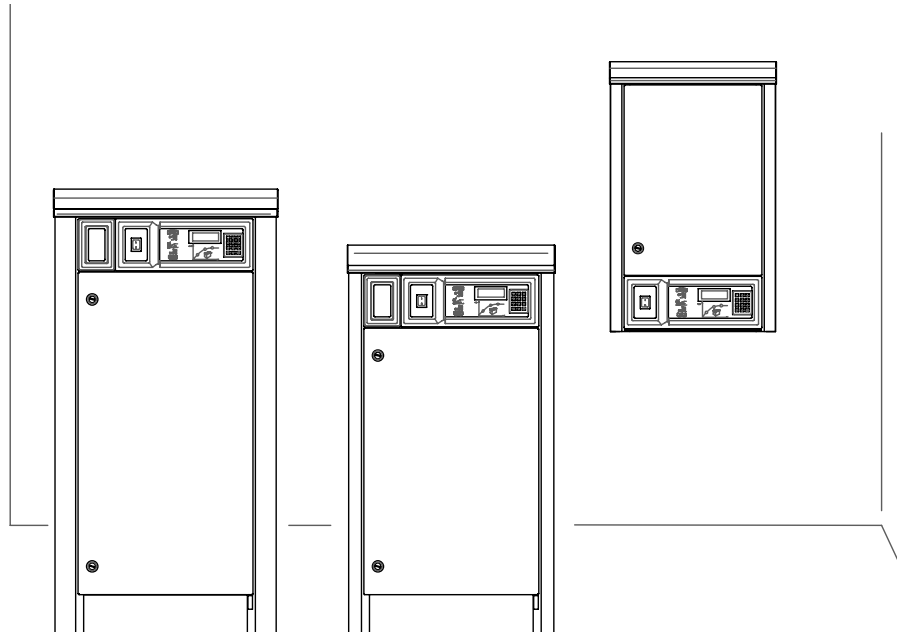


MTM

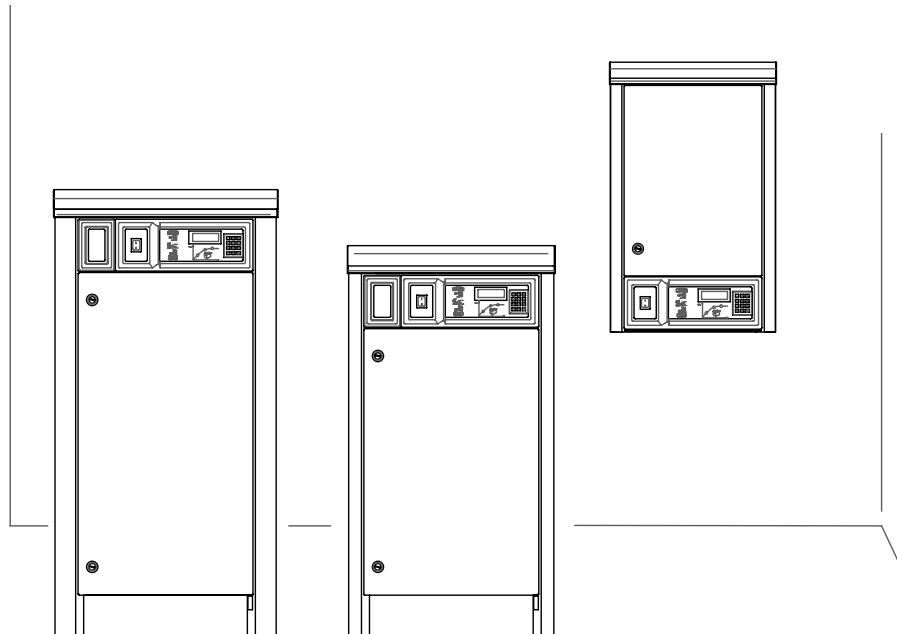


User's manual	English	3
Consignes d'utilisation	Français	11
Instrucciones de uso	Español	19
Instruções de utilização	Português	27
Istruzioni operative	Italiano	35
Οδηγίες χρήσης	Ελληνικά	43
Használati útmutató	Magyar	51
Navodila za uporabo	Slovensko	59

Battery charger MTM

Operating instructions

General



MTM is a regulated, programmable battery charger. MTM exists in different versions either for charging freely ventilated or valve regulated lead/acid batteries. It can also be equipped with a charging curve for Ni-Cd batteries or similar.

The battery charger is supplied with a pre-set charging curve adapted to the type of battery specified during ordering. The charging curve that is set can be read on the display by pressing the * key.

There are different versions of MTM for charging batteries with a battery voltage of 24 V or 120 V and a charging current from 40 A to 300 A.

The built-in microprocessor controls current and voltage during the charging process. The charging process is displayed with LEDs on the panel of the battery charger. Charging time and temperature in the battery charger are monitored and charging is limited in the event of cell defects or during insufficient cooling etc. During the entire charging process, the battery charger gathers in data and carries out calculations in order to fully recharge the battery with respect to amount of discharge, temperature, age and more. The battery charger is cooled by means of a temperature-regulated fan.

Read through these operating instructions carefully before you begin using the battery charger. Store the operating instructions so that they are always available for the person using the battery charger.

Safety

The battery charger is only intended for indoor use.

Follow the instructions for handling batteries provided by the battery manufacturer.

Only use spare parts recommended by the supplier.

CAUTION!

The battery charger may only be used for the types of batteries specified. The battery charger is supplied with a pre-set charging curve adapted to the type of battery specified during ordering. When changing the type of battery, you should contact the supplier for possible reprogramming of the battery charger. The battery will be damaged if the setting of the battery charger is incorrect.

WARNING!

Hydrogen gas is generated when charging batteries, which can cause an explosion. Batteries should only be charged in well-ventilated premises. During charging, batteries may not be placed in the vicinity of an open fire or sparks.

WARNING!

Do not use the battery charger if it is damaged. Do not touch damaged components. Turn off the mains voltage immediately and send for service personnel.

WARNING!

The battery charger has a voltage that can cause personal injury. Thus, the metal casing may only be opened by authorised service personnel.

CAUTION!

Disconnect the battery and power supply before carrying out maintenance or cleaning the battery charger.

CAUTION!

The battery charger must only be connected to an earthed wall socket.

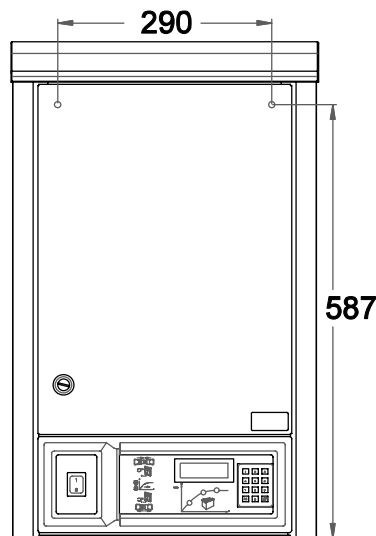
Installation

Only an authorised installation engineer may carry out the installation.

The battery charger should be installed indoors in a space with a vapour barrier.

Locate the battery charger so that there is free circulation of air through the battery charger's ventilating openings.

There are different models of the battery charger for placing on floors, or for wall mounting. For wall mounting, the battery charger is screwed directly onto the wall as per illustration.



The battery charger is produced in different mains voltage variations. Check that the power supply at the site of the installation complies with the rated voltage according to the information on the battery charger's rating plate.

The recommended mains fuse is specified on the battery charger's rating plate. Use delay action fuses.

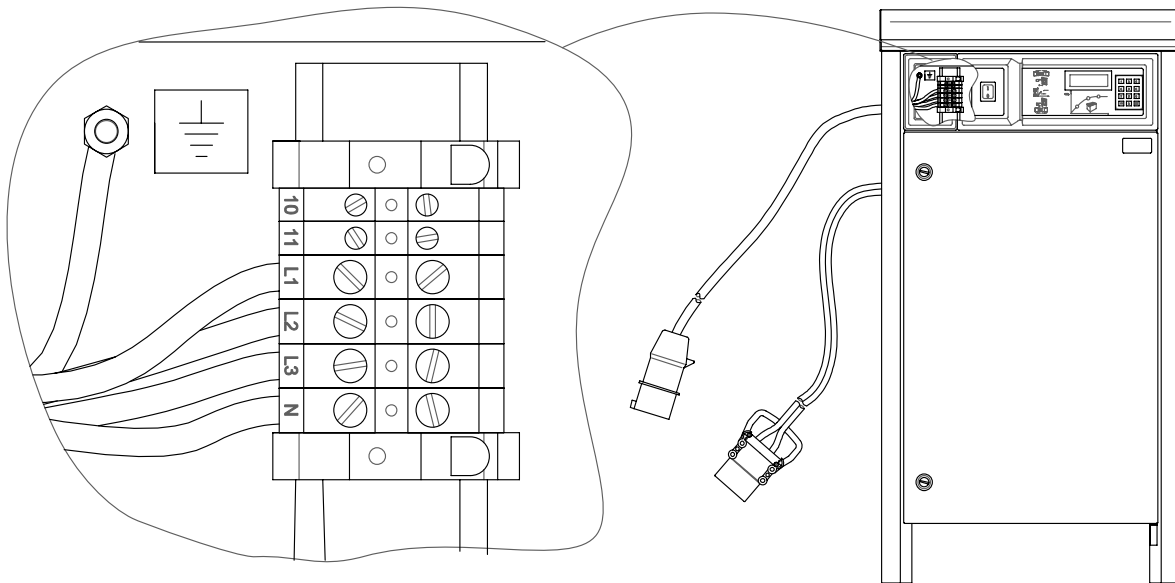
The battery charger is connected to the mains voltage via a cable with a plug to an earthed wall socket.

Connect the battery charger as per illustration. Carefully check the marking on the battery.

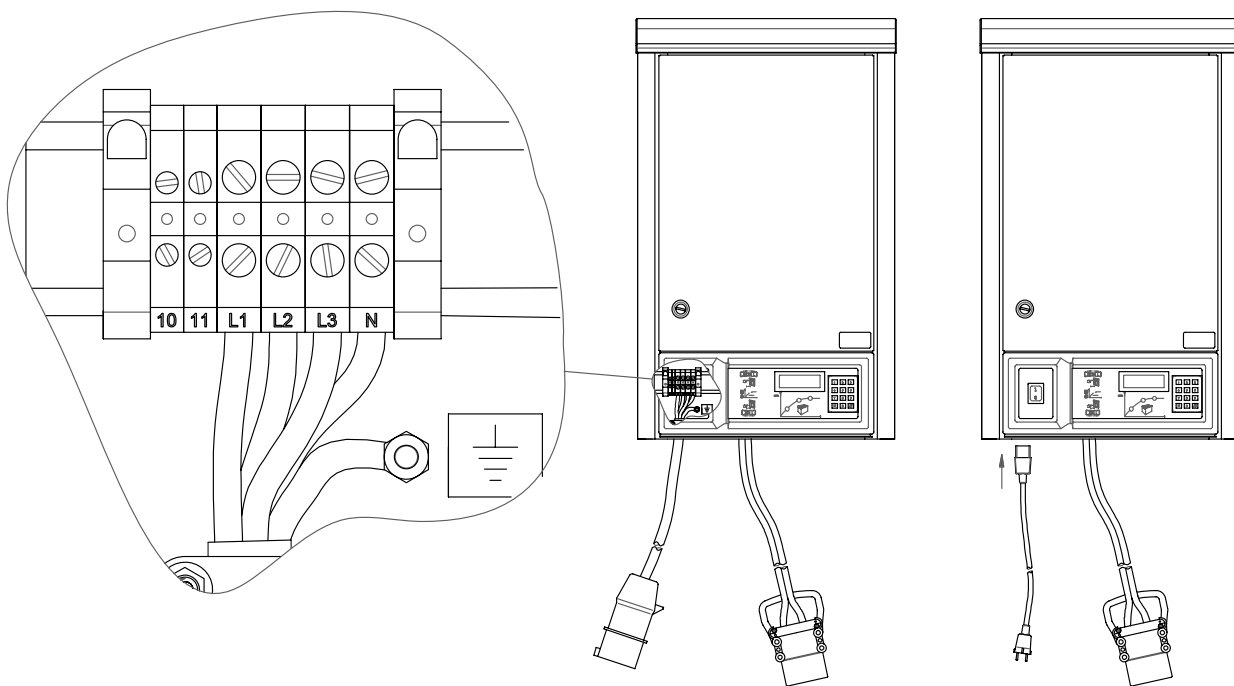
When connecting up connection cables to the wall model, the cables are screwed securely into the connection blocks. After that, the cable stress-reliever is tensioned.

When installing wiring in the floor model, the left-hand end plate can be removed to facilitate installation. The end plates are secured with two screws at the bottom and one or two screws at the top.

The red cable is connected to the battery's positive pole and the black or blue cable is connected to the battery's negative pole.



3-phase floor model

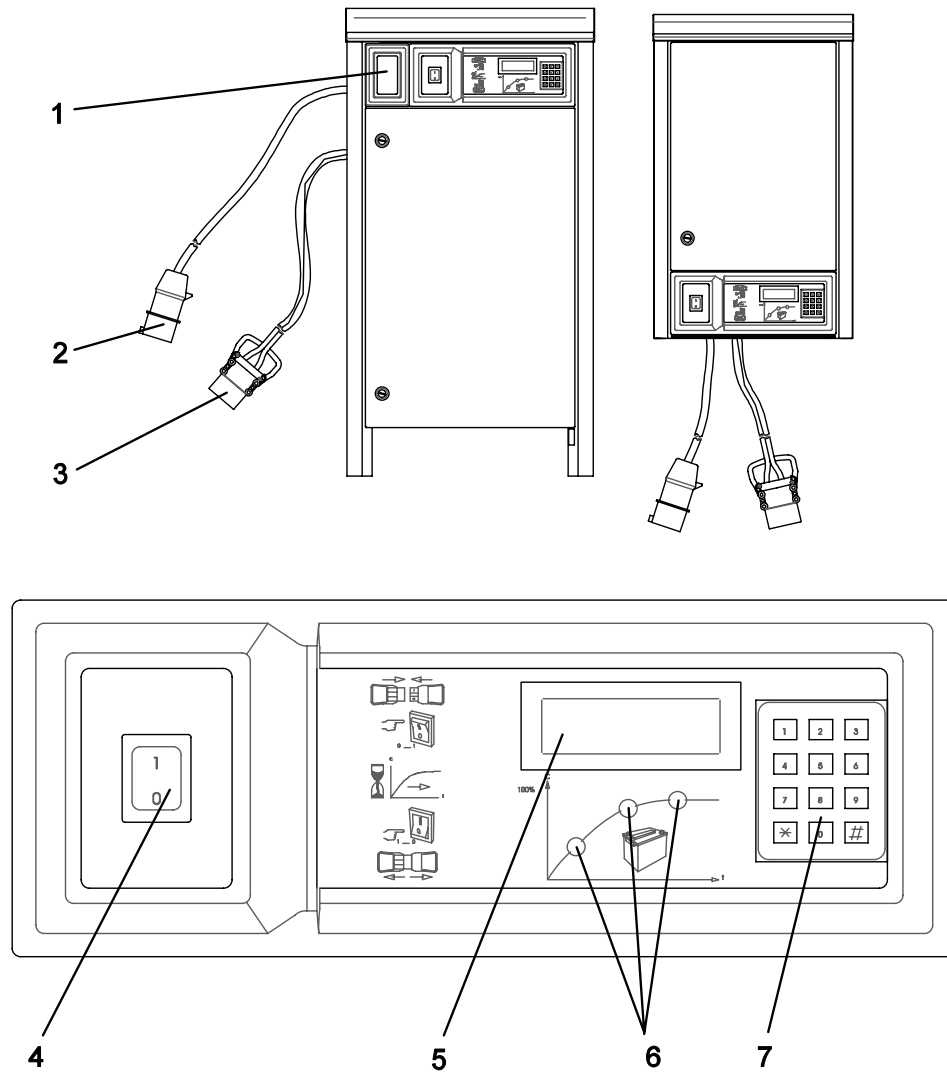


3-phase wall model

1-phase wall model

Operation

Cable connections and control panel



- | | |
|-------------------------------------|------------|
| 1. Control panel | 4. Switch |
| 2. Mains cable with adapter | 5. Display |
| 3. Battery cable and charging glove | 6. LEDs |
| | 7. Keypad |

Charging

WARNING!

In the case of danger, disconnect the mains voltage by pulling out the plug from the wall socket.

Connecting a battery

1. Check that the battery charger is turned off. The switch on the panel should be in the 0-position.
 2. Check the wiring and adapter to ensure that there is no visible damage.
 3. Connect the battery to the batter charger.
 4. Start the battery charger. Set the switch on the panel to the 1-position. A yellow LED lights.
 5. A green LED is displayed when the batter is full charged. The battery goes over to maintenance charging.
-

Note!

The green LED will not light immediately if a fully charged battery is connected. This time can vary between 0 and 2 hours.

Disconnecting a battery

1. Turn off the battery charger. Set the switch on the panel to the 0-position.
-

CAUTION!

The battery charger should be turned off when disconnecting the battery. If the battery is disconnected during an ongoing charge, the contacts in the charging glove will be damaged and spark formation can occur causing a hydrogen gas explosion

2. Disconnect the battery from the battery charger.
-

Display and keyboard

Normally, the display shows the charger's current and voltage as well as any error messages during an ongoing charging process.

Data and measurement test results are stored during charging. These are accessible for service purposes via a menu system. The menu system is described in the Technical Description.

Maintenance

Only an authorised installation engineer may carry out maintenance of the battery charger.

Troubleshooting

WARNING!

Do not use the battery charger if it is damaged. Do not touch damaged components. Turn off the mains voltage immediately and send for service personnel.

Safety shut-off

Charging is terminated if:

- The recharged number of ampere-hours exceeds the value of the input programme.
- The charging time for any of the charging phases exceeds a preset value.
- Voltage and current exceed an approved mean value.
- The battery is disconnected without the charger being turned off.

Charging is temporarily interrupted or reduced when:

- The temperature exceeds permitted values.

Checking error messages

When the battery charger's built-in self-testing function detects a fault, this is indicated via an audio signal and flashing LEDs.

Possible error messages are shown on the top line on the display. If there is more than one error message, these are scrolled with an interval of a few seconds.

Please make a note of the text in the case of error messages and send for authorised service personnel. The following checks should only be carried out by authorised service personnel.

Checks

CAUTION!

Disconnect the battery and power supply before carrying out maintenance or cleaning the battery charger.

1. Check that the battery is free from defects, in good condition and is the correct type for the battery charger.
2. Check that the battery is correctly connected and that the battery fuse, if any, is whole.
3. Check that the mains voltage is correct and that all fuses are whole.
4. Check the wiring and adapter to ensure that there is no visible damage.

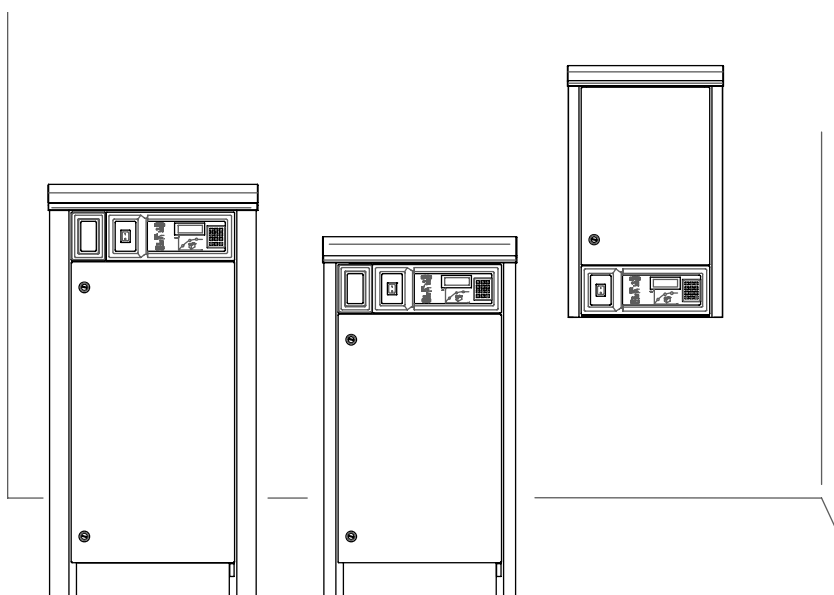
Recycling

It should be possible to recycle the battery charger as metal and electronic scrap.

