

## Installation and Operation Manual

### SM SERIES

High Efficiency Chargers

#### DIRECT REPLACEMENT

Direct Replacement  
for the current  
Models:

EAP 12/10=SM12/10

EA12/10=SM12/10BM

EA12/10L=SM12/10BT3 (EAL)

(REQUIRES 2 HOLES

DRILLED, SEE TEMPLATE

EAL-SM)

EA12/10BT2=SM12/10BT2

EA12/10BT3=SM12/10BT3

New Slim Cabinet Design

Made with 18ga. Satin

Coated Galvanized Steel

Powder Coated.

**1 YEAR Warranty**

**Full Replacement  
Warranty!**



**SM12/10**

**SM12/10BM**

**SM12/10BT2**

**SM12/10BT3**

### SM12/10 Line High Efficiency 12 Volt 10 Amp Battery Chargers

**New!** Global input Voltages,  
100VAC to 264VAC  
50Hz and 60 Hz.

High Efficiency Rugged Switch  
Mode design customized to suit  
your needs for lead Acid, AGM  
and Gel type batteries.

12 VDC 10 Amp output with  
Current Limiting, Constant  
Voltage and Float voltage.

Reliability and toughness,  
Minimum Design Mean time to  
Failure of 30,000 hours in full  
rated load operation at 25C and  
Operating Temperatures of  
-29C to 45C.

AC and DC inline fuses with short  
circuit protection.

(Reverse Polarity Protection  
Available, ask for Details)



Level VI Efficiency

### Technical Data:

AC INPUT: 100VAC – 264VAC, 50-60 Hz, 2A

DC OUTPUT: CONSTANT VOLTAGE 14.4VDC

CURRENT LIMIT 10 AMPS DC

FLOAT HOLD VOLTAGE 13.6VDC

FLOAT HOLD MAX. AMPERAGE 3ADC

MINIMUM CHARGE START VOLTAGE 5VDC

DIMENSIONS: WIDTH- VARIES

6", HEIGHT-8" DEPTH- 2"

MOUNTING PATTERN: VARIED

WEIGHT: 4.7lbs. DRY LOCATION USE.



**CAUTION: Do not expose to rain. CAUTION: "Charge only Lead Acid, Gel or AGM batteries. Other types of batteries may burst causing personal injury and damage."**

## (EN) Charger Installation Procedures And Cautions

### IMPORTANT:

(EN) As battery technology has developed please verify that this product is suitable for charging your Gel, AGM, VRLA or Deep Cycle Lead Acid Batteries. Do not use this product on Automotive Starting Batteries. Ensure your battery can be bulk charged at a CC/CV, Constant Current of 10 Amps / Constant Voltage of 14.4VDC and a float voltage of 13.6VDC. You are responsible for determining the suitability of this charger for your battery and your particular Application.

Do not use this product if your application has a parasitic load such as PLC's and the load exceeds 2.5 amps as the charger will remain in a bulk mode charge of 14.4VDC causing the batteries to gas excessively.

This Charger may not start below 5VDC, ensure that you maintain your battery in a reasonable state of Charge.

For non "maintenance free" batteries, (Deep Cycle Lead Acid Batteries) the electrolyte fluid level should be checked at least once a month whether the equipment is in use or extended operational pause. Use only distilled water to replenish the electrolyte fluid. Refer to your battery manufacturers specifications for details. Do not leave discharged batteries for more than a day or two without recharging. They undergo a chemical process referred to as sulphating. Sulphating is the build up of dry sulphuric acid on the lead plates of the battery, a common sign of sulphating is the sides of the battery are bulging. These batteries may be permanently damaged and very difficult to recharge. Always periodically recharge batteries even when they are not in use.

Do not install electronic or electrical equipment including this battery charger in the battery compartment. Lead acid batteries emit hydrogen and oxygen gases during recharging, therefore, you must vent the battery compartment to prevent these gases from accumulating. Never smoke or use open flame when working around batteries. Always wear appropriate safety apparel, including eye protection, when handling or working around batteries. Follow all electrical and safety codes to ensure a safe installation.

When installing and connecting the charger to the batteries, connections to the battery or battery posts must be made via appropriate SB type connectors or permanent ring lugs that provide a reliable low-resistance connection. Alligator clips are not a suitable connection. Clean your batteries' contacts regularly. Mount the charger in a dry location that is free from vibration and offers sufficient ventilation. Slots and openings have been added to the cabinet for the purpose of ventilation. To ensure reliable operation of the charger, and to prevent it from overheating, these openings must not be blocked or covered.

