aproximadamente 8 horas en recargarse hasta alcanzar el 80 % de su capacidad.

Trabajar con una batería descargada o una batería con un voltaje muy bajo

Si intenta cargar una batería descargada con un voltaje inferior a 2 voltios de una batería SLA/AGM de plomo-ácido o a 4 voltios de una batería de fosfato de hierro y litio, el cargador Battery Tender® no encenderá. Un circuito de seguridad interno impide que el cargador genere voltaje de salida a menos que detecte como mínimo 2 voltios de una batería SLA/AGM de plomo-ácido o 4 voltios de una batería de fosfato de hierro y litio a la salida del cargador.

NOTA:

Si una batería de plomo-ácido de 12 voltios tiene un voltaje de salida inferior a 9 voltios en reposo, cuando no recibe carga ni suministra corriente eléctrica a una carga externa, es muy probable que la batería esté defectuosa. Como medida de referencia, una batería de plomo-ácido de 12 voltios completamente cargada tendrá un voltaje en reposo, sin carga, de aproximadamente 12.9 voltios. Una batería de plomo-ácido de 12 voltios completamente descargada tendrá un voltaje en reposo, sin carga, de aproximadamente 11.4 voltios. Esto significa que un cambio de voltaje de sólo 1.5 voltios representa el rango completo de carga del 0 % al 100 % en una batería de plomo-ácido de 12 voltios. Dependiendo del fabricante y de la antigüedad de la batería, los voltajes específicos variarán en unas décimas de voltio, pero el intervalo de 1.5 voltios constituye un buen indicador del % de carga de la batería.

Luces led indicadoras de estado

Alternancia entre el led ámbar de Charging y el led verde de Charged:

Esto indica una o más de las siguientes condiciones:

- 1) Una conexión de polaridad invertida a la batería.
- 2) Se ha superado el límite de tiempo del modo de recuperación de baterías de litio (consulte la página 7).
- 3) Se ha superado el límite del temporizador de seguridad de la batería (ver página 7).

Luz ámbar de Charging encendida fija:

Siempre que el indicador led ÁMBAR de Charging esté encendido de manera fija, la batería está conectada correctamente y el cargador está cargando la batería.

El indicador led ÁMBAR permanecerá encendido hasta que el cargador complete la fase de carga.

Luz verde de Charged parpadeante:

Cuando el indicador led VERDE de Charged parpadea y el indicador led ÁMBAR de Charging está fijo, la batería está cargada más del 80 % y puede desconectarse del cargador y usarse si es necesario. Siempre que sea posible, deje la batería cargándose hasta que el led VERDE de Charged esté fijo.

Luces led indicadores de estado (continuación)

Luz verde de Charged encendida fija:

Cuando el led VERDE de Charged está fijo, la carga está completa y la batería puede volver a utilizarse si es necesario.

También puede permanecer conectada para mantener la batería durante un período indefinido.

CÓDIGOS DE ERROR

A la unidad se le puede borrar cualquier error al desconectarla de la batería y mantener pulsado el botón de SELECCIÓN de composición química del canal con error durante 5 segundos O al desenchufarla de la alimentación de CA y esperar a que se apaguen todos los ledes, lo que debería tardar alrededor de dos minutos.

Instrucciones de montaje del cargador

Nota:

En el sitio web de Battery Tender®, batterytender.com, encontrará un plano de la plantilla de montaje a tamaño real bajo estos P/N: 022-0165 (cargador de 2 bancos) y 022-0148 (cargador de 4 bancos). Puede descargar e imprimir la plantilla adecuada para su cargador. Asegúrese de que su impresora esté configurada en “No imprimir a escala o 1:1” y en orientación horizontal utilizando papel carta (8½ x 11). Utilice los accesorios suministrados para montar el cargador.

- 1) Evite colocar el cargador encima de las baterías que se están cargando; los gases de las baterías pueden corroer y dañar el cargador.
- 2) Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador mientras llena la batería.
- 3) No utilice el cargador en lugares cerrados ni obstaculice la ventilación de ninguna manera.
- 4) No coloque la batería encima del cargador.

Guía de resolución de problemas

- 1) El cargador no enciende y ninguno de los ledes se ilumina.
 - a. Compruebe que la toma de CA suministra corriente enchufando una lámpara, un aparato o un medidor de voltaje.
- 2) El **led verde de CHARGED** se enciende inmediatamente cuando se carga una batería descargada.
 - a. Es probable que la batería esté defectuosa; llévela al distribuidor para que la examine.
- 3) El **led verde de CHARGED** nunca se enciende cuando se carga una batería.
 - a. Es probable que la batería esté defectuosa; llévela al distribuidor para que la examine.
 - b. La batería consume corriente en exceso: retire o desconecte la batería del equipo.
 - c. Se activó el temporizador de seguridad.
- 4) El **led verde de la batería de litio/STD/AGM** está parpadeando.
 - a. La batería está dañada.
- 5) Los **ledes ámbar de Charging y verde de Charged** oscilan entre sí.
 - a. Hay una conexión de polaridad inversa en la batería.
 - b. El temporizador de seguridad del cargador ha llegado a su fin debido a que la batería no ha alcanzado su voltaje óptimo. Es probable que la batería esté defectuosa; llévela al distribuidor para que la examine.
 - c. El modo de recuperación de baterías de litio ha expirado.

GARANTÍA

El cargador Battery Tender® tiene una garantía limitada de veinticuatro (24) meses contra defectos o fallos (dentro de los dos [2] años posteriores a la compra).

ESTA GARANTÍA LIMITADA QUEDA ANULADA en las siguientes condiciones:

- 1) El producto se utiliza incorrectamente, se somete a un manejo descuidado o se utiliza en condiciones de temperatura, golpes o vibraciones extremas que superan nuestras recomendaciones para un uso seguro y eficaz.
- 2) Una persona diferente del representante de servicio autorizado de Battery Tender® desmonta o repara el producto.
- 3) El producto fue adquirido de una fuente no autorizada. El comprador original no puede transferir la garantía.
- 4) Cualquier daño físico a cualquiera de los componentes o cualquier accesorio después de la compra.
- 5) Cualquier modificación de cualquiera de los componentes.
- 6) Cualquier corrosión, incluida una provocada por el agua salada.

Advertencias de radiofrecuencia del cargador de batería

ADVERTENCIA DE LA FCC

Título 47, Subparte 15.105(b)

Nota: Este equipo ha sido probado y cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B, de conformidad con la Parte 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones (Federal Communications Commission, FCC). Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales en la recepción de radio y televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo. Se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación o ubicación de la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.

- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto al que está conectado el receptor.

Consulte al distribuidor o a un técnico experto en radio/TV para obtener ayuda.

**Norma canadiense 001 de equipos causantes de interferencia
(Interference-Causing Equipment Standard 001, ICES-001):
generadores de radiofrecuencia industriales, científicos y
médicos (Industrial, Scientific, and Medical, ISM)**

Este producto ha sido probado con las normas indicadas y se ha determinado que cumple con el Código de Industria de Canadá ES-001 y el procedimiento de medición de acuerdo con la normativa 11 del Comité Especial Internacional de Perturbaciones Radioeléctricas (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques, CISPR).

CAN ICES-001(B)/NMB-001(B)