Chargeur de batterie MTM

Consignes d'utilisation

Généralités



MTM est -un chargeur de batterie programmable réglementé. MTM existe en plusieurs versions soit pour charger les batteries auto ventilées ou les batteries au plomb-acide à régulation par soupape. Elle peut être équipée d'une courbe de chargement pour les batteries Ni-cd ou similaire.

Le chargeur de batterie est livré avec une courbe de chargement adaptée au type de batterie indiqué sur commande. La courbe de chargement réglée est lisible sur l'afficheur en appuyant sur le bouton *.

Plusieurs versions de MTM sont utilisées pour charger les batteries avec un voltage batterie de 24 V ou 120 V et un courant de chargement de 40 A à 300 A.

Le microprocesseur intégré contrôle le courant et la tension pendant-le processus de chargement. Le processus de chargement est indiqué par les DELs sur le panneau du chargeur de batterie. Le temps de chargement et la température dans le chargeur de batterie sont surveillés et le chargement est avorté en cas de défauts des cellules ou si le refroidissement est insuffisant, etc. Pendant tout le processus de chargement, le chargeur de batterie emmagasine les données et fait les calculs pour pouvoir recharger la batterie à plein selon le niveau de déchargement, la température, l'âge ainsi de suite. Le chargeur de batterie est rafraîchi par un ventilateur de réglage de température.

Lisez ces consignes d'utilisation soigneusement avant de commencer à utiliser le chargeur de batterie. Gardez ces consignes d'utilisation pour qu'elles soient toujours disponibles pour la personne qui utilise le chargeur de batterie.

Précautions

Le chargeur de batterie est recommandé seulement pour utilisation d'intérieur.

Suivez les instructions pour la manipulation des batteries données par le fabricant de batterie.

Utilisez seulement les pièces de rechange recommandées par le fournisseur.

ATTENTION!

Le chargeur de batterie doit être utilisé seulement pour les types de batterie indiqués. Le chargeur de batterie est fourni avec une courbe de chargement préréglée et adaptée au type de batterie indiqué sur commande. En cas de changement du type de batterie, contactez votre fournisseur pour possibilité de reprogrammation du chargeur de batterie. La batterie serait endommagée si la configuration du chargeur de batterie est incorrecte.

AVERTISSEMENT!

Le gaz d'hydrogène est produit pendant le chargement de batterie, ce qui peut entraîner une explosion. Les batteries doivent être chargées qu'en lieux bien aérés. Pendant le chargement, les batteries n'ont pas à être disposée à proximité du feu éclairant ou des étincelles.

AVERTISSEMENT!

Ne pas utiliser le chargeur de batterie s'il y est endommagé. Ne pas toucher les composants endommagés. Eteignez de la tension de secteur d'aussitôt et prévenez le personnel de service.

AVERTISSEMENT!

Le chargeur de batterie en a une tension qui peut infliger des blessures. Donc, l'enveloppe métallique ne doit être ouverte que par le personnel de service autorisé.

ATTENTION!

Débranchez la batterie et l'alimentation d'énergie avant de faire de la maintenance du chargeur de batterie ou de l'essuyer.

ATTENTION!

Le chargeur de batterie ne doit être branché que sur une prise murale fondée.

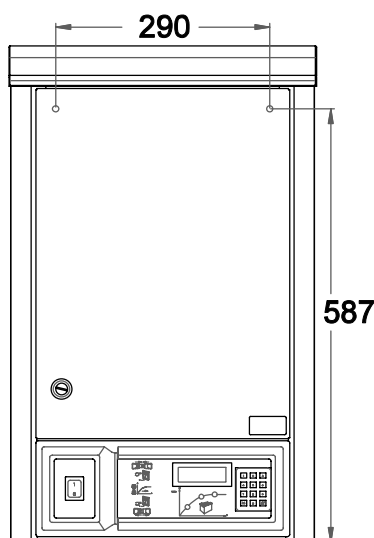
Installation

Seul un ingénieur d'installation autorisé doit faire d'installations.

Le chargeur de batterie doit être installé à l'intérieur dans un espace avec un écran pare vapeur.

Choisissez un emplacement pour le chargeur de batterie qui permet la circulation libre de l'air à travers les ouvertures d'aération du chargeur de batterie.

Il y a plusieurs modèles de chargeur de batterie pour l'emplacement à terre ou pour le support mural. Pour le support mural, le chargeur de batterie est visé directement sur le mur selon l'illustration.



Le chargeur de batterie est fabriqué pour plusieurs variations de tension de secteur. Vérifiez que l'alimentation d'énergie sur le site de l'installation est en règle avec le taux de tension selon les informations inscrits sur la plaque signalétique du chargeur de batterie.

Le fusible de secteur recommandé est indiqué sur la plaque signalétique du chargeur de batterie. Utiliser les fusibles d'action à retardement.

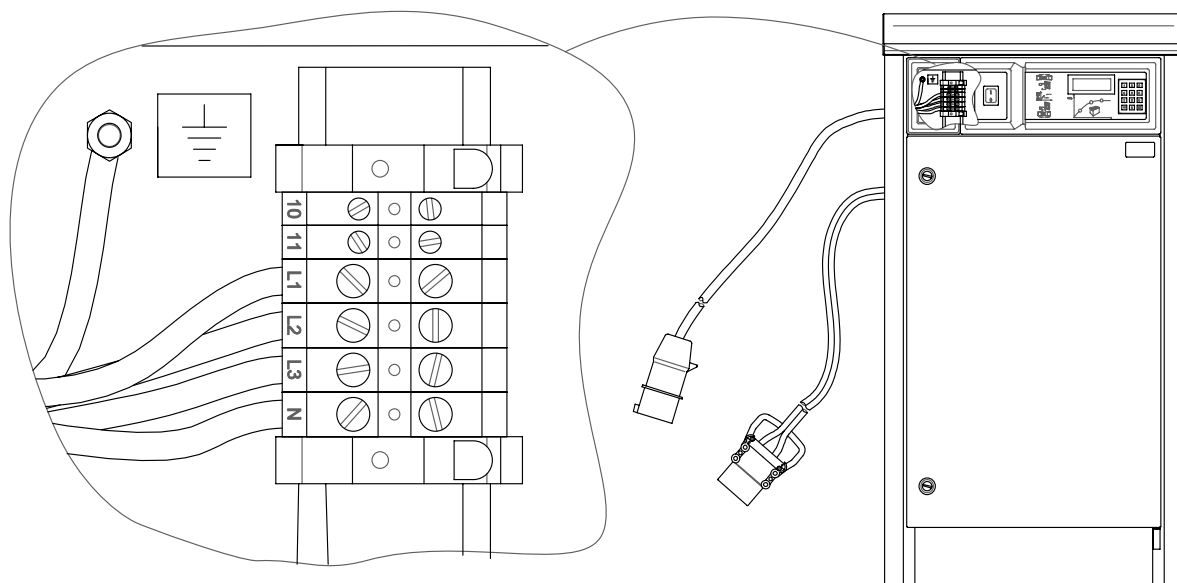
Le chargeur de batterie est branché sur la tension de secteur par un câble avec une prise murale fondée.

Branchez le chargeur de batterie selon l'illustration. Vérifiez soigneusement l'inscription sur la batterie.

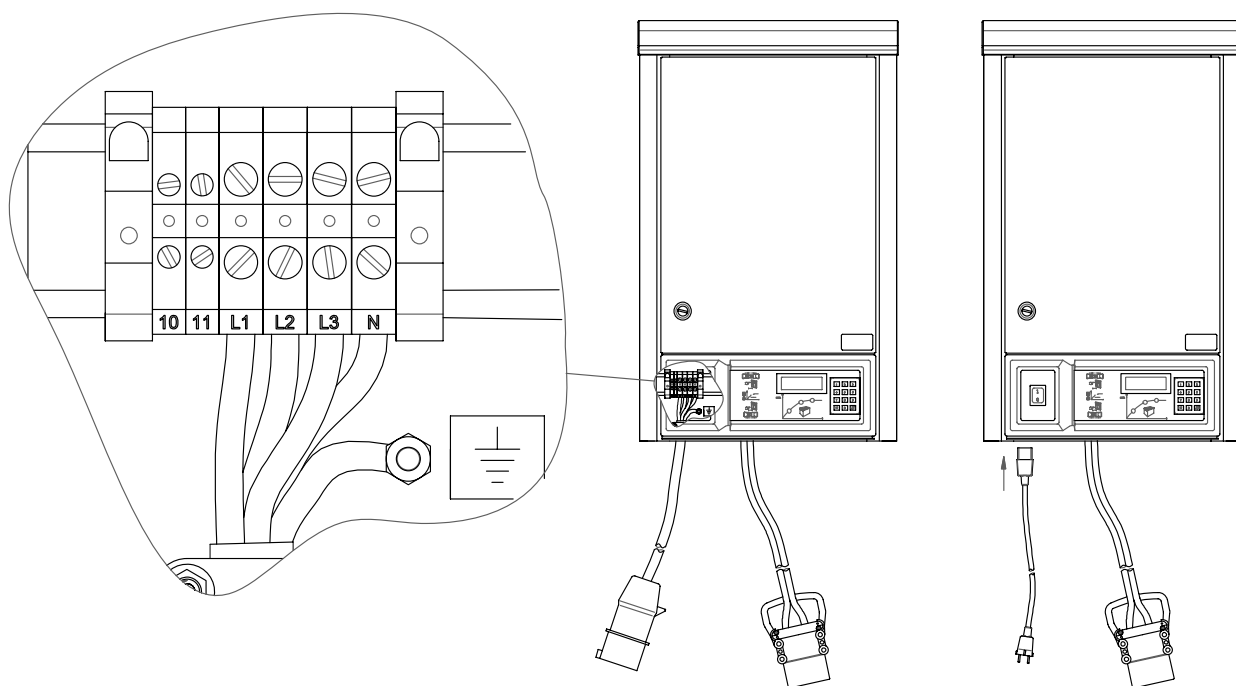
Pendant la liaison des câbles de raccordement selon le modèle mural, les câbles sont visés solidement sur les blocs de raccordement. Après cela, le support de fixation du câble est tendu.

Pendant l'installation du câblage selon le modèle à terre, la plaque de l'extrémité gauche peut être enlevée pour faciliter l'installation. Les plaques d'extrémités sont solidement fixées par deux vises en bas et un ou deux vises en haut.

Le câble rouge est raccordé au pôle positif de la batterie et le câble noir ou bleu est raccordé au pôle négatif de la batterie.



Modèle à terre à 3-phase

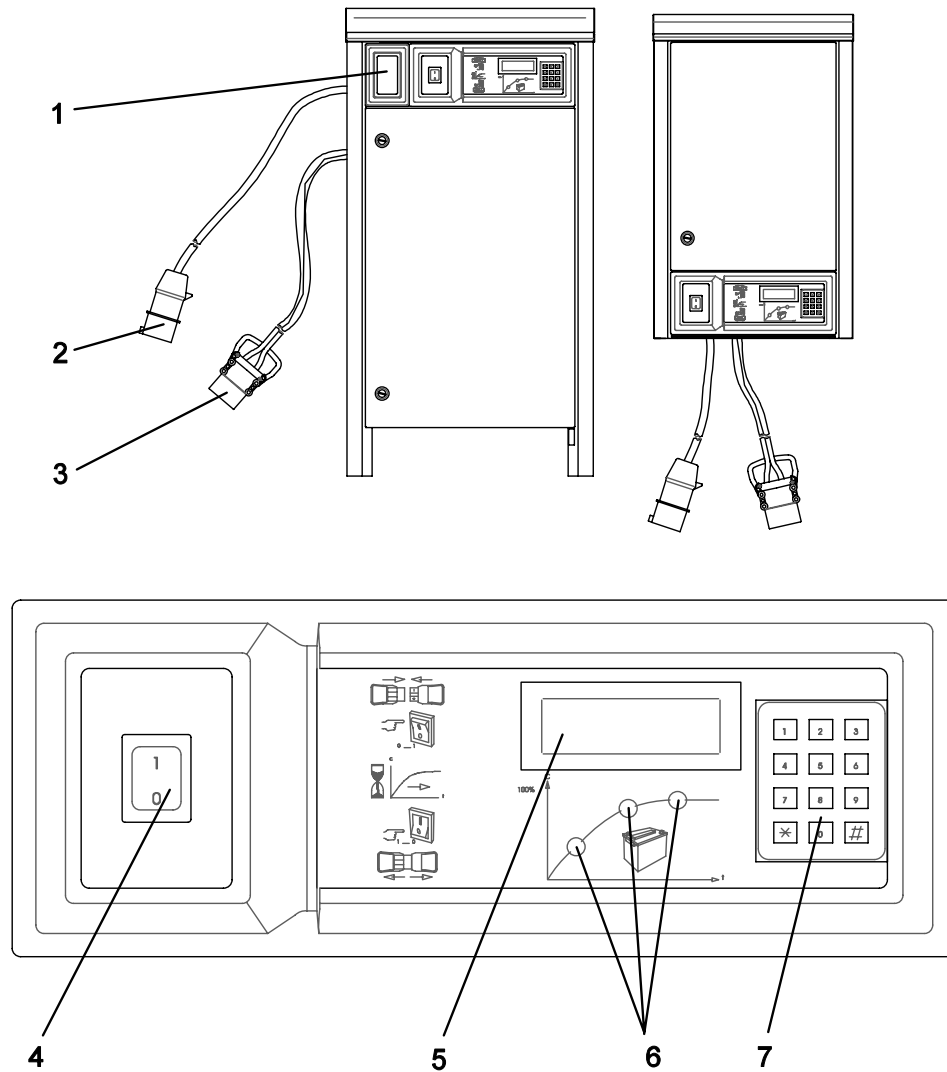


Modèle mural à 3-phase

Modèle mural à 1-phase

Opération

Raccordement des câbles et panneau de commande



- | | |
|--|----------------|
| 1. Panneau de commande | 4. Commutateur |
| 2. Câble principale avec adaptateur | 5. Afficheur |
| 3. Câble de batterie et gant de chargement | 6. DELs |
| | 7. Clavier |

Chargement

AVERTISSEMENT!

En cas de danger, débranchez de la tension de secteur en retirant la prise de la prise murale.

Raccorder une batterie

1. Vérifiez si le chargeur de batterie est éteint. Le commutateur sur le panneau doit être en position-0.
 2. Vérifiez le câblage et l'adaptateur pour s'assurer qu'il n'y a pas de dommage visible.
 3. Raccordez la batterie au chargeur de batterie.
 4. Démarrez le chargeur de batterie. Réglez le commutateur sur le panneau en position-1. Un DEL jaune s'illumine.
 5. Un DEL vert s'affiche si la batterie est chargée à plein. La batterie passe en chargement de maintenance.
-

A noter!

Le DEL vert ne s'allumera pas d'aussitôt si une batterie chargée à plein est raccordé. Ce temps peut varier de 0 à 2 heures.

Débrancher une batterie

1. Eteignez le chargeur de batterie. Réglez le commutateur sur le panneau en position-0.
-

ATTENTION!

Le chargeur de batterie doit être éteint pendant le débranchement de la batterie. Si la batterie est débranchée pendant qu'un chargement se fait, les liens dans le gant de chargement seraient endommagés et la formation d'étincelles peut subvenir et entraîner une explosion du gaz d'hydrogène.

2. Débranchez la batterie du chargeur de batterie.
-

Afficheur et clavier

Normalement, le courant et la tension du chargeur ainsi que tous messages d'erreur qui surgissent pendant le processus de chargement apparaîtront dans l'afficheur.

Les résultats de test des données et mesures sont sauvegardés pendant le chargement. Ils sont accessibles à travers un système de menus pour raisons de service. Le système de menus est décrit dans la Description Technique.

Maintenance

Seul un ingénieur d'installation autorisé doit faire de la maintenance du chargeur de batterie.

Dépannage

AVERTISSEMENT!

Ne pas utiliser le chargeur de batterie s'il y est endommagé. Ne pas toucher les composants endommagés. Eteignez de la tension de secteur d'aussitôt et prévenez le personnel de service.

Dispositif d'arrêt automatique de sécurité

Le chargement est terminé si :

- Le nombre d'ampères-heures rechargés excède la valeur du programme d'entrée.
- Le temps de chargement pour quelconques des phases de chargement excède la valeur préréglée.
- La tension et le courant excèdent une valeur moyenne approuvée.
- La batterie est débrancher sans que le chargeur soit éteint.

Le chargement est interrompu temporairement ou réduit quand :

- La température excède les valeurs permises.

Vérification des messages d'erreur

Quand la fonction d'analyse interne intégrée du chargeur de batterie détecte un défaut, elle est signalée par le biais d'une signalé audio et des DELs clignotants.

Les messages d'erreurs qui surgissent sont affichés à la ligne supérieur de l'afficheur. S'il y a plus d'un message d'erreur, ils vont défiler dans un intervalle de quelques secondes.

S'il vous plaît, prenez des notes de ces textes en cas de messages d'erreurs et prévenez le personnel de service autorisé. Les vérifications suivantes doivent être faites seulement par le personnel de service autorisé.

Vérifications

ATTENTION!

Déconnectez la batterie et l'alimentation d'énergie avant de faire de la maintenance de chargeur de batterie ou de l'essuyer.

1. Vérifiez que la batterie n'a pas de défaut, est en bonne condition et est le type approprié pour le chargeur de batterie.
2. Vérifiez que la batterie est bien raccordée et que le fusible de la batterie, s'il y en a, est entier.
3. Vérifiez que la tension de secteur est appropriée et que tout les fusibles sont entiers.
4. Vérifiez le câblage et l'adaptateur pour s'assurer qu'il n'y a pas de dommage visible.

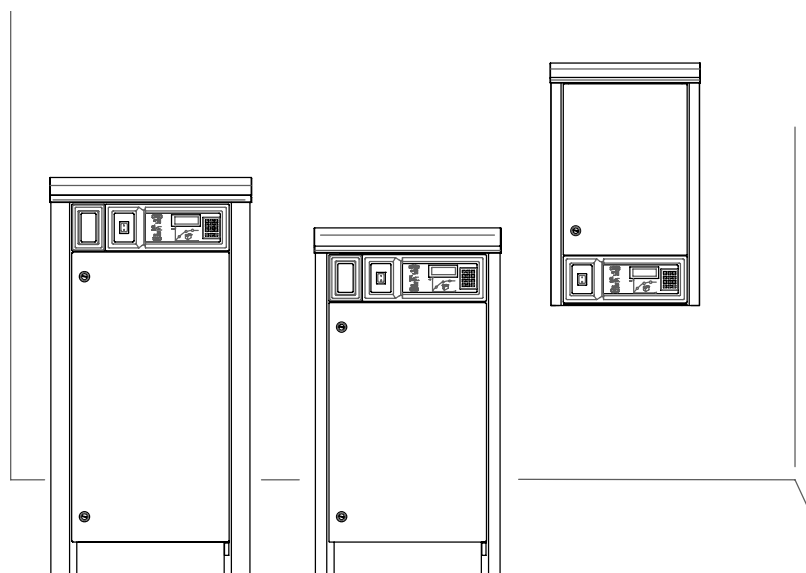
Recyclage

Il doit être possible de recycler le chargeur de batterie en débris métalliques et électroniques.