## Standard Operating Features

- Automatic Self Starting – requires only battery connection to start bulk charge at CC/CV, 14.4VDC 10 amps Current limited.
- Automatic float – electronic circuit ends charge after completion of the bulk charge and enters a float charge of 13.6VDC float with 3A hold range.
- Charger status LED (RED) indicated charging in progress. (GREEN) indicates the bulk charge is complete and the charger is floating the battery at 13.5VDC.
- AC and DC circuit protection.
- Short Circuit recovery.

### One Year SM and Component Type Charger Limited Warranty

Vulcan Electric manufactures its hardware products from parts and components that are new in accordance with industry- standard practices. **Vulcan Electric warrants the charger to be free from defects in workmanship or materials for one year from the date of purchase.** During this period, Vulcan Electric will, replace the defective product free of charge. This warranty will be considered VOID if the unit has suffered any physical damage or alteration, either internally or externally, and does not cover damage arising from improper use, or from use in an unsuitable environment. This warranty will not apply where the product has been misused, neglected, improperly installed. Determination of warranty coverage can only be made by Vulcan Electric or an Authorized Service Depot. In order to qualify for the warranty, the product must not be disassembled or modified without prior authorization by Vulcan Electric.

Repair or Replacement are your sole remedies and Vulcan Electric shall not be liable for damages, whether direct, incidental, special, or consequential, even though caused by negligence or fault. Vulcan Electric owns all parts removed from repaired products. Vulcan Electric uses new parts made by various manufactures in performing warranty repairs and building replacement products. If Vulcan Electric repairs or replaces a product, its warranty term is not extended.

User is responsible for determining whether this Vulcan Electric product is fit for a particular purpose and suitable for user's method of application.

**THIS IS VULCAN ELECTRIC'S ONLY WARRANTY, AND THE COMPANY MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

To Obtain Warranty Service: If your Vulcan Electric Charger requires service, please return it to the place of purchase. If you are unable to contact your merchant, or the merchant is unable to provide service,

**Contact Vulcan Electric at: Phone 905-513-1550, Fax 905-513-1557 or by mail to: Vulcan Electric, 205B Konrad Crescent, Markham Ontario, Canada L3R 8T9 Website [www.chargers.ca](http://www.chargers.ca)**

You must obtain a Return Authorized Number from Vulcan Electric before returning a Vulcan Electric Charger directly to Vulcan. Do not return a Vulcan Electric Charger without first obtaining a Return Authorization Number. When you contact Vulcan Electric to obtain service, be prepared to supply Serial number of your Vulcan Electric Charger. The serial number is located on the front of the unit.

- a description of the problem, Serial number of the unit (serial number is located on the front of the unit), Name and address of the dealer, where you purchased the unit, and date of purchase.

Package the unit safely, preferably using the original box and packing materials, Include the Return Authorization Number, a return address where the repaired unit can be shipped, a contact name and telephone number, and brief description of the problem. SHIP ALL UNITS PREPAID.

**FOR EAL LEGACY REPLACEMENT DRILL 2- 5/16" HOLES IN BULKHEAD FOR MOUNTING, TEMPLATE IN MANUAL. 3-1/4" FROM TOP OF MAST TO FIRST HOLE, 8-15/16" DOWN TO SECOND, ALONG THE VERTICAL CENTERLINE.**



**ATTENTION: Ne pas exposer à la pluie ou lavage sous pression. ATTENTION: "Utiliser pour chargeur uniquement les accumulateurs du type Plomb Acide, Gel et AGM. D'autres types de batteries peuvent exploser et causer des blessures et des dommages."**

## **(FR) Procédures d'installation du chargeur et précautions**

### **IMPORTANT:**

(FR) Au fur et à mesure de l'évolution de la technologie des batteries, vérifiez que ce produit est adapté à la charge de vos batteries au plomb, à cycle prolongé, à gel, AGM ou VRLA. N'utilisez pas ce produit sur des batteries de démarrage pour véhicules. Assurez-vous que votre batterie peut être chargée en masse à une CC / CV, un courant constant de 10 ampères / une tension constante de 14,4 VDC et une tension d'entretien de 13,6VDC. Vous êtes responsable de déterminer l'adéquation de ce chargeur pour votre batterie et votre application particulière.

N'utilisez pas ce produit si votre application a une charge parasite telle que des automates programmables et que la charge dépasse 2,5 ampères car le chargeur restera dans une charge en mode vrac de 14,4 VDC, ce qui entraînera une décharge excessive des batteries. Ce chargeur ne peut pas démarrer en dessous de 5 VDC. Assurez-vous de maintenir votre batterie dans un état de charge raisonnable.

Pour les batteries non «sans entretien» (batteries plomb-acide à cycle profond), le niveau de liquide électrolytique doit être vérifié au moins une fois par mois, que l'équipement soit en cours d'utilisation ou en mode de pause prolongée. Utilisez uniquement de l'eau distillée pour reconstituer le liquide électrolytique. Reportez-vous aux spécifications du fabricant de votre batterie pour plus de détails. Ne laissez pas les piles déchargées plus d'un jour ou deux sans les recharger. Ils subissent un processus chimique appelé sulfatation. La sulfatation est l'accumulation d'acide sulfurique sec sur les plaques de plomb de la batterie, un signe commun de sulfatation est que les côtés de la batterie sont bombés. Ces batteries peuvent être endommagées de façon permanente et très difficiles à recharger. Toujours recharger périodiquement les piles même lorsqu'elles ne sont pas utilisées.

N'installez pas d'équipement électronique ou électrique, y compris ce chargeur de batterie, dans le compartiment à batterie. Les batteries au plomb-acide dégagent de l'hydrogène et de l'oxygène lors de la recharge. Vous devez donc ventiler le compartiment de la batterie pour éviter toute accumulation de ces gaz. Ne fumez jamais et n'utilisez pas de flamme nue lorsque vous travaillez autour de batteries. Portez toujours des vêtements de sécurité appropriés, y compris des lunettes de protection, lorsque vous manipulez ou travaillez près des batteries. Suivez tous les codes électriques et de sécurité pour assurer une installation en toute sécurité.

Lors de l'installation et de la connexion du chargeur aux batteries, les connexions à la batterie ou aux bornes de la batterie doivent être effectuées via des connecteurs de type SB appropriés ou des cosses à œil permanentes offrant une connexion fiable à faible résistance. Les pinces crocodiles ne constituent pas une connexion appropriée. Nettoyez les contacts de vos batteries régulièrement. Installez le chargeur dans un endroit sec, exempt de vibrations et offrant une ventilation suffisante. Des fentes et des ouvertures ont été ajoutées à l'armoire à des fins de ventilation. Pour assurer un fonctionnement fiable du chargeur et éviter sa surchauffe, ces ouvertures ne doivent pas être obstruées ni recouvertes.

## **Caractéristiques de fonctionnement standard**

- Démarrage automatique - nécessite uniquement la connexion de la batterie pour démarrer une charge en masse à CC / CV, 14,4 VDC 10 ampères. Courant limité.
- Flotteur automatique - le circuit électronique met fin à la charge après avoir terminé la charge globale et entre dans une charge à flotteur de 13,6 VDC à flotteur avec une plage de maintien de 3A.
- La DEL d'état du chargeur (ROUGE) indique que la charge est en cours. (VERT) indique que la charge en vrac est terminée et que le chargeur fait flotter la batterie à 13,5 VDC
- Protection du circuit AC et DC.
- récupération de court-circuit.

## **Garantie limitée d'un an pour chargeur de type composant et composant**

Vulcan Electric fabrique ses produits de quincaillerie à partir de pièces et composants neufs conformes aux pratiques standard de l'industrie. Vulcan Electric garantit que le chargeur est exempt de vices de fabrication ou de matériel pendant un an à compter de la date d'achat. Pendant cette période, Vulcan Electric remplacera gratuitement le produit défectueux. Cette garantie sera considérée comme NUL si l'appareil a subi un dommage physique ou une modification, interne ou externe, et ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme ou de l'utilisation dans un environnement inapproprié. Cette garantie ne s'appliquera pas si le produit a été mal utilisé, négligé ou mal installé. La détermination de la couverture de la garantie ne peut être effectuée que par Vulcan Electric ou un centre de service autorisé. Afin de bénéficier de la garantie, le produit ne doit pas être démonté ou modifié sans autorisation préalable de Vulcan Electric.

La réparation ou le remplacement sont vos seuls recours et Vulcan Electric ne peut être tenu responsable des dommages, qu'ils soient directs, accidentels, spéciaux ou consécutifs, même s'ils sont causés par une négligence ou une faute. Vulcan Electric est propriétaire de toutes les pièces retirées des produits réparés. Vulcan Electric utilise des pièces neuves fabriquées par divers fabricants pour effectuer des réparations sous garantie et construire des produits de remplacement. Si Vulcan Electric répare ou remplace un produit, la durée de la garantie ne sera pas prolongée.