Cargador de baterías MTM

Instrucciones de uso

Generales



El MTM es un cargador de baterías programable y regulado. El MTM se presenta en varias versiones bien sea para cargar baterías libremente ventiladas o baterías de plomo /ácido reguladas por válvulas. También puede venir equipado con una curva de carga para las baterías de Ni-Cd o similares.

El cargador está equipado con una curva de carga preestablecida la cual ha sido adaptada al tipo de batería especificado en le momento de hacer el pedido. La curva de carga establecida puede leerse en el tablero presionando la tecla *.

Hay diferentes versiones del MTM para cargar baterías con un voltaje de la batería de 24 V o de 120 V y una corriente de carga de 40 A hasta 300 A.

El microprocesador incorporado controla la corriente y el voltaje durante el proceso de carga. El proceso de carga aparece como un diodo fotoemisor (LED) en el tablero del cargador. El tiempo de cargado y la temperatura en el cargador son controlados y la carga se limita en caso de haber defectos en celdas o de presentarse un enfriamiento insuficiente, etc. Durante todo el proceso de carga, el cargador de baterías recoge información y realiza cálculos con respecto a la cantidad de descarga, temperatura, vida de la batería y demás, para poder cargar la batería totalmente. El cargador de baterías es refrigerado mediante un ventilador regulado por la temperatura.

Lea bien estas instrucciones de manejo antes de comenzar a utilizar el cargador. Guarde las instrucciones de manejo de tal forma que siempre estén disponibles para la persona que vaya a utilizar el cargador.

Seguridad

El cargador de baterías está diseñado para ser utilizado en áreas cubiertas (interiores).

Siga las instrucciones que incluye el fabricante para el manejo de las baterías.

Solamente utilice los repuestos que recomienda el fabricante.

¡CUIDADO!

El cargador de baterías solamente puede ser utilizado con las baterías especificadas. El cargador viene con una curva de carga preestablecida la cual ha sido adaptada al tipo de batería especificado en el momento de hacer el pedido. Cuando desee cambiar el tipo de batería debe ponerse en contacto con el proveedor para ver si es posible reprogramar el cargador. La batería se dañará si el cargador no está programado adecuadamente.

¡ADVERTENCIA!

Durante el proceso de carga de las baterías se genera gas hidrógeno el cual puede causar una explosión. Las baterías deben ser cargadas en áreas donde haya buena ventilación. Las baterías no deben colocarse cerca del fuego o de chispas mientras están siendo cargadas.

¡ADVERTENCIA!

No utilice el cargador si está dañado. No toque las partes dañadas. Apague de inmediato la tensión de red CA y solicite la ayuda de alguien en el área de mantenimiento.

¡ADVERTENCIA!

El cargador de baterías tiene un voltaje que puede hacerle daño a alguien. Por lo tanto, la unidad metálica sólo puede abrirla alguien que esté autorizado para hacerle mantenimiento.

¡PRECAUCIÓN!

Desconecte el alimentador de corriente y la batería antes de hacerle mantenimiento o antes de limpiar el cargador.

¡PRECAUCIÓN!

El cargador de baterías debe ser conectado solamente a un enchufe de pared que tenga polo a tierra.

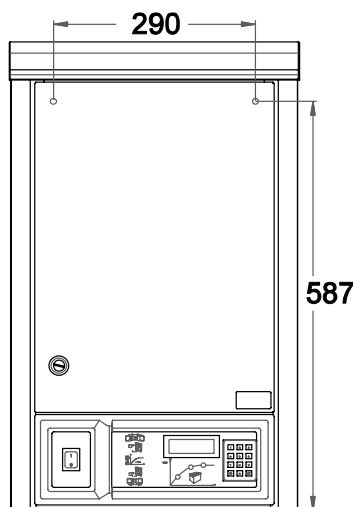
Instalación

La instalación la puede hacer solamente un ingeniero de instalación autorizado.

El cargador debe instalarse adentro en un lugar donde haya una barrera de vapores.

Ubique el cargador en un lugar donde haya libre circulación de aire a través de las aperturas de ventilación del cargador.

Existen diferentes modelos de cargadores, unos pueden ser colocados en el piso, otros son para instalarlos en la pared. Para instalación en la pared, los cargadores se atornillan directamente en la pared, tal como lo indica el diagrama.



El cargador es fabricado con variaciones de diferentes tensiones de red CA.

Asegúrese de que el alimentador de corriente del sitio donde va a ser instalado el cargador cumpla con el tipo de voltaje de acuerdo con la información de la placa de datos de servicio del cargador.

El fusible de red que se recomienda está especificado en la placa de datos de servicio del cargador. Utilice fusibles de retardo.

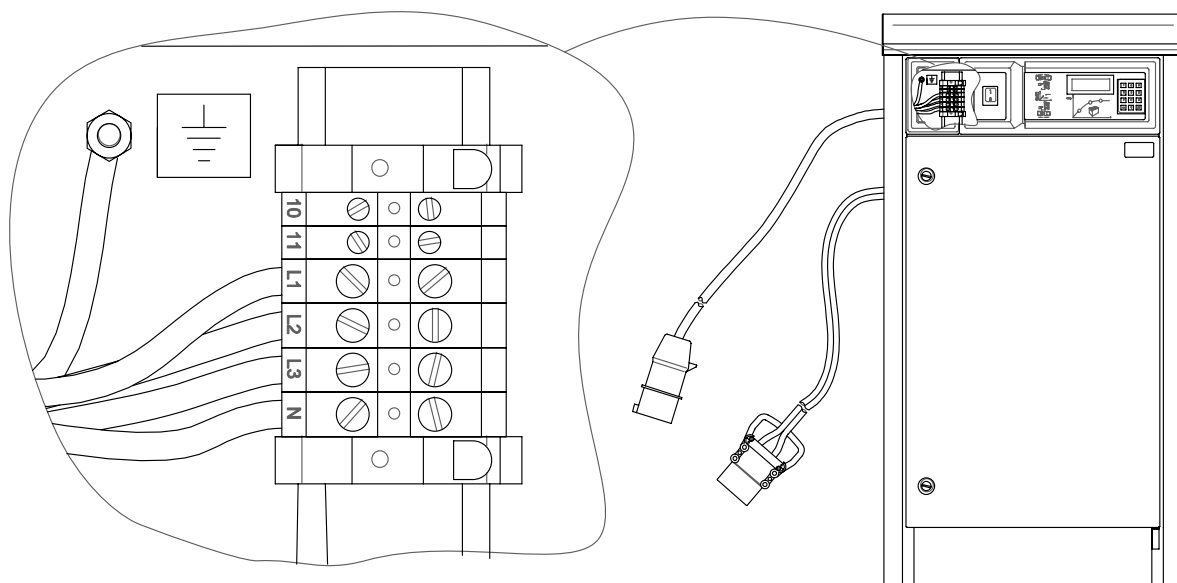
El cargador se conecta a la tensión de red CA por medio de un cable con clavija a un enchufe con polo a tierra.

Conecte el cargador así como lo indica el diagrama. Revise con cuidado la marca en la batería.

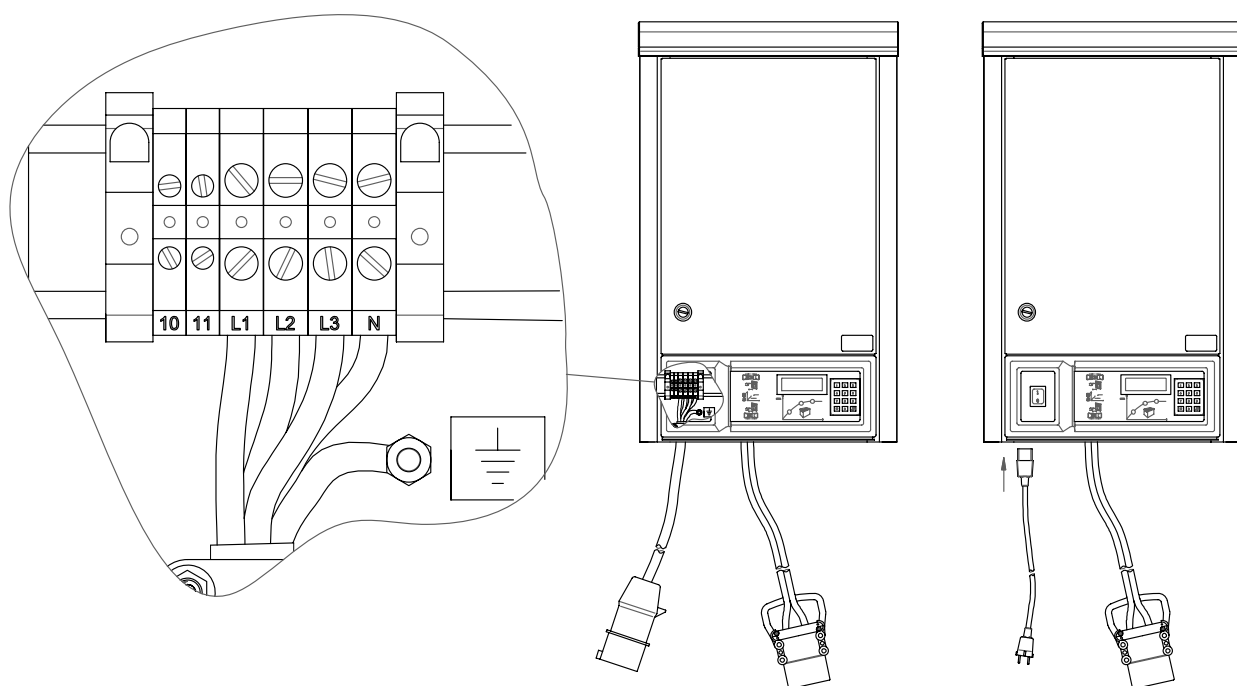
Al conectar los cables de conexión del modelo de pared, los cables se atornillan fijamente a los bloques de conexión. Luego, el liberador de tensión del cable se tensará.

Para instalar los cables del modelo de piso, la placa de la parte izquierda de la unidad puede quitarse para facilitar la instalación. Las placas terminales se aseguran con dos tornillos en la parte inferior y con uno o dos tornillos en la parte superior.

El cable rojo se conecta al polo positivo de la batería y el cable negro o azul se conecta al polo negativo de la batería.



Modelo de piso trifásico

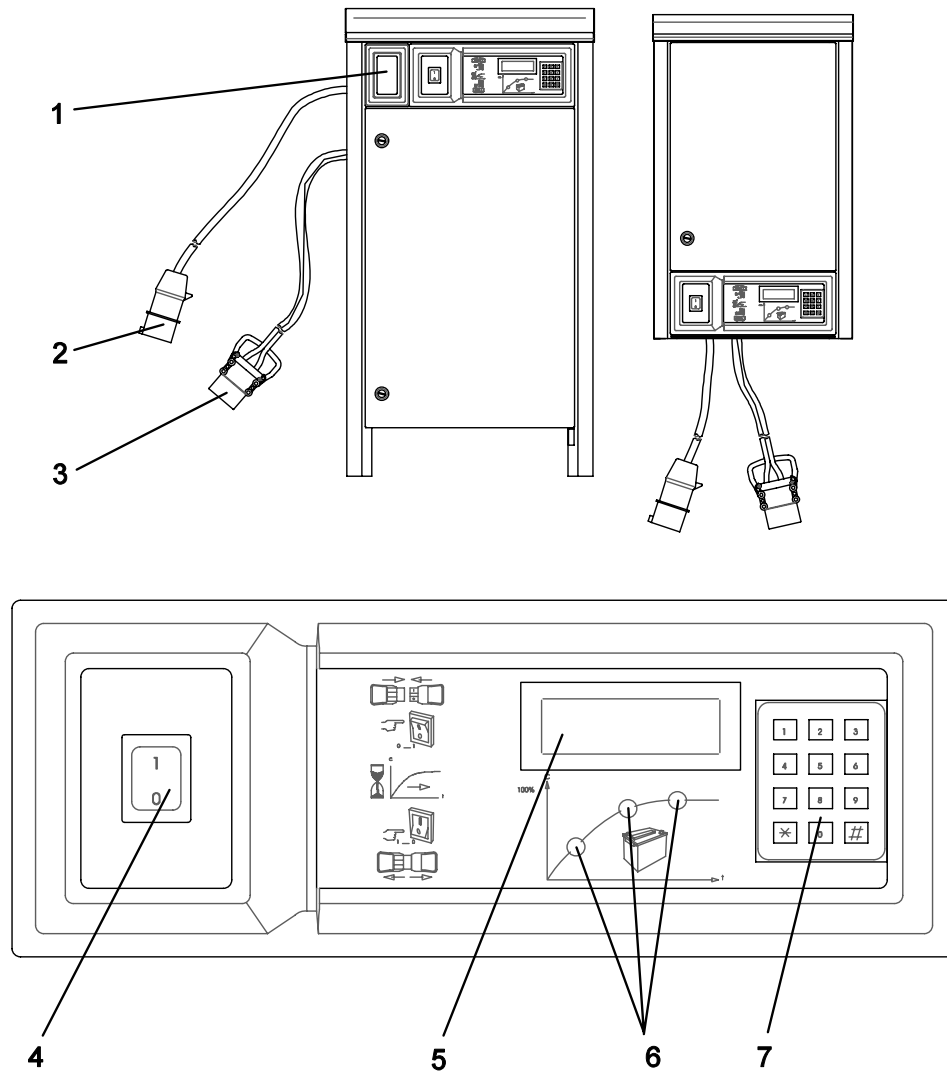


Modelo de pared trifásico

Modelo de pared monofásico

Manejo

Conexión de los cables y del tablero de control



- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Tablero de control | 4. Interruptor |
| 2. Cable de administración de red con adaptador | 5. Pantalla |
| 3. Cable de la batería y guante cargador | 6. LED (diodo fotoemisor) |
| | 7. Teclado |

Cargado

¡ADVERTENCIA!

En caso de peligro, desconecte la tensión de red CA desconectando la clavija del enchufe de pared.

Conexión de la batería

1. Asegúrese de que el cargador esté apagado. El interruptor del tablero debe estar en la posición 0.
 2. Revise los cables y el adaptador para asegurarse de que no haya ningún daño visible.
 3. Conecte la batería al cargador.
 4. Encienda el cargador. Coloque el interruptor del tablero en la posición 1. Se encenderá una luz (LED) amarilla.
 5. La luz (LED) verde se enciende cuando la batería está completamente cargada. La batería pasa luego a cargado de mantenimiento.
-

¡Nota!

La luz (LED) verde no se encenderá de inmediato al conectar una batería que está totalmente cargada. Este tiempo puede variar entre 0 y 2 horas.

Cómo desconectar la batería

1. Apague el cargador. Coloque el interruptor del tablero en la posición 0.
-

¡PRECAUCIÓN!

El cargador debe estar apagado cuando se va a desconectar la batería. Si la batería es desconectada durante el proceso de cargado, los contactos del compartimiento de carga se dañarán y pueden salir chispas lo que puede ocasionar una explosión por el gas hidrógeno.

2. Desconecte la batería del cargador.
-

Pantalla y teclado

Normalmente la pantalla muestra la corriente y el voltaje del cargador al igual que cualquier error que se presente durante el proceso de cargado.

Durante el proceso de carga, los datos y los resultados de las pruebas de medida son almacenados. Estos datos están disponibles mediante el sistema de menú, en caso de necesitar hacer alguna reparación. El sistema de menú aparece en la Descripción Técnica.

Mantenimiento

El mantenimiento del cargador solamente lo puede hacer un ingeniero de instalación autorizado.

Problemas de funcionamiento

¡ADVERTENCIA!

No utilice el cargador si está dañado. No toque los componentes que están dañados. Apague de inmediato la tensión de red CA y solicite ayuda del personal de mantenimiento.

Apagado de seguridad

El proceso de cargado se termina si se presenta cualquiera de las siguientes situaciones:

- El número de amperio-horas de recargado excede el valor del programa de entrada.
- El tiempo de cargado de cualquiera de las fases de cargado excede el valor preestablecido.
- El voltaje y la corriente exceden el valor promedio aprobado.
- La batería es desconectada sin estar apagado el cargador.

El cargado se interrumpe de manera temporal o se disminuye cuando:

- La temperatura sobrepasa los valores permitidos.

Revisión de los mensajes de errores

El cargador emite un sonido y las luces LED se vuelven intermitentes cuando el sistema de auto-prueba del cargador detecta una falla.

Los mensajes aparecen en la parte superior de la pantalla. Si hay más de un error en la pantalla, todos los errores aparecen en la misma a intervalos de pocos segundos.

Por favor tome nota del texto en caso de que haya un mensaje de errores y solicite ayuda del personal de mantenimiento. Solamente la persona que está autorizada para hacer mantenimiento puede revisar lo siguiente.

Revisiones

¡CUIDADO!

Desconecte la batería y el alimentador de energía antes de hacerle mantenimiento o de limpiar el cargador.

1. Revise que la batería esté libre de defectos, que esté en buenas condiciones y que sea la batería indicada para el tipo de cargador.
2. Revise que la batería esté conectada de manera adecuada y si hay un fusible, revise que sea entero.
3. Revise que la tensión de red CA sea la correcta y que todos los fusibles sean enteros.
4. Revise los cables y el adaptador para asegurarse de que no haya un daño visible.

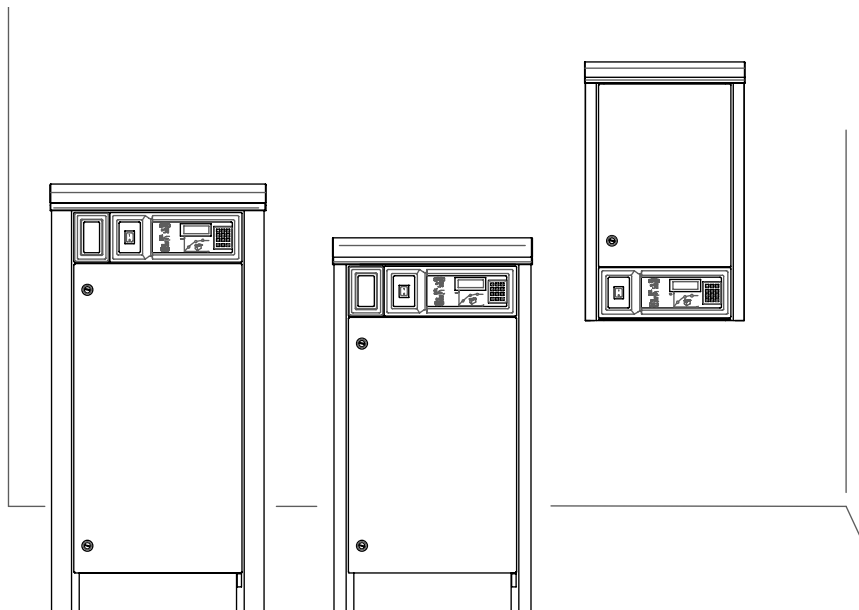
Reciclaje

Solamente es posible reciclar el cargador de baterías como partes metálicas y electrónicas.

Carregador de Baterias MTM

Instruções de utilização

Geral



O MTM é um carregador de baterias programável e regulado. Existe em várias versões, seja para carregamento de baterias de chumbo de ventilação livre ou reguladas por válvulas. Também pode ser equipado com uma curva de carga para baterias de Ni-Cd ou similares.

O carregador de bateria é fornecido com uma curva de carga pré-ajustada para o tipo de bateria especificado na altura da encomenda. A curva de carga que é ajustada pode ser lida no mostrador, pressionando a tecla *.

Existem diferentes versões do MTM para carga de baterias com uma voltagem de bateria de 24 V ou 120 V e uma corrente de carga de 40 A a 300 A.