Il incombe à l'utilisateur de déterminer si ce produit Vulcan Electric est adapté à un usage particulier et convient à sa méthode d'application.

**CECI N'EST QUE LA GARANTIE DE VULCAN ELECTRIC, ET LA SOCIETE NE DONNE AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE VALEUR MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER.**

Pour obtenir un service de garantie: Si votre chargeur électrique Vulcan nécessite un service de réparation, veuillez le renvoyer à l'endroit où vous l'avez acheté. Si vous ne pouvez pas contacter votre commerçant, ou si le commerçant est incapable de fournir un service, contactez Vulcan Electric au: Téléphone 905-513-1550, Fax 905-513-1557 ou par courrier à: Vulcan Electric, 205 B, croissant Konrad, Markham Ontario, Canada Site Web L3R 8T9 [www.chargers.ca](http://www.chargers.ca)

Vous devez obtenir un numéro autorisé de retour auprès de Vulcan Electric avant de renvoyer un chargeur électrique Vulcan directement à Vulcan. Ne retournez pas un chargeur électrique Vulcan sans avoir au préalable obtenu un numéro d'autorisation de retour. Lorsque vous contactez Vulcan Electric pour obtenir une réparation, soyez prêt à fournir le numéro de série de votre chargeur électrique Vulcan. Le numéro de série est situé à l'avant de l'appareil.

- une description du problème, le numéro de série de l'unité (le numéro de série se trouve à l'avant de l'unité), le nom et l'adresse du revendeur, le lieu où vous avez acheté l'unité et la date d'achat.

Emballer l'appareil en toute sécurité, de préférence en utilisant la boîte et les matériaux d'emballage d'origine, avec le numéro d'autorisation de retour, une adresse de retour à laquelle l'appareil réparé peut être expédié, un nom, un numéro de téléphone et une brève description du problème. ENVOYER TOUTES LES UNITÉS PRÉPAYÉES.



**PRECAUCION: No exponer a la lluvia. PRECAUCION : “Cargue solo baterías de plomo ácido, gel o AGM. Otros tipos de baterías pueden explotar y causar lesiones personales y daños ”.**

## **(ESP) Procedimientos y precauciones de instalación del cargador**

### **IMPORTANTE:**

(ESP) A medida que la tecnología de la batería se ha desarrollado, verifique que este producto sea adecuado para cargar sus baterías de gel, AGM, VRLA o ácido de plomo de ciclo profundo. No utilice este producto en baterías de arranque automotrices. Asegúrese de que su batería se pueda cargar a granel a CC / CV, corriente constante de 10 amperios / voltaje constante de 14.4 VCC y un voltaje de flotación de 13.6 VCC. Usted es responsable de determinar la idoneidad de este cargador para su batería y su aplicación particular.

No use este producto si su aplicación tiene una carga parásita como PLC y la carga excede los 2.5 amperios, ya que el cargador permanecerá en una carga de modo masivo de 14.4 V CC, lo que provocará que las baterías gaseen en exceso. Es posible que este cargador no se inicie por debajo de 5 V DC, asegúrese de mantener la batería en un estado de carga razonable.

En el caso de las baterías que no requieren “mantenimiento” (Baterías de plomo y ácido de ciclo profundo), el nivel de líquido electrolítico debe verificarse al menos una vez al mes si el equipo está en uso o si hay una pausa operativa prolongada. Use solo agua destilada para reponer el líquido electrolítico. Consulte las especificaciones del fabricante de la batería para obtener más detalles. No deje las baterías descargadas por más de un día o dos sin recargar. Se someten a un proceso químico denominado sulfatación. La sulfatación es la acumulación de ácido sulfúrico seco en las placas de plomo de la batería, una señal común de sulfatación es que los lados de la batería están abultados. Estas baterías pueden sufrir daños permanentes y ser muy difíciles de recargar. Siempre recargue las baterías periódicamente, incluso cuando no estén en uso.

No instale equipos electrónicos o eléctricos, incluido este cargador de batería, en el compartimento de la batería. Las baterías de plomo ácido emiten gases de hidrógeno y oxígeno durante la recarga, por lo tanto, debe ventilar el compartimento de la batería para evitar que estos gases se acumulen. Nunca fume ni use llamas al trabajar cerca de las baterías. Siempre use ropa de seguridad adecuada, incluida protección para los ojos, cuando manipule o trabaje cerca de las baterías. Siga todos los códigos eléctricos y de seguridad para garantizar una instalación segura.