O microprocessador controla a corrente e a voltagem durante o processo de carga. Este processo é mostrado com LEDs no painel do carregador de bateria. O tempo e a temperatura do carregamento são controlados e a carga é limitada em caso de defeito nas células ou refrigeração insuficiente, etc. Durante todo o processo de carga, o carregador de bateria reúne dados e mostra cálculos para a recarga completa da bateria, com respeito ao total de descarga, temperatura, idade etc. O carregador de bateria é refrigerado através de um ventilador regulado por temperatura.

Leia com atenção estas instruções operacionais antes de utilizar o carregador de bateria. Guarde estas instruções para que estejam sempre disponíveis para a pessoa que usar o carregador de bateria.

Segurança

O carregador de bateria é fabricado somente para uso interno.

Siga as instruções de utilização das baterias fornecidas pelo fabricante das baterias.

Use somente peças sobressalentes recomendadas pelo fornecedor.

ATENÇÃO!

O carregador de bateria só pode ser usado para os tipos de baterias especificados. O carregador é fornecido com uma curva de carga pré-ajustada, adaptada ao tipo de bateria especificado em seu pedido. Ao mudar o tipo de bateria, deverá contactar o fornecedor para uma possível re-programação do carregador de bateria. A bateria será danificada caso o ajuste do carregador esteja incorreto.

CUIDADO!

O gás hidrogénio é gerado quando se carregam as baterias, o que pode causar explosões. As baterias devem ser carregadas somente em locais bem ventilados. Durante o carregamento, as baterias não devem ser colocadas na proximidade de fogo ou de faíscas.

CUIDADO!

Não use o carregador caso esteja danificado. Não toque nos componentes danificados. Desligue a alimentação de voltagem imediatamente e solicite os serviços de técnicos autorizados.

CUIDADO!

O carregador de baterias tem uma voltagem que pode causar ferimentos. Portanto, a cobertura metálica só deverá ser aberta por técnicos autorizados.

AVISO!

Desligue a bateria e a energia eléctrica antes de efectuar a manutenção ou a limpeza do carregador de bateria.

AVISO!

O carregador de bateria só deve ser ligado a uma tomada com ligação à terra.

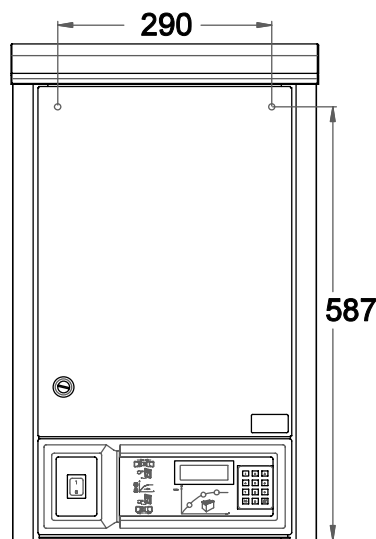
Instalação

Somente um engenheiro autorizado pode efectuar a instalação.

O carregador de bateria deve ser instalado num espaço interior com barreira de vapor.

Posicione o carregador para que haja livre circulação de ar através das aberturas de ventilação do carregador.

Existem diferentes modelos de carregador para colocação no chão, ou instalados numa parede. Para instalação numa parede, o carregador é aparafusado directamente, conforme a ilustração.



O carregador de baterias é fabricado em diferentes variações de voltagem.

Verifique que a fonte de energia no local da instalação é a indicada para os níveis de voltagem, de acordo com as informações constantes na placa do carregador de bateria.

O fusível de energia recomendado está especificado na placa de informações. Utilize fusíveis de acção retardada.

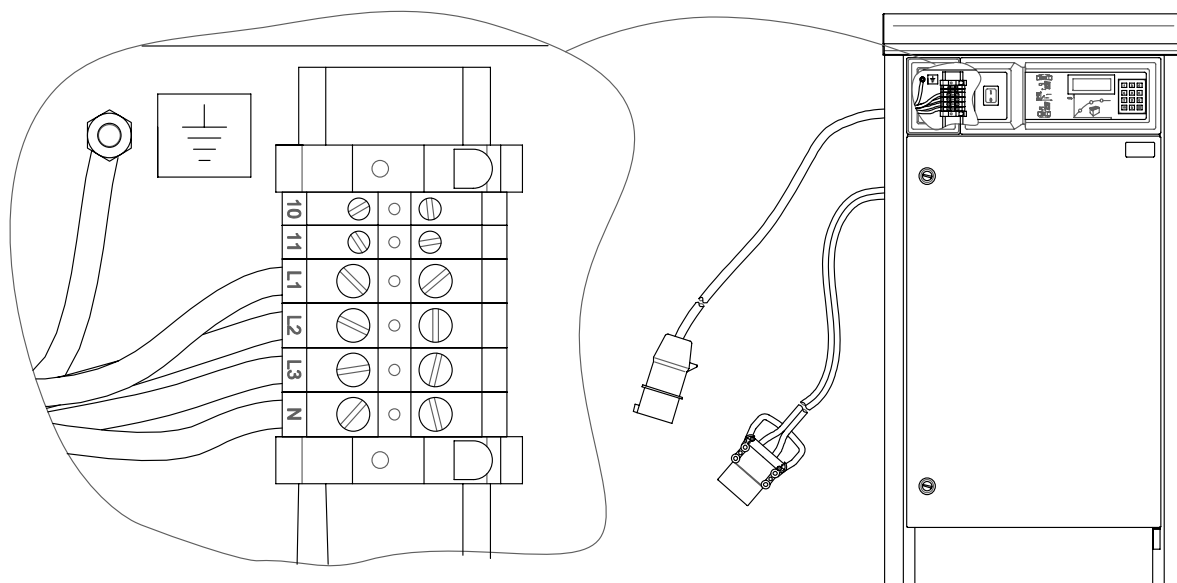
O carregador é ligado ao alimentador de voltagem através um cabo com uma ficha a uma tomada de parede com ligação à terra.

Ligue o carregador conforme mostra a ilustração. Verifique cuidadosamente as marcações na bateria.

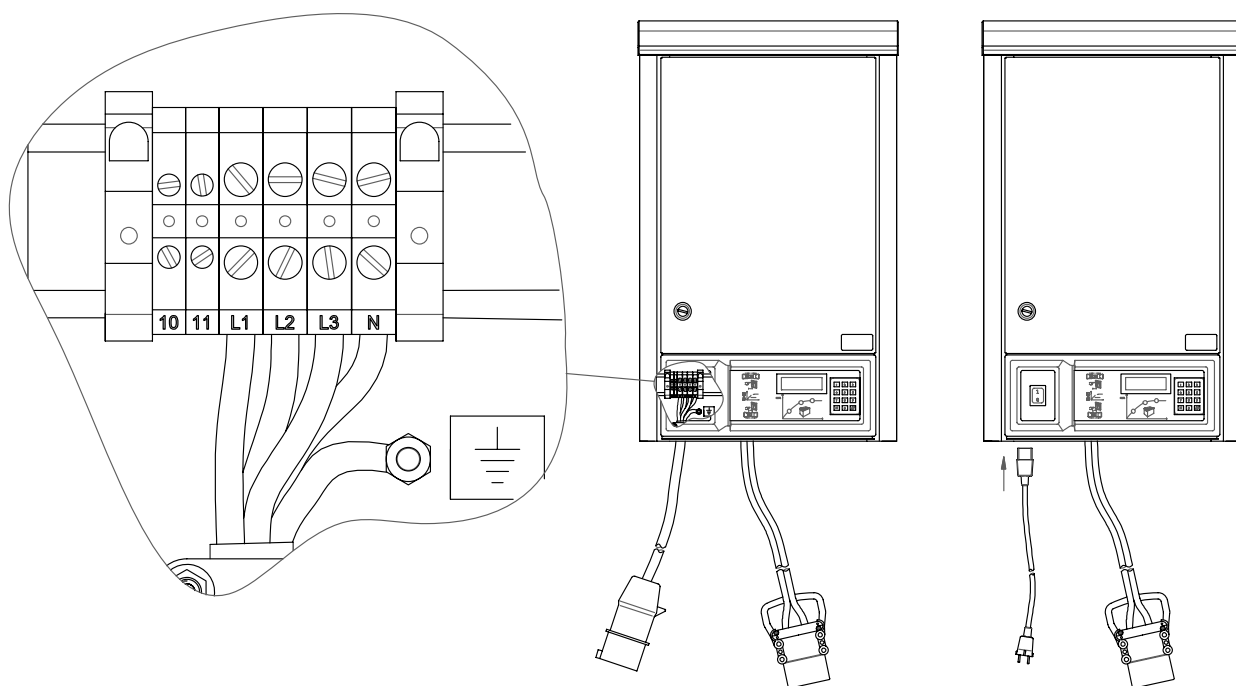
Ao ligar os cabos de ligação ao modelo de parede, os cabos devem ser firmemente aparafusados aos blocos de ligação. O aliviador de tensão do cabo deverá ser então colocado sob tensão.

Ao instalar a cablagem no modelo de chão, o estabilizador do lado esquerdo pode ser removido para facilitar a instalação. Os estabilizadores são presos com dois parafusos na parte de baixo, e com um ou dois parafusos na parte de cima.

O cabo vermelho é ligado ao pólo positivo da bateria e os cabos preto ou azul são ligados ao pólo negativo da bateria.



Modelo de chão de três fases

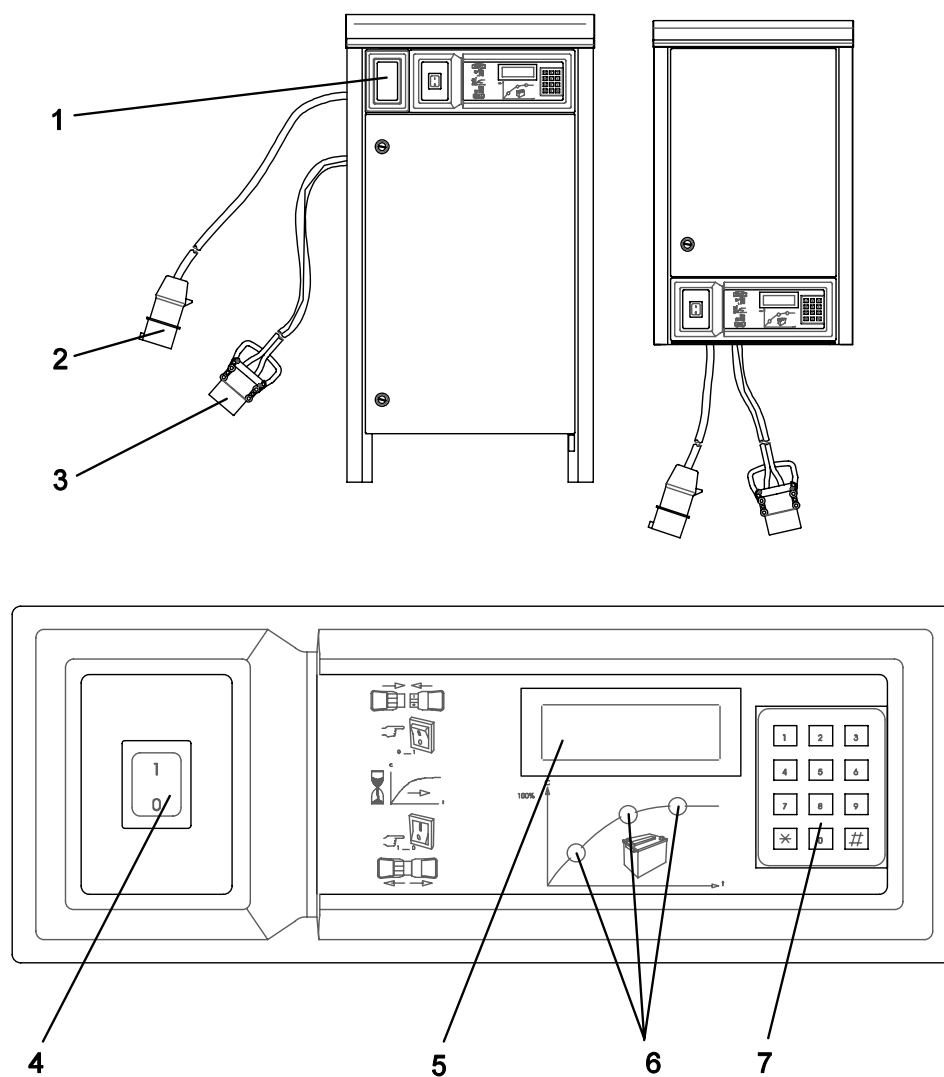


Modelo de parede de três fases

Modelo de parede de uma fase

Operação

Ligação dos cabos e painel de controlo



- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 1. Painel de Controlo | 4. Interruptor |
| 2. Cabo de alimentação com adaptador | 5. Mostrador |
| 3. Cabo de bateria e luva de carga | 6. LEDs |
| | 7. Teclado |

Carregamento

CUIDADO!

Em caso de perigo, desligue os alimentadores de voltagem, retirando a ficha da tomada de parede.

Ligação da bateria

1. Verifique se o carregador de bateria está desligado. O interruptor no painel deve estar na posição 0.
 2. Verifique a cablagem e o adaptador para assegurar que não existem danos visíveis.
 3. Ligue a bateria ao carregador.
 4. Ligue o carregador de bateria. Coloque o interruptor do painel na posição 1. Um LED amarelo deverá acender-se.
 5. Um LED verde é mostrado quando a bateria estiver totalmente carregada. A bateria passa para o modo de carregamento de manutenção.
-

Nota!

O LED verde não vai acender imediatamente caso seja ligada uma bateria totalmente carregada. Este tempo pode variar entre 0 a 2 horas.

Desligar a bateria

1. Desligue o carregador de bateria. Coloque o interruptor do painel na posição 0.
-

CUIDADO!

O carregador de bateria deve ser desligado quando desligar a bateria. Se a bateria for desligada durante um carregamento, os contactos na luva de carga serão danificados e pode ocorrer formação de faíscas, causando uma explosão de gás hidrogénio.

2. Desligue a bateria do carregador.
-

Mostrador e teclado

Normalmente, o mostrador mostra a corrente do carregador e a voltagem, bem como qualquer mensagem de erro que ocorra durante o processo de carga.

Durante o processo de carregamento são guardados dados e resultados de testes de medição. Estes podem ser acedidos para fins de manutenção via um sistema de menu. O sistema de menu está descrito em “Descrições Técnicas”.

Manutenção

Somente um engenheiro autorizado, pode efectuar a manutenção do carregador de bateria.

Resolução de Problemas

ALERTA!

Não use o carregador caso este esteja danificado. Não toque nos componentes danificados. Desligue a alimentação de voltagem imediatamente e solicite a presença de pessoal técnico autorizado.

Interrupção de segurança

O carregamento é interrompido se:

- O número de amperes-hora recarregados exceder o valor programado.
- O tempo de carga para qualquer das fases do carregamento exceder um valor pré-ajustado.
- Voltagem e corrente excederem um valor médio aprovado.
- A bateria for desligada sem desligar o carregador.

O carregamento é temporariamente interrompido ou reduzido quando:

- A temperatura exceder os valores permitidos.

Verificação mensagens de erro

Quando a função de auto-teste do carregador identificar uma falha, esta é indicada via um sinal de áudio e LEDs a piscar.

As possíveis mensagens de erro são mostradas na linha superior do mostrador. Caso haja mais que uma mensagem de erro, estas são mostradas com intervalos de poucos segundos.

Por favor, tome nota do texto das mensagens de erro e chame os serviços técnicos autorizados. As seguintes verificações devem ser feitas somente por pessoal técnico autorizado.

Verificações

CUIDADO!

Desligue a bateria e a energia eléctrica antes de efectuar manutenção ou limpeza do carregador de bateria.

1. Verifique que a bateria está livre de defeitos, em boas condições e seja do tipo correcto para o carregador de bateria.
2. Verifique que a bateria está correctamente ligada e que o fusível da bateria, caso haja, está completo.
3. Verifique se o alimentador de voltagem está correcto e que todos fusíveis estão inteiros.
4. Verifique a cablagem e o adaptador para assegurar que não existem danos visíveis.

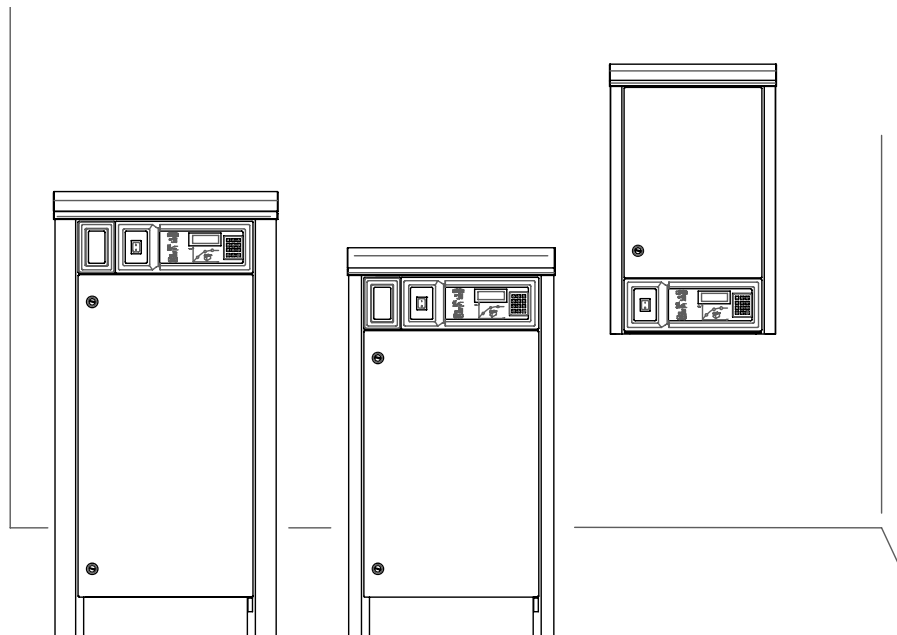
Reciclagem

Deverá ser possível reciclar o carregador de bateria como peças metálicas e electrónicas.

Caricabatterie MTM

Istruzioni operative

Generale



MTM è un caricabatterie regolato, programmabile. MTM esiste in diverse versioni sia per batterie al piombo/acido a libera ventilazione che per quelle regolate a valvola. Esso può essere fornito anche con una curva di carica per batterie al Ni-Cd o simili.

Il caricabatterie è fornito con una curva di carica preimpostata adattata al tipo di batteria specificato durante l'ordinazione. La curva di carica impostata può essere letta sul display premendo il tasto *.

Ci sono diverse versioni di MTM per ricaricare batterie con un voltaggio di 12 V o 120 V ed una corrente di carica da 40 A a 300 A.

Il microprocessore incorporato controlla la corrente ed il voltaggio durante il processo di carica. Il processo di carica è mostrato dai LED sul pannello del caricabatterie. Il tempo di ricarica e la temperatura nel caricabatterie sono controllati e la carica viene limitata nel caso di difetti delle celle o durante un raffreddamento insufficiente, ecc. Durante l'intero processo di carica, il caricabatterie raccoglie i dati e svolge dei calcoli per ricaricare completamente la batteria, rispetto al livello di scaricamento, temperatura, età ed altro. Il caricabatterie viene raffreddato attraverso ventole con regolazione di temperatura.

Leggere attentamente queste istruzioni operative prima di iniziare ad usare il caricabatterie. Conservate le istruzioni operative in modo che esse siano sempre disponibili per la persona che utilizza il caricabatterie.

Sicurezza

Il caricabatterie è inteso per il solo uso al chiuso.

Seguite le istruzioni per la manipolazione delle batterie, fornite dal produttore delle batterie.

Utilizzate solo parti di ricambio raccomandate dal fornitore.

ATTENZIONE!