Al instalar y conectar el cargador a las baterías, las conexiones a la batería o los postes de la batería deben realizarse a través de conectores tipo SB apropiados o terminales de anillo permanentes que proporcionan una conexión confiable de baja resistencia. Las pinzas de cocodrilo no son una conexión adecuada. Limpie los contactos de sus baterías regularmente. Monte el cargador en un lugar seco, libre de vibraciones y que ofrezca suficiente ventilación. Se han agregado ranuras y aberturas al gabinete con fines de ventilación. Para garantizar el funcionamiento confiable del cargador y evitar que se sobrecaliente, estas aberturas no deben bloquearse ni cubrirse.

### **Características de funcionamiento estándar**

- Autoarranque automático: solo se necesita una conexión de batería para iniciar la carga masiva a CC / CV, 14.4 V DC 10 amperios Corriente limitada.
- Flotación automática: el circuito electrónico finaliza la carga después de completar la carga masiva e ingresa una carga de flotación de 13.6VDC flotante con un rango de retención de 3A.
- El LED de estado del cargador (ROJO) indica que la carga está en progreso. (VERDE) indica que la carga masiva está completa y que el cargador está flotando la batería a 13.5VDC
- Protección de circuito de AC y DC.
- Recuperación de cortocircuito.

### **Garantía limitada de un año para el cargador SM y de componentes**

Vulcan Electric fabrica sus productos de hardware a partir de piezas y componentes que son nuevos de acuerdo con las prácticas estándar de la industria. Vulcan Electric garantiza que el cargador estará libre de defectos de mano de obra o materiales durante un año a partir de la fecha de compra. Durante este período, Vulcan Electric reemplazará el producto defectuoso sin cargo. Esta garantía se considerará ANULADA si la unidad ha sufrido algún daño físico o alteración, ya sea interna o externamente, y no cubre los daños derivados del uso incorrecto o del uso en un entorno inadecuado. Esta garantía no se aplicará cuando el producto haya sido mal utilizado, descuidado o instalado incorrectamente. La determinación de la cobertura de la garantía solo puede hacerla Vulcan Electric o un servicio técnico autorizado. Para calificar para la garantía, el producto no debe desmontarse ni modificarse sin la autorización previa de Vulcan Electric.

La reparación o el reemplazo son sus únicos remedios y Vulcan Electric no será responsable por daños, ya sean directos, incidentales, especiales o consecuentes, aunque sean causados por negligencia o falla. Vulcan Electric posee todas las piezas retiradas de los productos reparados. Vulcan Electric utiliza piezas nuevas fabricadas por varios fabricantes para realizar reparaciones en garantía y productos de reemplazo de edificios. Si Vulcan Electric repara o reemplaza un producto, el plazo de la garantía no se extiende.

El usuario es responsable de determinar si este producto Vulcan Electric es apto para un propósito particular y adecuado para el método de aplicación del usuario.

**ESTA ES LA ÚNICA GARANTÍA DE VULCAN ELECTRIC, Y LA COMPAÑÍA NO OFRECE GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR.**

Para obtener el servicio de garantía: si su cargador eléctrico Vulcan requiere servicio, devuélvalo al lugar de compra. Si no puede ponerse en contacto con su comerciante, o el comerciante no puede proporcionar el servicio, Comuníquese con Vulcan Electric al: 905-513-1550, fax 905-513-1557 o por correo a: Vulcan Electric, 205B Konrad Crescent, Markham Ontario, Canadá Sitio web de L3R 8T9 [www.chargers.ca](http://www.chargers.ca)

Debe obtener un número autorizado de devolución de Vulcan Electric antes de devolver un cargador Vulcan Electric directamente a Vulcan. No devuelva un cargador eléctrico Vulcan sin obtener primero un número de autorización de devolución. Cuando se comunique con Vulcan Electric para obtener servicio, prepárese para proporcionar el número de serie de su cargador Vulcan Electric. El número de serie se encuentra en la parte frontal de la unidad.

- una descripción del problema, el número de serie de la unidad (el número de serie se encuentra en la parte frontal de la unidad), el nombre y la dirección del distribuidor, dónde compró la unidad y la fecha de compra.  
Empaquete la unidad de manera segura, preferiblemente utilizando la caja original y los materiales de embalaje, incluya el número de autorización de devolución, una dirección de devolución donde se pueda enviar la unidad reparada, un nombre de contacto y un número de teléfono, y una breve descripción del problema.  
**ENVIAR TODAS LAS UNIDADES PREPAGO.**