Il caricabatterie può essere usato solo per i tipi di batterie specificati. Il caricabatterie è fornito con una curva di carica preimpostata adattata al tipo di batteria specificato durante l'ordinazione. Quando cambiate il tipo di batteria, dovrete contattare il fornitore per una possibile riprogrammazione del caricabatterie. Il caricabatterie verrà danneggiato se le impostazioni del caricabatterie sono sbagliate.

AVVERTENZA!

Durante la carica delle batterie viene generato del gas idrogeno, che può causare un'esplosione. Le batterie dovrebbero essere caricate solo in luoghi ben ventilati. Durante la carica, le batterie non devono essere posizionate in prossimità di un fuoco acceso o di scintille.

AVVERTENZA!

Non utilizzate il caricabatterie se è danneggiato. Non toccate delle componenti danneggiate. Staccate immediatamente la corrente e chiamate il personale di servizio.

AVVERTENZA!

Il caricabatterie ha un voltaggio che può causare danni alla persona. Quindi, la custodia metallica dovrebbe essere aperta solo da personale di servizio autorizzato.

ATTENZIONE!

Sconnettete la batteria e la fornitura di corrente prima di svolgere la manutenzione o la pulizia del caricabatterie.

ATTENZIONE!

Il caricabatterie deve essere collegato solo a una presa di corrente da muro a terra.

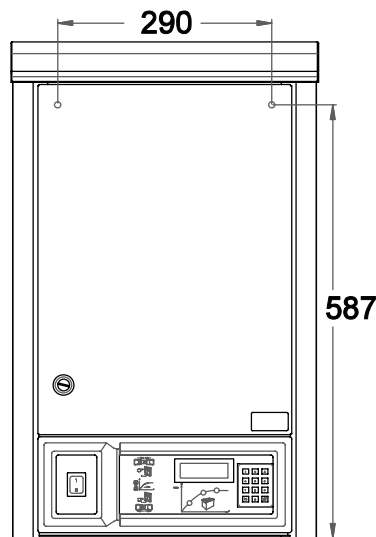
Installazione

Solo un ingegnere autorizzato per l'installazione può svolgere l'installazione.

Il caricabatterie dovrebbe essere installato al chiuso in uno spazio con una barriera al vapore.

Posizionate il caricabatterie in modo che ci sia una libera circolazione d'aria attraverso le aperture per la ventilazione del caricabatterie.

Ci sono diversi modelli di caricabatterie da posizionare su pavimenti o per supporto a muro. Per il montaggio a muro, il caricabatterie è avvitato direttamente al muro come nell'illustrazione.



Il caricabatterie è prodotto in diverse variazioni di voltaggio. Controllate che la fornitura di corrente per l'installazione sia adeguata alla quantità di voltaggio, secondo l'informazione posta sulla piastra di valutazione del caricabatterie.

Il fusibile di protezione raccomandato è specificato sulla targa con i dati del caricabatterie. Utilizzate fusibili ritardati.

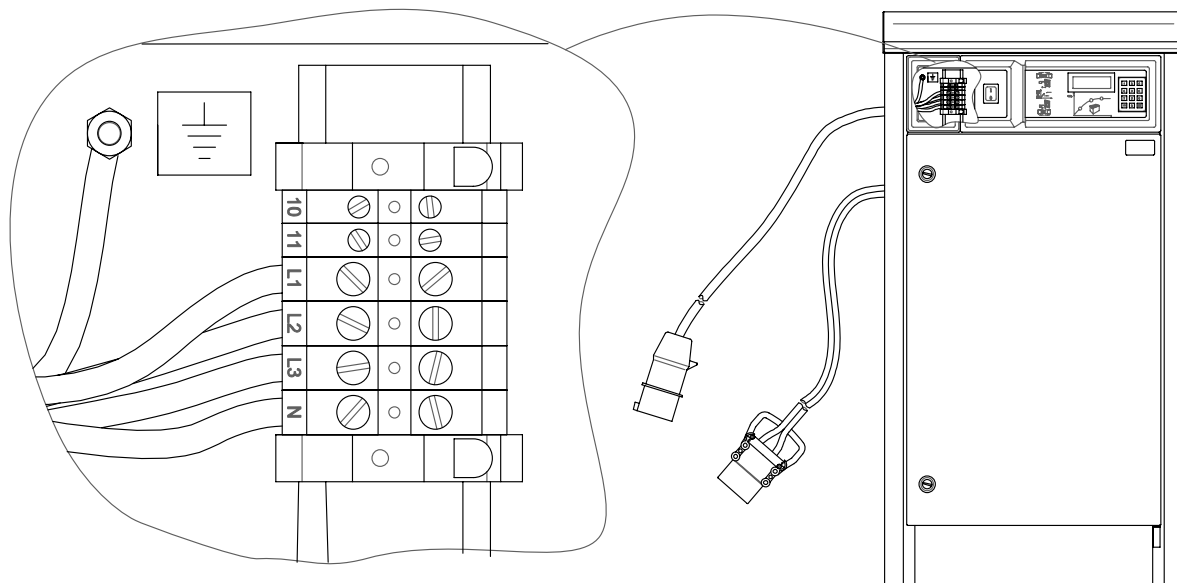
Il caricabatterie è connesso all'alimentazione elettrica via cavo con una spina ad una presa di terra.

Connettete il caricabatterie come nell'illustrazione. Controllate attentamente la marcatura sulla batteria.

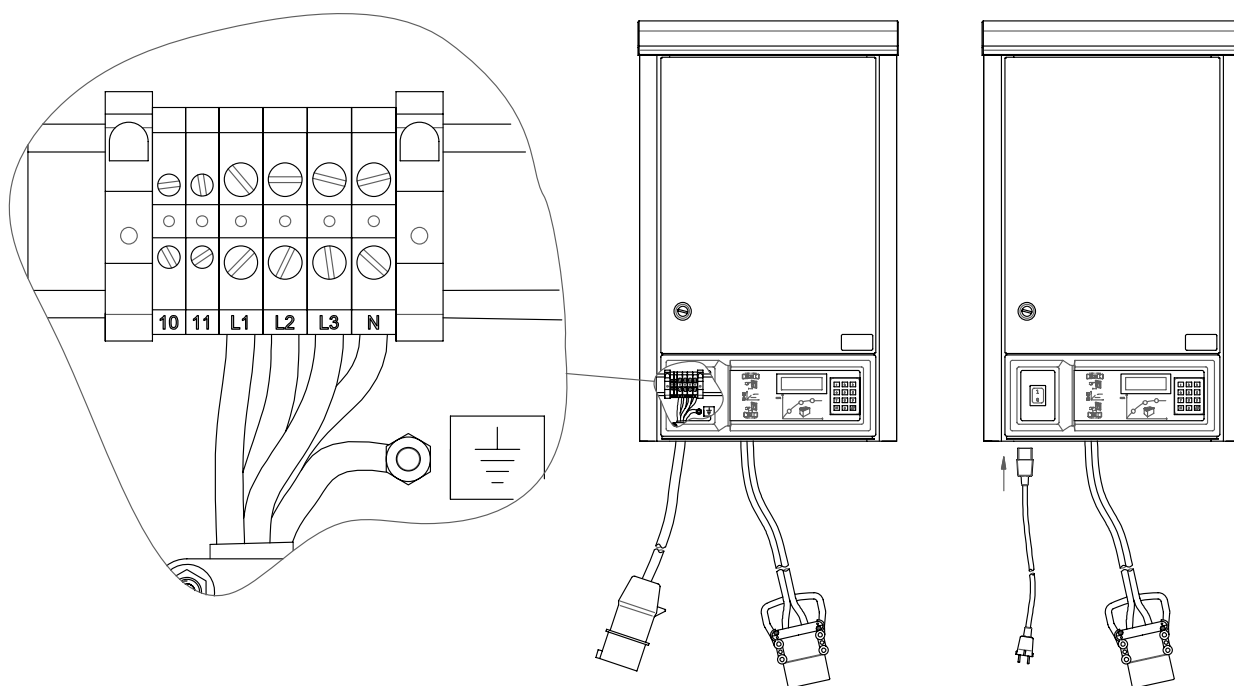
Quando connettete i cavi al modello a muro, i cavi sono avvitati in modo fisso nei blocchi di connessione. Dopo aver fatto ciò, il dispositivo di distensione del cavo è tensionato.

Quando installate i fili per il modello sul pavimento, la piastra a sinistra può essere rimossa per facilitare l'installazione. Gli sportelli sono fissati con due viti in basso ed una o due viti in alto.

Il cavo rosso è connesso al polo positivo della batteria ed il cavo nero o blu è connesso al polo negativo della batteria.



Modello per pavimento a 3 fasi

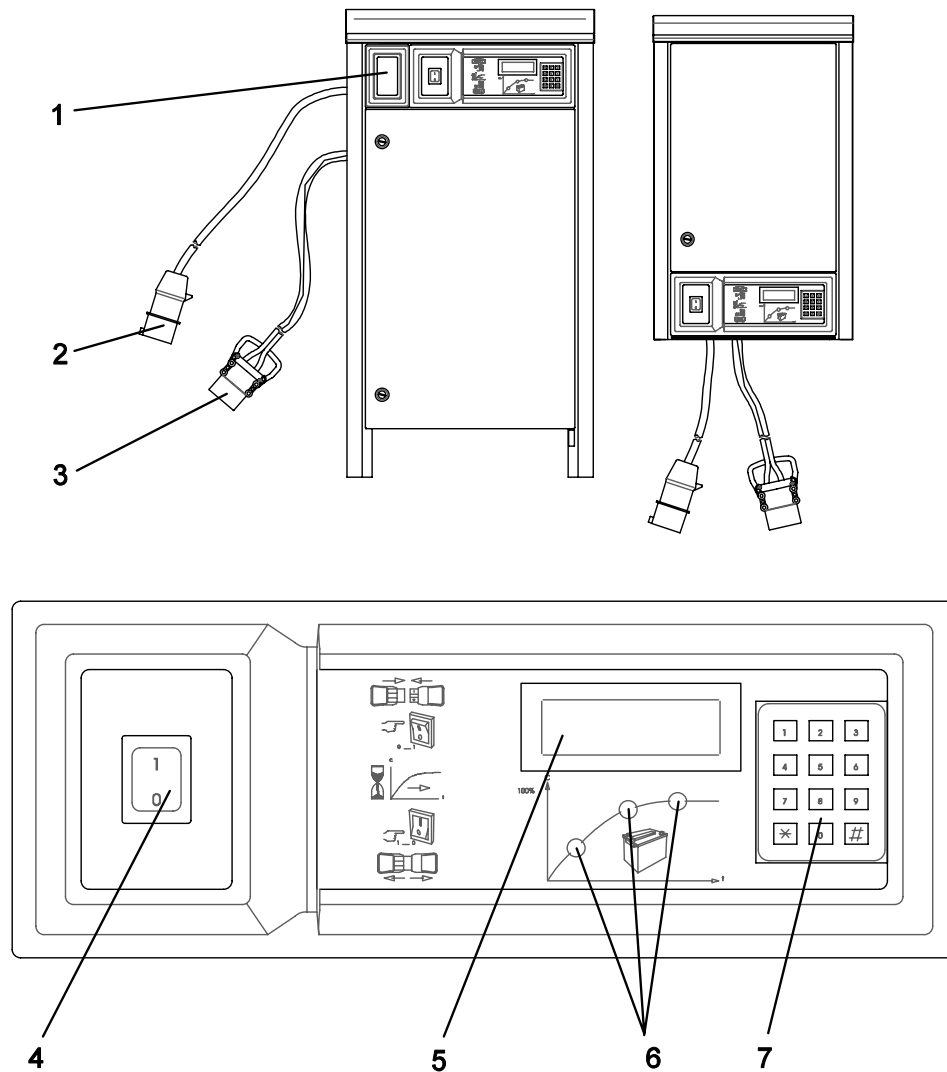


Modello per pavimento a 3 fasi

Modello per
pavimento
monofase

Operazioni

Connessioni del cavo e pannello di controllo



- | | |
|--|-----------------|
| 1. Pannello di controllo | 4. Interruttore |
| 2. Collegamento all'alimentazione elettrica con adattatore | 5. Display |
| 3. Cavo della batteria e presa di carica a innesto | 6. LED |
| | 7. Tastiera |

Carica

AVVERTENZA!

In caso di pericolo, sconnettete l'alimentazione elettrica togliendo la spina dalla presa di terra.

Connessione di una batteria

1. Controllate che il caricabatterie sia spento. L'interruttore sul pannello dovrebbe essere nella posizione 0.
 2. Controllate i fili e l'adattatore per assicurarvi che non vi siano danni evidenti.
 3. Connettete la batteria al caricabatterie.
 4. Attivate il caricabatterie. Mettete l'interruttore sul pannello nella posizione 1. Si accende un LED giallo.
 5. Quando la batteria è caricata completamente appare un LED verde. La batteria passa alla carica di manutenzione.
-

Nota!

Il LED verde non si accenderà immediatamente se viene connessa una batteria completamente caricata. Questo tempo può variare da 0 a 2 ore.

Sconnessione di una batteria

1. Controllate che il caricabatterie sia spento. Mettete l'interruttore sul pannello nella posizione 0.
-

ATTENZIONE!

Il caricabatterie dovrebbe essere spento quando sconnettete la batteria. Se la batteria viene sconnessa durante una carica in corso, i contatti nella presa di carica a innesto verranno danneggiati e può svilupparsi la formazione di scintille che possono causare un'esplosione del gas idrogeno.

2. Sconnettete la batteria dal caricabatterie.
-

Display e tastiera

Normalmente, il display mostra la corrente ed il voltaggio del caricatore, oltre ai messaggi di errore durante un processo di carica in corso.

Durante la carica vengono immagazzinati i risultati dei test di misurazione. Essi sono disponibili per fini di servizio attraverso il sistema del menu. Il sistema del menu è descritto nella Descrizione tecnica.

Manutenzione

Solo un ingegnere autorizzato può svolgere la manutenzione del caricabatterie.

Risoluzione dei problemi

AVVERTENZA!

Non utilizzate il caricabatterie se è danneggiato. Non toccate delle componenti danneggiate. Staccate immediatamente la corrente e chiamate il personale di servizio.

Spegnimento di sicurezza

La carica è bloccata se:

- Il numero d'ampere-ora ricaricato supera i valori del programma di produzione.
- Il tempo di carica di qualsiasi fase di carica supera un valore prestabilito.
- Il voltaggio e la corrente superano un valore medio approvato.
- La batteria viene scollegata senza che il caricabatterie sia spento.

La carica viene bloccata temporaneamente o ridotta quando:

- La temperatura eccede i valori permessi.

Controllo dei messaggi d'errore

Quando la funzione istallata di auto-controllo del caricabatterie rileva un errore, esso viene indicato attraverso un segnale audio e attraverso i LED che lampeggiano.

Eventuali messaggi di errore vengono mostrati sulla riga in alto del display. Se c'è più di un messaggio d'errore, essi scorrono con un intervallo di pochi secondi.

Prendete appunti sul testo nel caso di messaggi di errore e chiamate il personale autorizzato. I seguenti controlli dovrebbero essere svolti da personale autorizzato.

Controlli

ATTENZIONE!

Sconnettete la batteria e la fornitura di corrente prima di svolgere la manutenzione o la pulizia del caricabatterie.

1. Controllate che la batteria non abbia difetti, sia in buone condizioni e che sia del tipo giusto per il caricabatterie.
2. Controllate che la batteria sia collegata correttamente e che il fusibile della batteria, se presente, sia integro.
3. Controllate che l'alimentazione elettrica sia corretta e che tutti i fusibili siano integri.
4. Controllate i fili e l'adattatore per assicurarvi che non vi siano danni evidenti.

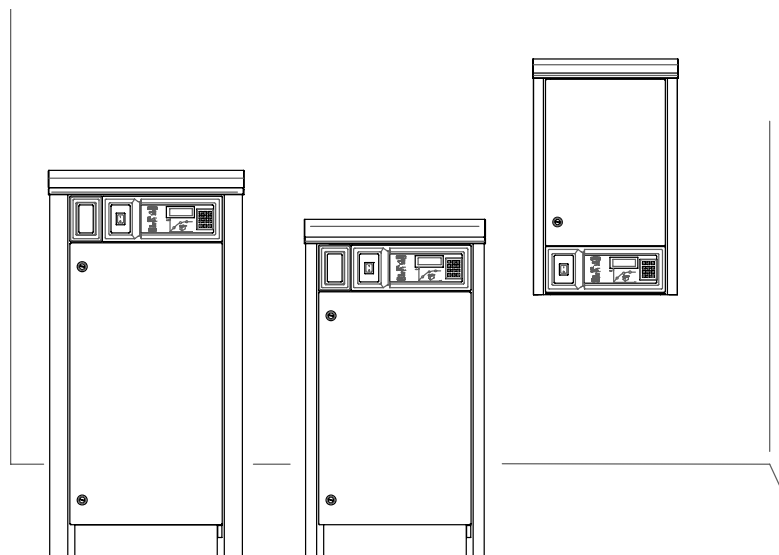
Riciclaggio

Dovrebbe essere possibile riciclare il caricabatterie nella categoria rifiuti metallici o elettronici.

Φορτιστής Μπαταρίας MTM

Οδηγίες χρήσης

Γενικά



Ο MTM είναι ένας ρυθμιζόμενος, προγραμματιζόμενος φορτιστής μπαταρίας. Ο MTM διατίθεται σε διάφορες παραλλαγές και είναι κατάλληλος για τη φόρτιση μπαταριών μολύβδου/οξέων με βαλβίδα εξαερισμού ή χωρίς. Επίσης μπορεί να διαθέτει καμπύλη φόρτισης για μπαταρίες νικελίου-καδμίου ή άλλες παρόμοιες.

Ο φορτιστής μπαταρίας είναι εξοπλισμένος με ρυθμισμένη εξ εργοστασίου καμπύλη φόρτισης, προσαρμοσμένη στον τύπο μπαταρίας που αναφέρεται στην παραγγελία. Το είδος της καμπύλης φόρτισης εμφανίζεται στην οθόνη, εάν πιάσετε το πλήκτρο *.

Κυκλοφορούν διάφορες παραλλαγές φορτιστή μπαταριών MTM, για μπαταρίες με τάση 24V ή 120V και ρεύματα φόρτισης από 40 A έως 300 A.

Ο ενσωματωμένος μικροεπεξεργαστής ελέγχει το ρεύμα και την τάση στη διάρκεια της φόρτισης. Η πορεία της φόρτισης περιγράφεται μέσω των φωτοδιόδων που βρίσκονται στο ταμπλό του φορτιστή. Ο χρόνος φόρτισης και η θερμοκρασία του φορτιστή παρακολουθούνται και η φόρτιση μειώνεται, εάν διαπιστωθούν ελαττωματικά ηλεκτρικά στοιχεία ή προβλήματα ψύξης. Στη διάρκεια της φόρτισης, ο φορτιστής συγκεντρώνει στοιχεία και κάνει υπολογισμούς, ώστε να επαναφορτίσει πλήρως τη μπαταρία, ανάλογα με τις ποσότητες εκφόρτισης, τη θερμοκρασία, την ηλικία κτλ. Ο φορτιστής ψύχεται με έναν ανεμιστήρα που τίθεται σε λειτουργία ανάλογα με τη θερμοκρασία.

Μελετήστε αυτές τις οδηγίες χρήσης πριν αρχίσετε να χρησιμοποιείτε τον φορτιστή. Φυλάξτε τις οδηγίες χρήσης, ώστε να είναι πάντα στη διάθεση όσων χρησιμοποιούν τον φορτιστή.

Ασφάλεια

Ο φορτιστής προορίζεται αποκλειστικά για εσωτερική χρήση.

Ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή των μπαταριών.

Χρησιμοποιείτε μόνο τα ανταλλακτικά που συνιστά ο προμηθευτής.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ο φορτιστής μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για τους τύπους μπαταρίας που αναγράφονται εδώ. Ο φορτιστής μπαταρίας είναι εξοπλισμένος με ρυθμισμένη εξ εργοστασίου καμπύλη φόρτισης, προσαρμοσμένη στον τύπο μπαταρίας που αναφέρεται στην παραγγελία. Εάν θέλετε να αλλάξετε τύπο μπαταρίας, επικοινωνήστε με τον προμηθευτή για να επαναπρογραμματίσει τον φορτιστή. Εάν οι ρυθμίσεις του φορτιστή δεν είναι σωστές, η μπαταρία θα υποστεί βλάβη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Στη διάρκεια της φόρτισης παράγεται αέριο υδρογόνου που μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Η φόρτιση πρέπει να γίνεται μόνο σε χώρους με καλό εξαερισμό. Στη διάρκεια της φόρτισης, οι μπαταρίες δεν πρέπει να βρίσκονται πλάι σε φλόγα ή σπίθες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μη χρησιμοποιείτε τον φορτιστή, εάν έχει υποστεί βλάβη. Μην αγγίζετε τα τμήματα που παρουσιάζουν βλάβη. Κλείστε αμέσως την τάση στην κεντρική μονάδα και καλέσετε την υπηρεσία εξυπηρέτησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Η τάση του φορτιστή μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό. Γι' αυτό, μόνο το ειδικό προσωπικό εξυπηρέτησης μπορεί να ανοίξει το μεταλλικό περίβλημα του φορτιστή.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αποσυνδέστε τη μπαταρία και το καλώδιο του ρεύματος πριν την συντήρηση ή τον καθαρισμό του φορτιστή.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Συνδέστε τον φορτιστή μόνο με μία γειωμένη πρίζα τοίχου.

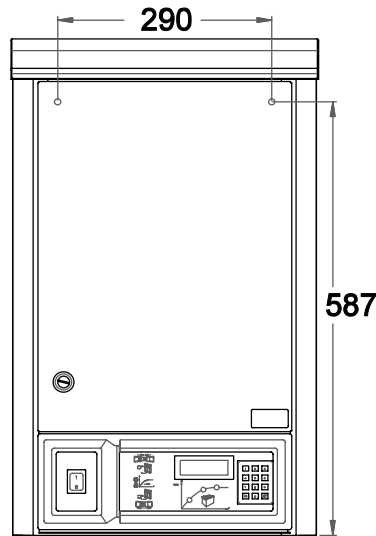
Εγκατάσταση

Η εγκατάσταση διενεργείται μόνο από ειδικά εξουσιοδοτημένο μηχανικό.

Ο φορτιστής πρέπει να εγκατασταθεί σε εσωτερικό χώρο που διαθέτει προστατευτικό μηχανισμό κατά της υγρασίας.

Τοποθετήστε έτσι τον φορτιστή, ώστε να εξασφαλίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα ανάμεσα από τις οπές εξαερισμού του φορτιστή.

Κυκλοφορούν διάφορα μοντέλα φορτιστή για εγκατάσταση στο δάπεδο ή στον τοίχο. Ο επιτοίχιος φορτιστής βιδώνεται κατευθείαν στον τοίχο, όπως δείχνει η εικόνα.



Οι κεντρικές μονάδες των φορτιστών διαφέρουν ανάλογα με την τάση. Ελέγξτε την παροχή ρεύματος στο χώρο εγκατάστασης, ώστε να συμβαδίζει με την τάση που αναγράφεται στην πλακέτα με τα στοιχεία του φορτιστή.

Η συνιστώμενη ηλεκτρική ασφάλεια της κεντρικής μονάδας αναγράφεται στην πλακέτα με τα στοιχεία του φορτιστή. Χρησιμοποιήστε ασφάλειες με χρονο-υστέρηση.

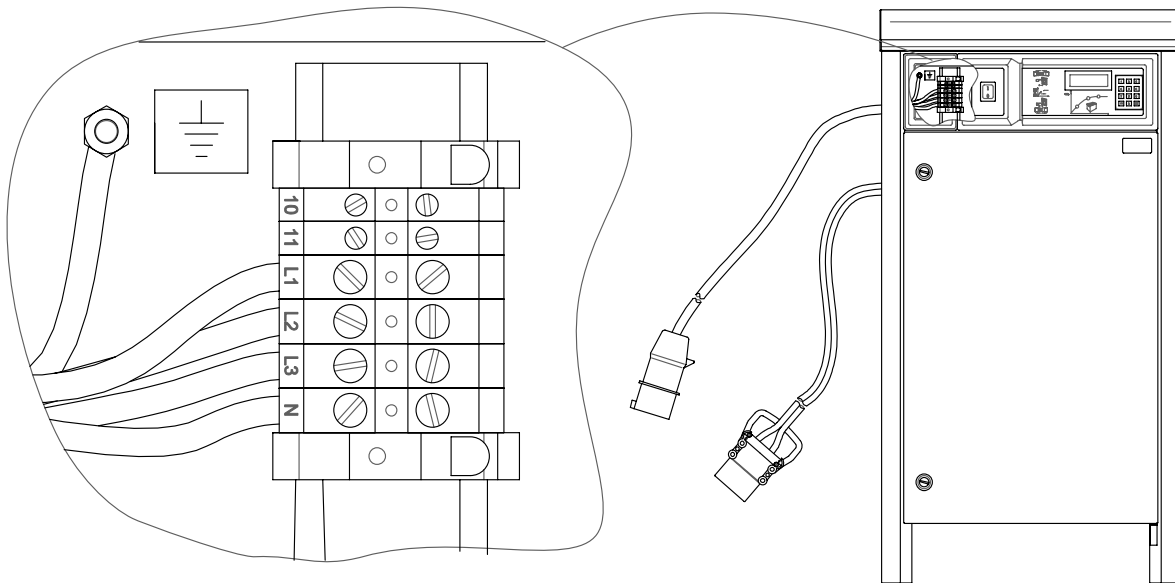
Ο φορτιστής συνδέεται με την τάση της κεντρικής μονάδας μέσω ενός καλωδίου που συνδέεται με γειωμένη πρίζα τοίχου.

Συνδέστε τον φορτιστή όπως φαίνεται στην εικόνα. Ελέγξτε προσεκτικά τις ενδείξεις της μπαταρίας.

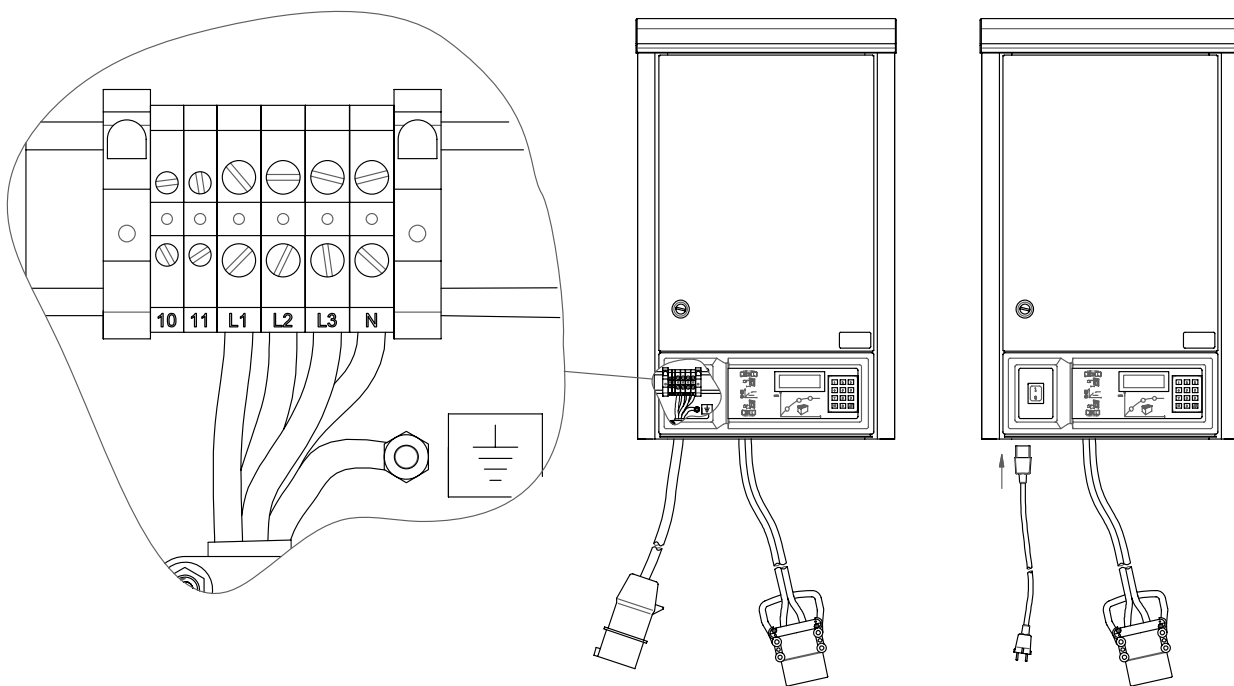
Όταν συνδέετε τα καλώδια της επιτοίχιας συσκευής, βιδώστε τα σφιχτά στα σημεία σύνδεσης. Έπειτα ρυθμίζεται ο μηχανισμός έντασης του καλωδίου.

Κατά την εγκατάσταση των καλωδίων του επιδαπέδιου μοντέλου, η αριστερή εξωτερική πλάκα μπορεί να μετακινηθεί για να διευκολύνει την εγκατάσταση. Η εξωτερική πλάκα ασφαρίζεται με δύο βίδες στη βάση και μία ή δύο βίδες στην οροφή.

Το κόκκινο καλώδιο συνδέεται με τον θετικό πόλο της μπαταρίας και το μαύρο ή μπλε καλώδιο συνδέεται με τον αρνητικό πόλο της μπαταρίας.



τριφασικό επιδαπέδιο μοντέλο

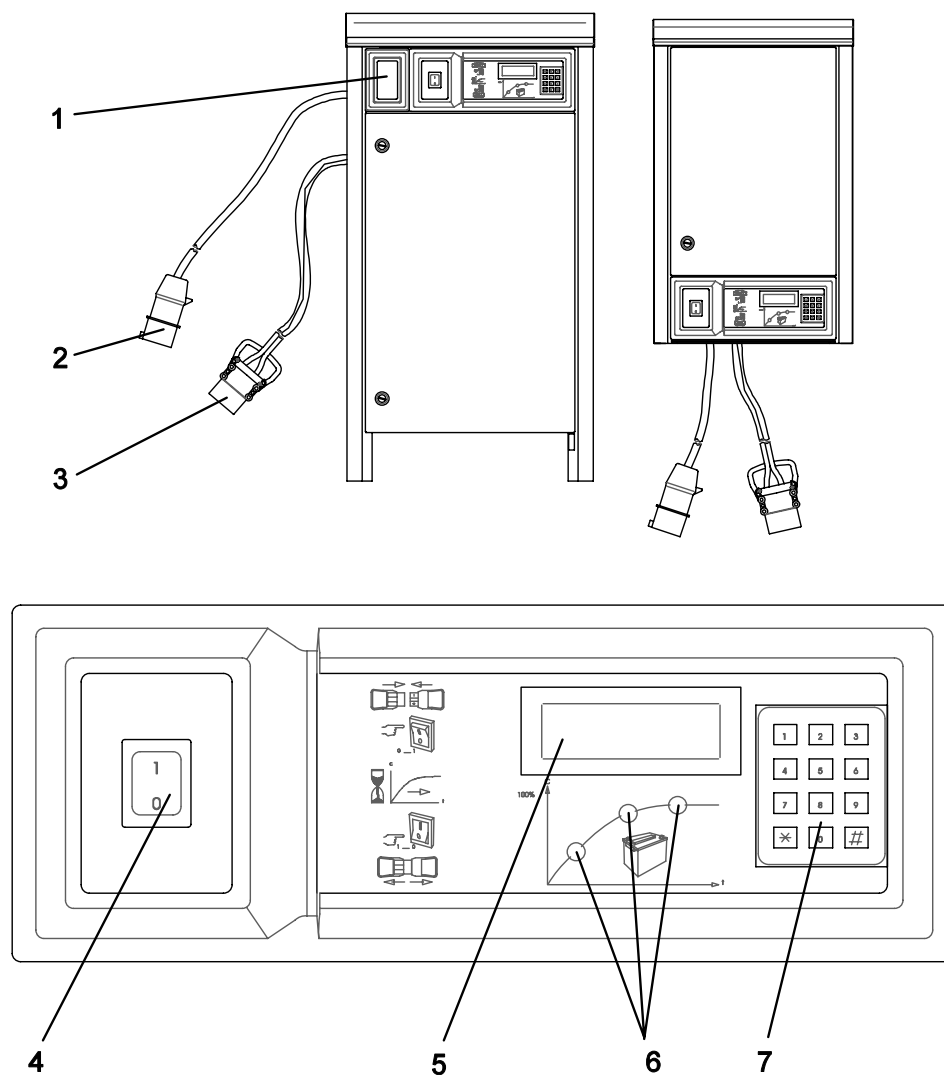


τριφασικό επιτοίχιο μοντέλο

μονοφασικό
επιτοίχιο μοντέλο

Λειτουργία

Συνδέσεις καλωδίων και πίνακας ελέγχου



- | | |
|--|-----------------|
| 1. Πίνακας ελέγχου | 4. Διακόπτης |
| 2. Καλώδιο κεντρικής μονάδας με προσαρμογέα | 5. Οθόνη |
| 3. Καλώδιο μπαταρίας και ακροδέκτης φόρτισης | 6. Φωτοδίοδοι |
| | 7. Πληκτρολόγιο |

Φόρτιση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Σε περίπτωση κινδύνου, μηδενίστε την τάση της κεντρικής μονάδας τραβώντας το καλώδιο από την πρίζα του τοίχου.

Σύνδεση της μπαταρίας

1. Βεβαιωθείτε ότι ο φορτιστής είναι απενεργοποιημένος. Ο διακόπτης του ταμπλό πρέπει να βρίσκεται στη θέση 0.
 2. Ελέγξτε τις καλωδιώσεις και τον προσαρμογέα και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ορατές βλάβες.
 3. Συνδέστε τη μπαταρία με τον φορτιστή.
 4. Ενεργοποιήστε τον φορτιστή. Ρυθμίστε τον διακόπτη του ταμπλό στη θέση 1. Θα ανάψει μία κίτρινη φωτοδίοδος.
 5. Όταν ολοκληρωθεί η φόρτιση θα ανάψει μία πράσινη φωτοδίοδος. Η μπαταρία μεταφέρεται στην κατάσταση συντήρησης.
-

Σημείωση!

Εάν συνδέσετε μία πλήρως φορτισμένη μπαταρία, η πράσινη φωτοδίοδος δεν θα ανάψει αμέσως. Ο χρόνος μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 0 και 2 ωρών.

Αποσύνδεση της μπαταρίας

1. Απενεργοποιήστε τον φορτιστή. Ρυθμίστε τον διακόπτη του ταμπλό στη θέση 0.
-

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ο φορτιστής πρέπει να είναι απενεργοποιημένος, όταν αποσυνδέετε την μπαταρία. Εάν η μπαταρία αποσυνδεθεί στη διάρκεια της φόρτισης, οι επαφές του ακροδέκτη φόρτισης θα υποστούν βλάβη και θα δημιουργηθούν σπινθήρες που μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη του αερίου υδρογόνου.

2. Αποσυνδέστε τη μπαταρία από τον φορτιστή.
-

Οθόνη και πληκτρολόγιο

Κανονικά η οθόνη δείχνει το ρεύμα και την τάση του φορτιστή, καθώς και τα μηνύματα σφαλμάτων που μπορεί να προκύψουν στη διάρκεια της φόρτισης.

Τα στοιχεία και τα αποτελέσματα των δοκιμών μέτρησης αποθηκεύονται στη διάρκεια της φόρτισης. Η πρόσβαση σε αυτά είναι δυνατή για λόγους συντήρησης μέσω του μενού. Το μενού περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή.

Συντήρηση

Η συντήρηση του φορτιστή διενεργείται μόνο από ειδικά εξουσιοδοτημένο μηχανικό.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μη χρησιμοποιείτε τον φορτιστή, εάν έχει υποστεί βλάβη. Μην αγγίζετε τα τμήματα που παρουσιάζουν βλάβη. Κλείστε αμέσως την τάση στην κεντρική μονάδα και καλέσετε την υπηρεσία εξυπηρέτησης.

Απενεργοποίηση ασφαλείας

Η φόρτιση διακόπτεται εάν:

- Ο αριθμός αμπερών επαναφόρτισης υπερβεί την τιμή του προγράμματος εισαγωγής.
- Ο χρόνος φόρτισης για οποιαδήποτε φάση υπερβεί την προκαθορισμένη τιμή.
- Η τάση και το ρεύμα υπερβούν την εγκεκριμένη μέση τιμή.
- Η μπαταρία αποσυνδεθεί χωρίς να απενεργοποιηθεί ο φορτιστής.

Η φόρτιση διακόπτεται προσωρινά ή μειώνεται όταν:

- Η θερμοκρασία υπερβεί τις επιτρεπτές τιμές.

Έλεγχος των μηνυμάτων σφάλματος

Όταν η ενσωματωμένη λειτουργία αυτοελέγχου του φορτιστή εντοπίσει ένα σφάλμα, παράγεται ένας ειδικός ήχος και οι φωτοδίοδοι αναβοσβήνουν.

Τα μηνύματα σφάλματος εμφανίζονται στο πάνω μέρος της οθόνης. Εάν υπάρχουν περισσότερα από ένα μηνύματα σφάλματος, αυτά εμφανίζονται εναλλάξ στην οθόνη με διάρκεια μερικών δευτερολέπτων το καθένα.

Σημειώστε το κείμενο του μηνύματος σφάλματος και ειδοποιήστε το εξουσιοδοτημένο προσωπικό της υπηρεσίας εξυπηρέτησης. Οι ακόλουθοι έλεγχοι πρέπει να διενεργούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Έλεγχοι

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αποσυνδέστε τη μπαταρία και το καλώδιο του ρεύματος πριν την συντήρηση ή τον καθαρισμό του φορτιστή.

1. Ελέγξτε την μπαταρία για βλάβες και βεβαιωθείτε ότι είναι σε καλή κατάσταση και ότι ο τύπος του φορτιστή είναι κατάλληλος.
2. Ελέγξτε τη σύνδεση και την ακεραιότητα της ασφάλειας της μπαταρίας, αν υπάρχει.
3. Ελέγξτε την τάση της κεντρικής μονάδας και την ακεραιότητα όλων των ηλεκτρικών ασφαλειών.
4. Ελέγξτε τις καλωδιώσεις και τον προσαρμογέα και βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ορατές βλάβες.

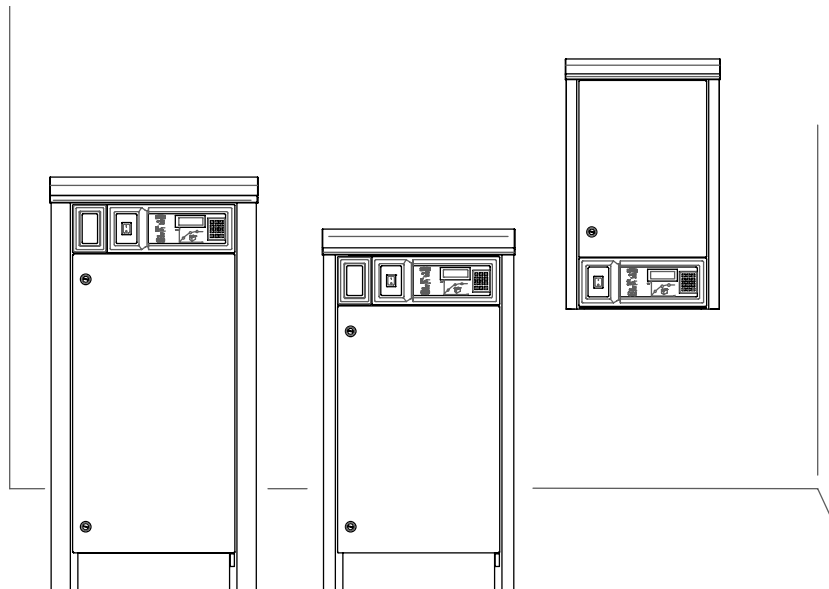
Ανακύκλωση

Ο φορτιστής μπορεί να διατεθεί για ανακύκλωση ως άχρηστο μεταλλικό και ηλεκτρονικό υλικό.

MTM akkumulátortöltő

Használati útmutató

Általánosságok



Az MTM egy szabályozott, programozható akkumulátortöltő. Az MTM különféle változatai akár a szabadon szellőző, akár a szeleppel szabályozott ólmos/savas akkumulátorok feltöltésére is alkalmasak. A Ni-Cd vagy a hasonló akkumulátorok számára töltésjelző diagrammal is felszerelhető.

Az akkumulátortöltőt egy olyan előzetesen beállított töltésjelző diagrammal szállítják, melyet a rendelésben feltüntetett akkumulátortípushoz igazítottak. A * billentyű megnyomásával a kijelzőről leolvasható a beállított töltésjelző diagram.

Az MTM-nek több verziója létezik, ezek a 24 ill. 120 V-os feszültségű akkumulátorok 40 és 300 A közötti áramerősséggel történő feltöltésére szolgálnak.

A töltési folyamat közben a beépített mikroprocesszor vezérli az áramerősséget és feszültséget. A töltési folyamatot az akkumulátortöltő vezérlőpultján felgyulladó LED-ek jelzik. A töltő monitorizálja a töltési időtartamot és a töltőben lévő hőmérsékletet, így egy cella meghibásodása vagy elégtelen hűtés stb. esetén, a töltésnek korlátot szab. Az egész töltési folyamat alatt a töltő adatokat gyűjt és számításokat végez, annak érdekében, hogy az akkut a lemerülés, a hőmérséklet, régiség és egyebek függvényében teljesen feltöltse. Az akkumulátortöltőt az adott hőmérséklet függvényében működő ventilátor hűti.

Az akkumulátortöltő használata előtt figyelmesen olvassa végig ezeket a használati útmutatásokat. A használati útmutatót úgy tárolja, hogy az mindig hozzáférhető legyen az akkumulátortöltőt használó személy számára.

Biztonság

Az akkumulátortöltőt kizárólag beltéri használatra tervezték.

Az akkumulátorok kezelésénél kövesse az akkumulátor gyártójának utasításait.

Kizárólag a forgalmazó által javasolt cserealkatrészeket használja.

VIGYÁZAT!

Az akkumulátortöltőt csak a felsorolt típusú akkumulátorokhoz szabad használni. Az akkumulátortöltőt egy olyan előzetesen beállított töltésjelző diagrammal szállítják, melyet a rendelésben feltüntetett akkumulátortípushoz igazítottak. Az akkumulátor típusának módosításakor, a töltő esetleges átprogramozása végett kapcsolatba kell lépnie a forgalmazóval. Amennyiben a töltő beállítása helytelen, az akkumulátor károsodik.

FIGYELMEZTETÉS!

Az akkumulátorok feltöltésekor robbanásveszélyes hidrogéngáz keletkezik. Az akkumulátorok feltöltését csak megfelelően szellőztetett helyiségekben szabad végezni. Töltés közben az akkumulátorokat nem szabad nyílt láng vagy szikraképződés közelébe helyezni.

FIGYELMEZTETÉS!

Amennyiben károsodott, ne használja a töltőt. Ne érjen a károsodott alkotóelemekhez. Azonnal kapcsolja ki a tápfeszültséget és hívja a szervizszemélyzetet.

FIGYELMEZTETÉS!

Az akkumulátortöltő üzemfeszültsége személyes sérüléseket okozhat. Emiatt a töltő fémburkolatát csak illetékes szervizszemélyzet nyithatja ki.

VIGYÁZAT!

Mielőtt a töltő karbantartásához vagy tisztításához fogna, válassza le az akkumulátort és a tápforrást.

VIGYÁZAT!

Az akkumulátortöltőt csak földelt fali csatlakozó aljzathoz szabad csatlakoztatni.

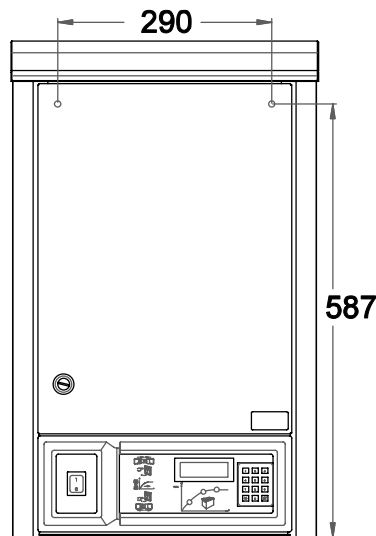
Telepítés

A telepítést csak engedéllyel rendelkező szerelőmérnök hajthatja végre.

Az akkutöltőt beltérbe, kondenzgáttal ellátott helyiségbe kell telepíteni.

Az akkutöltőt úgy helyezze el, hogy a töltő szellőzőnyílásai körül a levegő szabadon áramolhasson.

Az akkutöltőt talajra helyezhető vagy falra szerelhető modellekben gyártják. A falra szerelhető modell esetén az akkutöltőt az ábrán látható módon, közvetlenül a falra csavarozzák.



Az akkutöltőt többféle hálózati feszültségnek megfelelően gyártják. Ellenőrizze, hogy a telepítési helyen lévő tápforrás megfelel-e a töltő műszaki adatos lapocskáján feltüntetett feszültséggel.

Az ajánlott hálózati biztosíték értéke a műszaki adatos lapocskán van feltüntetve. Használjon késleltetett hatású biztosítékokat.

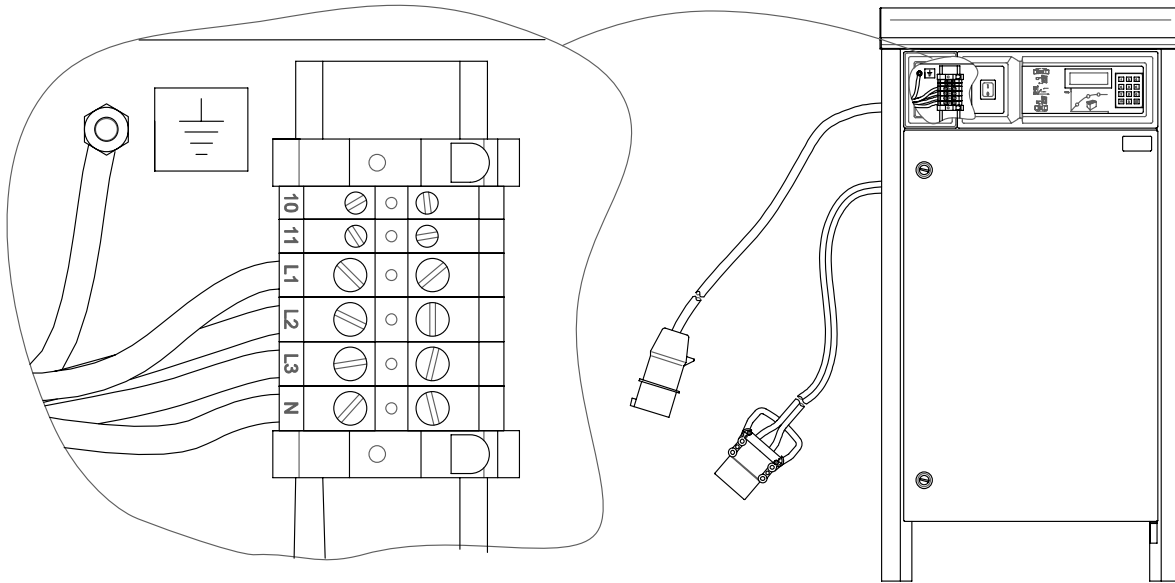
Az akkumulátortöltő egy csatlakozó dugasszal ellátott tápkábellel csatlakozik a fali földeléses hálózati csatlakozó aljzathoz.

Az akkutöltőt az ábrán látható módon csatlakoztassa. Gondosan ellenőrizze az akkumulátoron feltüntetett jelzéseket.

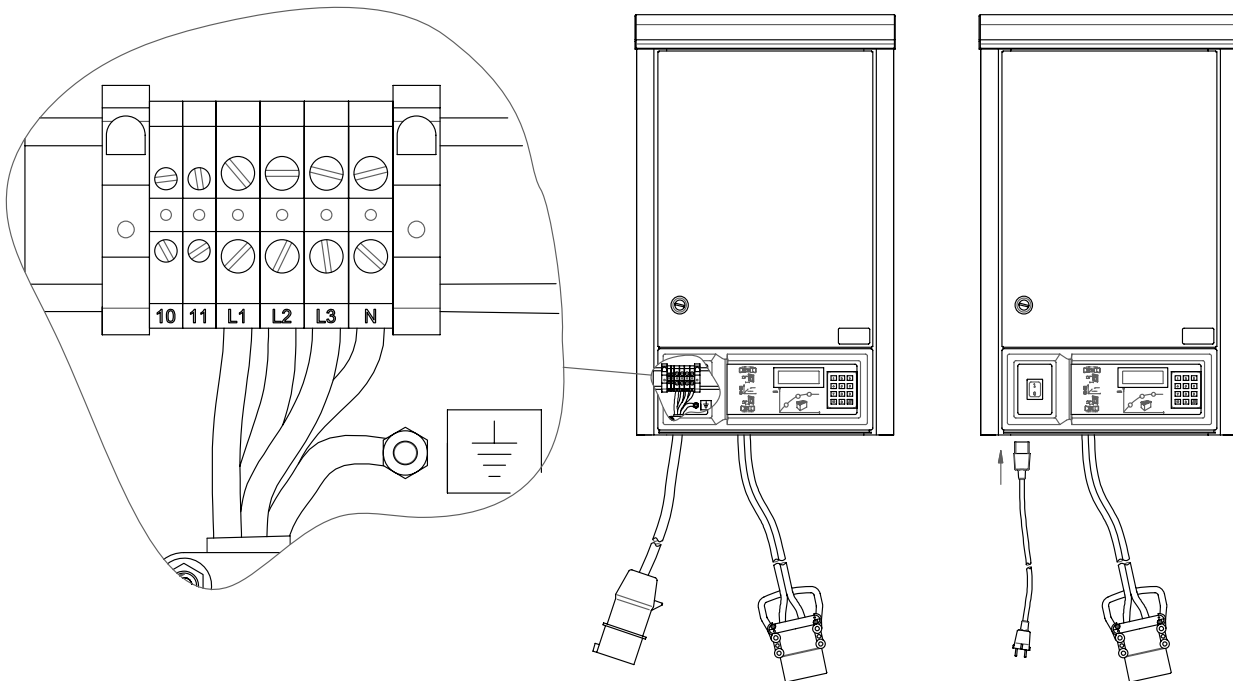
Amikor a csatlakoztató kábeleket a fali modellhez köti, a kábelek biztonságosan be vannak csavarozva a csatlakoztató tömbökbe. Ekkor a kábel feszültségmentesítője meg van húzva.

Amikor a talajra helyezhető modell kábelezését végzi, a könnyebb szerelés érdekében a balkéz felé eső saru leszerelhető. A sarukat alulról két csavar, míg felülről egy vagy két csavar rögzíti.

A piros kábel az akkumulátor pozitív, míg a fekete vagy kék kábel az akkumulátor negatív pólusához van kapcsolva.



Három fázisú, talajra helyezhető modell

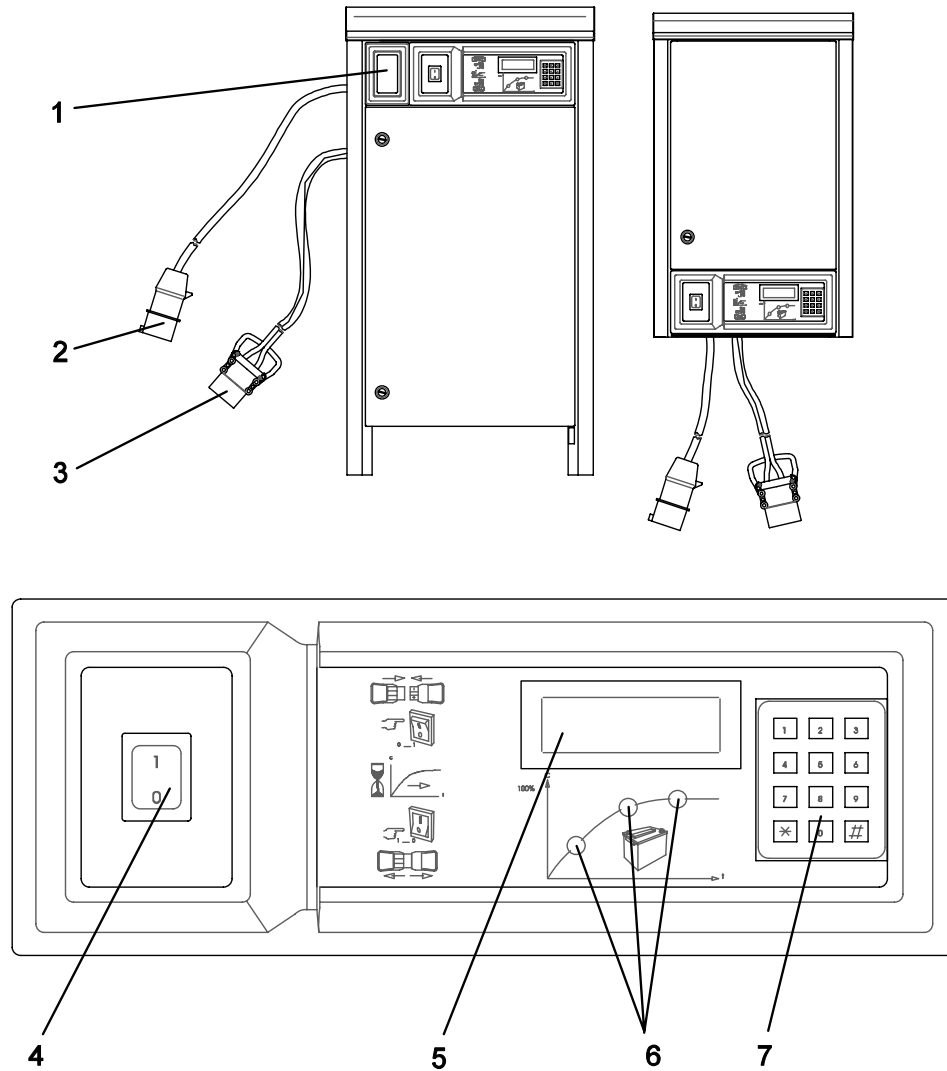


Három fázisú, falra szerelhető modell

Egy fázisú, falra szerelhető modell

Üzemeltetés

A kábelek csatlakoztatása és a vezérlőpult



- | | |
|---|-----------------|
| 1. Vezérlőpult | 4. Kapcsoló |
| 2. Hálózati tápkábel és adapter | 5. Kijelző |
| 3. Akkumulátorkábel és csatlakozó kupak | 6. LED-ek |
| | 7. Billentyűzet |

Töltés

FIGYELMEZTETÉS!

Veszély esetén a csatlakozó dugasz fali csatlakozó aljzatból való kihúzásával válassza le a hálózati táplálást.

Az akkumulátor csatlakoztatása

1. Ellenőrizze az akkutöltő kikapcsolását. A vezérlőpulton lévő kapcsoló a 0 pozícióban kell legyen.
 2. Ellenőrizze a kábelezést és az adaptert, hogy megbizonyosodjon a szemmel látható károk hiányáról.
 3. Csatlakoztassa a akkumulátort a töltőhöz.
 4. Indítsa el az akkumulátortöltőt. Állítsa a vezérlőpulti kapcsolót az 1-es pozícióba. A sárga LED világít.
 5. Az akku teljes feltöltésének pillanatában egy zöld LED gyullad fel. Az akkumulátor a fenntartó töltés üzemmódba vált.
-

Megjegyzés!

A zöld LED nem fog azonnal világítani, ha egy teljesen feltöltött akkut csatlakoztatott. Ez az időszak változó, akár 2 órát is eltarthat.

Az akkumulátor leválasztása

1. Kapcsolja ki az akkumulátortöltőt. A vezérlőpulti kapcsolót állítsa a 0 pozícióra.
-

VIGYÁZAT!

Az akkumulátor leválasztásakor az akkutöltő ki kell legyen kapcsolva. Ha az akkut töltés közben választják le, a csatlakozó kupakban lévő érintkezők megkárosodnak és szikrák képződhetnek, melyek a hidrogéngáz felrobbanását okozhatják.

2. Válassza le az akkumulátort az akkumulátortöltőről.
-

Kijelző és billentyűzet

Normális esetben, a töltési folyamat közben a kijelző a töltő áramerősségét és feszültségét, valamint az esetleges hibaüzeneteket jeleníti meg.

Töltés közben az adatok és a mérési tesztek eredményei memorizálódnak. Egy menürendszer segítségével ezek a szervizelők rendelkezésére állnak. A menürendszer leírása a Műszaki Leírásban található.

Karbantartás

Az akkutöltő karbantartását csak engedéllyel rendelkező szerelőmérnök végezheti.

Hibakeresés

FIGYELMEZTETÉS!

Amennyiben károsodott, ne használja a töltőt. Ne érjen a károsodott alkotóelemekhez. Azonnal kapcsolja ki a tápfeszültséget és hívja a szervizszemélyzetet.

Biztonsági kikapcsolás

A töltés leáll, ha:

- A feltöltött amper-órák száma túllépi a programban memorizált, idevágó adatot.
- Valamely töltési szakasz töltési időtartama túllépi az előzetesen beállított értéket.
- A feszültség és az áramerősség túllép egy megengedett átlagértéket.
- Az akkumulátor leválasztása a töltő kikapcsolása nélkül történik.

A töltés ideiglenesen megszakad vagy csökken, ha:

- A hőmérséklet túllépi a megengedett értékeket.

A hibaüzenetek áttekintése

Amikor az akkutöltő beépített öntesztelő funkciója egy hibát talál, ezt egy hangjelzés és villogó LED-ek jelzik.

A lehetséges hibaüzenetek a kijelző legfelső sorában jelennek meg. Ha nem csak egy hibaüzenetről van szó, akkor ezek néhány másodperces szünettel, egymást követően futnak végig az illető soron.

Kérjük, jegyezze le a hibaüzenetek szövegét és hívja az illetékes szervizszemélyzetet. A következő ellenőrzéseket csak engedélyezett szervizszemélyzet hajthatja végre.

Ellenőrzések

VIGYÁZAT!

Mielőtt az akkutöltő karbantartásába vagy tisztításába fogna, válassza le az akkumulátort és a tápforrást.

1. Ellenőrizze az akkumulátor hibátlanágát, megfelelő állapotát és azt, hogy típusa megfeleljen az illető töltőnek.
2. Ellenőrizze az akkumulátor megfelelő csatlakoztatását, és ha létezik, az akkumulátor biztosítékának az épségét.
3. Ellenőrizze a tápfeszültség megfelelő értékét és az összes biztosíték épségét.
4. Ellenőrizze a kábelezést és az adaptert, hogy megbizonyosodjon a szemmel látható károk hiányáról.

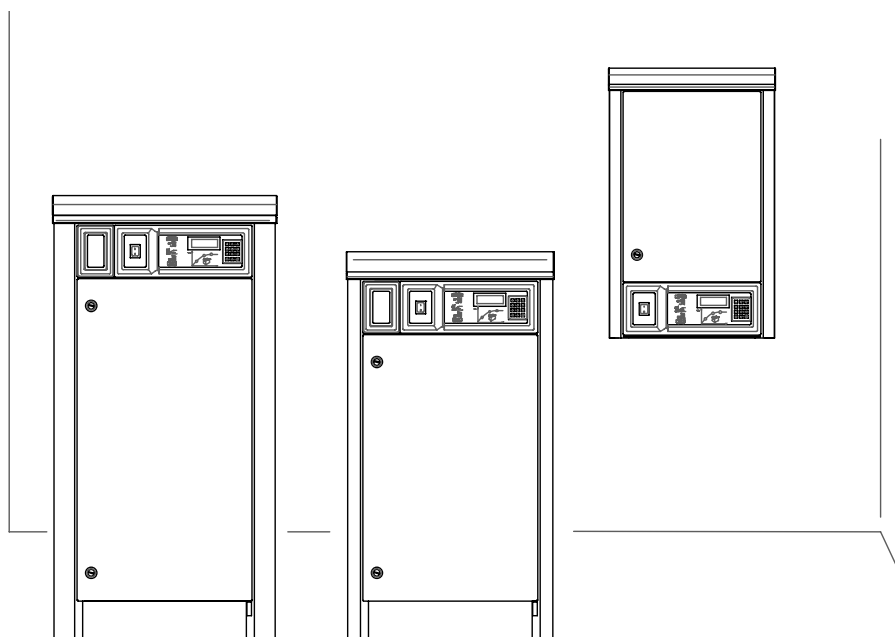
Újrahasznosítás

Az akkumulátortöltőt fém és elektronikus hulladékként lehet hasznosítani.

Baterijski polnilnik MTM

Navodila za uporabo

Splošno



MTM je prilagodljiv in nastavljen baterijski polnilnik. MTM je na voljo v več različicah ali za polnjenje svinčenih/kislinskih baterij, ki jih regulira prosta ventilacija ali varovalka. Lahko se mu doda tudi polnilna krivina za Ni-Cd baterije ali podobno.

Baterijski polnilnik se dobavlja s predhodno nastavljenjo polnilno krivuljo prilagojeno vrsti baterije določene med naročanjem. Polnilno krivuljo lahko odčitate na zaslonu s pritiskom na * tipko.

Obstaja več različnih verzij MTM baterijskega polnilnika z baterijsko napetostjo 24 V ali 120 V in tokom polnjenja od 40 A do 300 A.

Vgrajen mikroprocesor nadzoruje tok in napetost med postopkom polnjenja. Postopek polnjenja je prikazan s lučkami LED na plošči baterijskega polnilnika. Čas polnjenja in temperatura v baterijskem polnilniku sta nadzorovana in polnjenje je omejeno v primeru okvarjene celice ali nezadostnega hlajenja, itd. Med celotnim postopkom polnjenja baterijski polnilnik zbere in izvede izračune za polno ponovno polnjenje baterije glede na količino izpraznitve, temperature, starosti in drugega. Baterijski polnilnik se ohlaja z ventilatorjem s prilagodljivo temperaturo.

Pazljivo preberite ta navodila za uporabo preden začnete uporabljati baterijski polnilnik. Navodila za uporabo shranite tako, da bodo vedno na voljo uporabniku baterijskega polnilnika.

Varnost

Baterijski polnilnik je namenjen samo uporabi v zaprtih prostorih.

Sledite navodilom za rokovanje z baterijami, ki jih je priložil proizvajalec baterije.

Uporabljajte samo tiste rezervne dele, ki jih priporoča dobavitelj.

POZOR!

baterijski polnilnik lahko uporabljate samo z določenimi vrstami baterij. Baterijski polnilnik se dobavlja s predhodno nastavljeno polnilno krivuljo prilagojeno vrsti baterije določene med naročanjem. Ko zamenjate vrsto baterije, bi morali stopiti v stik z dobaviteljem, da vam morebiti ponovno nastavi baterijski polnilnik. Če je nastavitev baterijskega polnilnika napačna, se bo baterija poškodovala.

OPOZORILO!

Med polnjenjem baterije se nabira vodikov plin, ki lahko povzroči eksplozijo. Baterije naj se polnijo samo v dobro prezračevanih poslopih. Med polnjenjem baterije ne smete namestiti v bližino odprtega ognja ali isker.

OPOZORILO!

Če je baterijski polnilnik poškodovan, ga ne uporabljajte. Ne dotikajte se poškodovanih komponent. Takoj izključite glavno napajanje in pokličite servisno osebje.

OPOZORILO!

baterijski polnilnik ima napetost, ki lahko povzroči telesne poškodbe. Zato lahko kovinsko ohišje odpre samo pooblaščen servisno osebje.

POZOR!

Preden izvedete vzdrževanje ali čiščenje baterijskega polnilnika ga izklopite in električnega omrežja.

POZOR!

Baterijski polnilnik lahko priključite samo na ozemljeno zidno vtičnico.

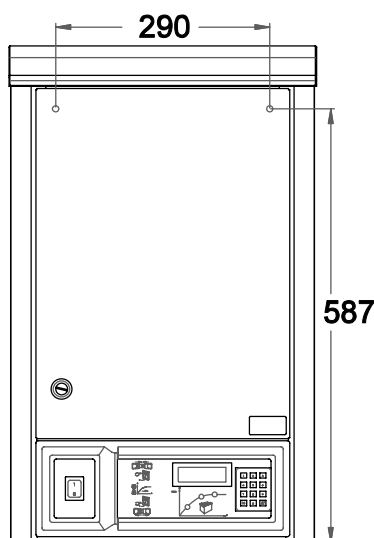
Namestitev

Namestitev lahko izvede samo pooblaščen tehnik za namestitev.

Baterijski polnilnik je treba namestiti v zaprte prostore v prostor, ki ima bariero za vlago.

Baterijski polnilnik namestite tako, da zrak prosto kroži skozi prezračevalne odprtine na polnilniku.

Obstajajo različni modeli baterijskih polnilnikov za pritrditev na tla ali na steno. Za pritrditev na steno se baterijski polnilnik privije neposredno na steno kot prikazuje skica.



Baterijski polnilnik je proizveden z različnimi variacijami omrežne napetosti. Preverite ali je napajanje na mestu namestitve v skladu s stopnjo napetosti glede na podatke na plošči z naznačenimi vrednostmi na polnilniku.

Priporočena glavna varovalke je določena na plošči z nakazanimi vrednostmi na polnilniku. Uporabljajte varovalke z zapoznelim delovanjem.

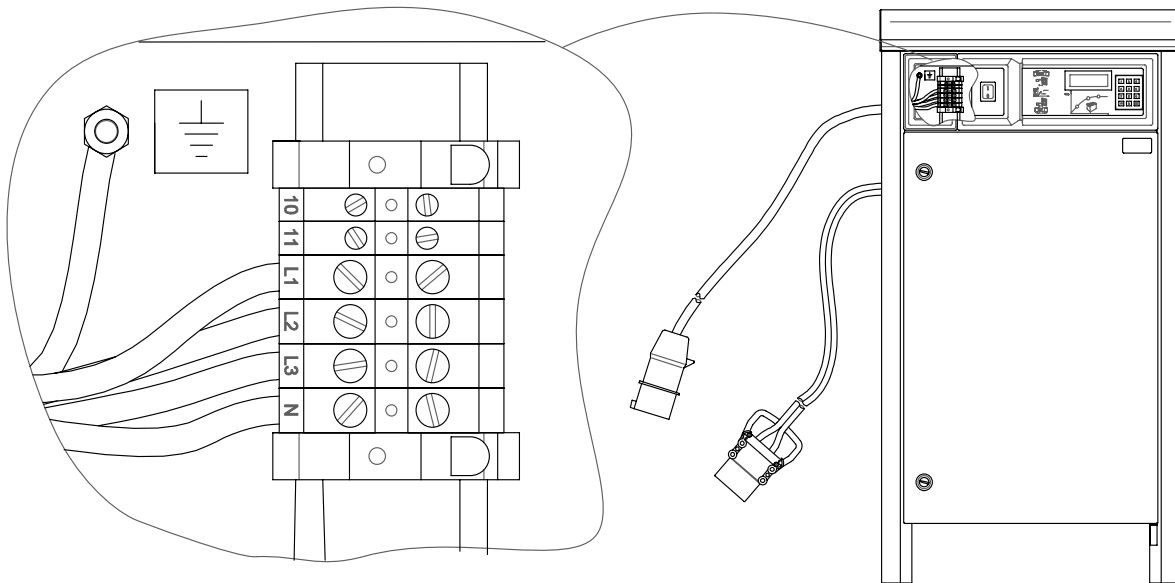
Baterijski polnilnik je priključen v glavno omrežje preko kabla z vtičem na ozemljeno zidno vtičnico.

Priključite polnilnik baterije tako, kot prikazuje skica. Natančno preverite oznako na bateriji.

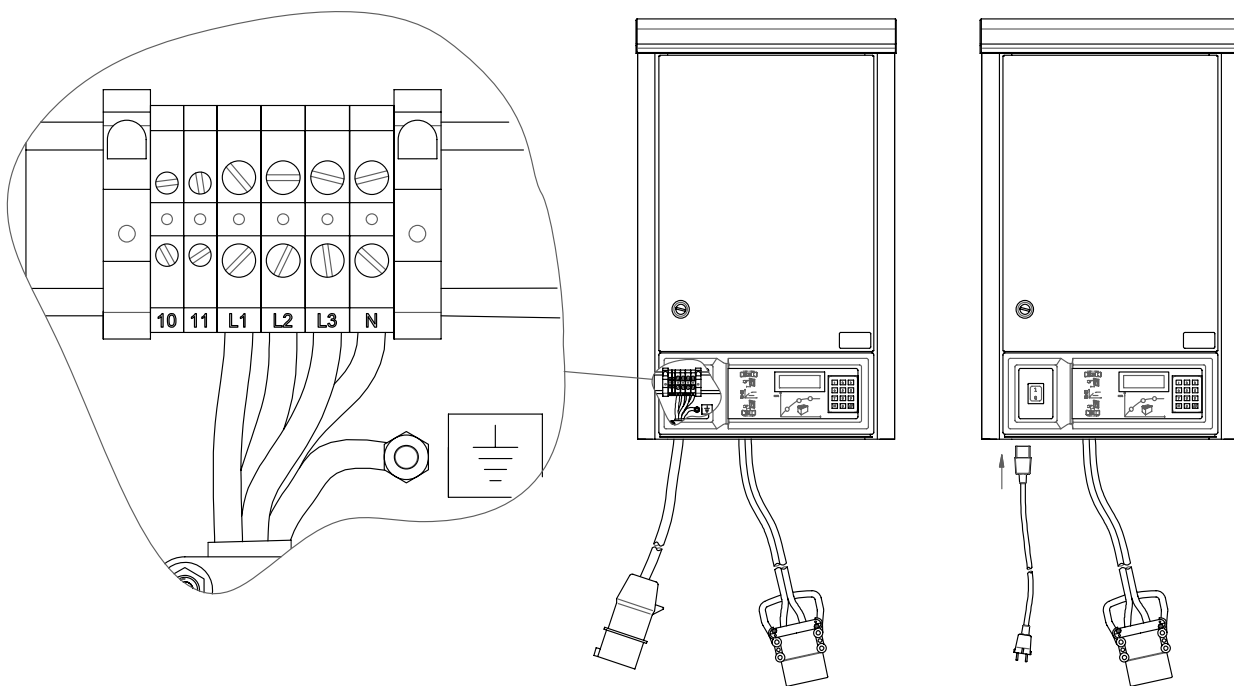
Ko priključujete gor priključne kable zidnega modela, so kabli varno priviti v priključne enote. Naknadno se napne enota za sproščanje stresa na kablu.

Ko nameščate ožičenje na talnem modelu, lahko odstranite končno ploščo na levi strani, da se poenostavi namestitev. Končne plošče so pritrjene z dvema vijakoma na dnu in enim ali dvema vijakoma na vrhu.

Rdeči kabel je priključen na pozitivni pol baterije in črni ali modri kabel je priključen na negativni pol baterije.



3-fazni talni model

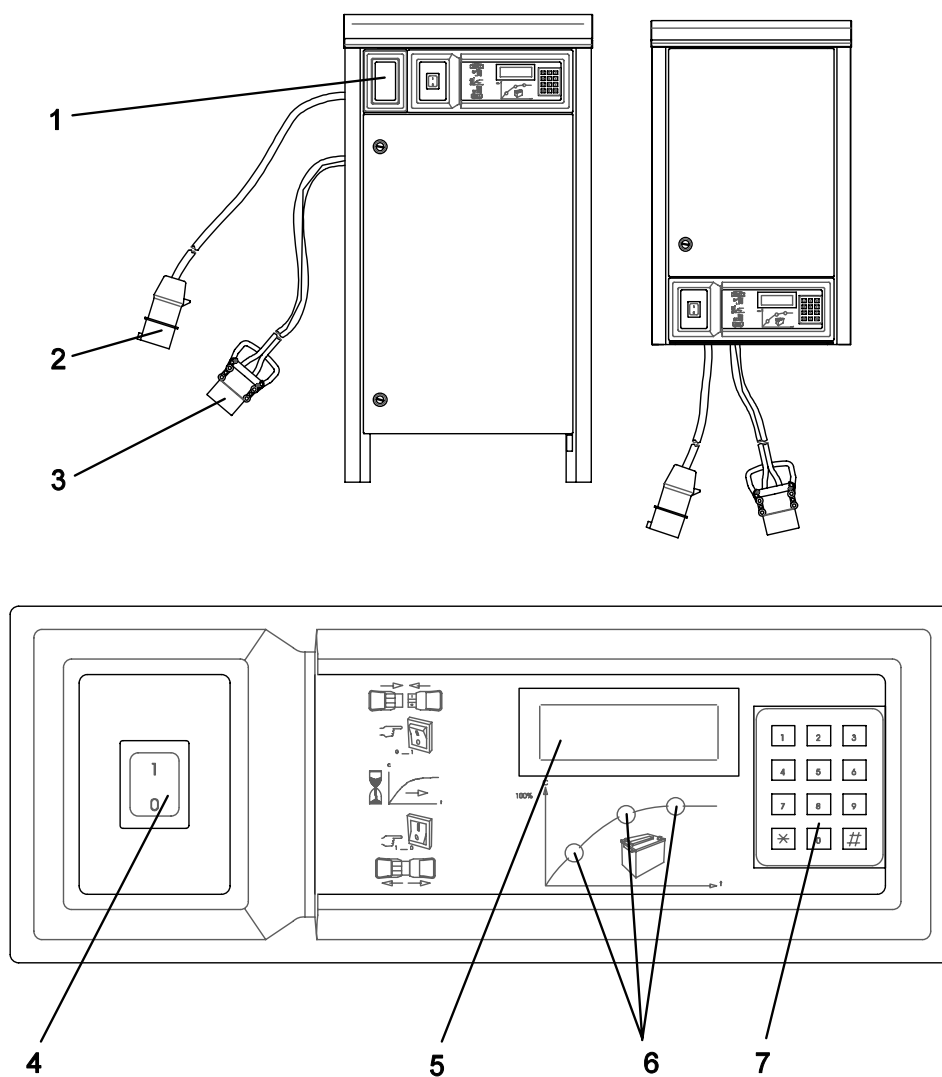


3-fazni zidni model

1-fazni zidni model

Delovanje

Priključki kablov in nadzorna plošča



- | | |
|---|---------------|
| 1. Nadzorna plošča | 4. Stikalo |
| 2. Omrežni kabel z adapterjem | 5. Zaslona |
| 3. Baterijski kabel in napajalna rokavica | 6. LED |
| | 7. Tipkovnica |

Polnjenje

OPOZORILO!

V primeru nevarnosti izklopite omrežno napajanje tako, da potegnete vtič iz zidne vtičnice

Priključitev baterije

1. Preverite ali je baterijski polnilnik izključen. Stikalo na plošči mora biti v položaju 0.
 2. Preverite ožičenje in adapter, da se prepričate, da ni vidnih poškodb.
 3. Priključite baterijo iz baterijskega polnilnika.
 4. Zaženite baterijski polnilnik. Nastavite stikalo na plošči v položaj 1. prižge se rumena lučka LED.
 5. Ko se baterija napolni, se prižge zelena lučka LED. Baterija se preklopi v stanje ohranjanja polnjenja.
-

Opomba!

Zelena LED lučka ne bo takoj zasvetila, če se priključi polno napolnjena baterija. Ta čas lahko varira med 0 in 2 urami.

Izključitev baterije

1. Izklopite baterijski polnilnik. Nastavite stikalo na plošči v položaj 0.
-

POZOR!

Ko odklapljate baterijo, mora biti baterijski polnilnik izključen. Če je baterija odklopljena med postopkom polnjenja, se bodo kontakti v napajalni rokavici poškodovali in pride lahko do tvorbe isker, kar lahko privede do eksplozije vodikovega plina.

2. Odklopite baterijo na baterijski polnilnik.
-

Zaslon in tipkovnica

Običajno zaslon prikazuje tok polnilnika in temperaturo kot tudi sporočila o napakah med postopkom polnjenja.

Med polnjenjem se shranijo podatki in rezultati merilnega testa. Ti so dostopni za namene servisiranja preko systemskega menija. Systemski meni je opisan v poglavju Tehnični opis.

Vzdrževanje

Vzdrževanje lahko izvede samo pooblaščen tehnik za namestitvev baterijskega polnilnika.

Odpravljanje težav

OPOZORILO!

Če je baterijski polnilnik poškodovan, ga ne uporabljajte. Ne dotikajte se poškodovanih komponent. Takoj izključite glavno napajanje in pokličite servisno osebje.

Varnostni izklop

Polnjenje se prekine, če:

- Število amperskih ur ponovnega polnjenja preseže vrednost vnešenega programa.
- Čas polnjenja za katerokoli fazo polnjenja preseže prednastavljeno vrednost.
- Napetost in tok presežeta odobreno srednjo vrednost.
- Baterija se odklopi ne da bi polnilnik izklopiti.

Polnjenje se začasno prekine ali zmanjša, ko:

- Temperatura preseže dovoljene vrednosti.

Preverjanje sporočil o napakah

Ko vgrajena funkcija samotestiranja baterijskega polnilnika odkrije napako, se to prikaže preko avdio signala in utripajoče lučke LED.

Možna sporočila o napaki se prikažejo v vrhnji vrstici zaslona. Če obstaja več kot eno sporočilo o napaki, se to prikaže v presledku parih sekund.

Prosimo, da si sporočilo o napaki zabeležite in ga pošljete pooblaščenemu servisnemu osebju. Naslednje kontrolne preglede naj izvede samo pooblaščen servisno osebje.

Kontrolni pregledi

POZOR!

Preden izvedete vzdrževanje ali čiščenje baterijskega polnilnika ga izklopite in električnega omrežja.

1. Preverite ali je baterija brez poškodb, v dobrem stanju in da je prave vrste za ta baterijski polnilnik.
2. Preverite ali je baterija pravilno povezana in ali je varovalka, če obstaja, cela.
3. Preverite ali je omrežna napetost prava in ali so vse varovalke cele.
4. Preverite ožičenje in adapter, da se prepričate, da ni vidnih poškodb.

Reciklaža

Baterijski polnilnik lahko reciklirate kot kovinske in elektronske odpadke.

Micropower E.D. Marketing AB
Idavägen 1
SE-352 46 Växjö
Sweden

Tel. +46 (0)470 727 400
Fax +46 (0)470 727 401
sales@micropower.se
www.micropower.se