

Wednesday, October 10, 2018

Method of Charging a Lithionics Battery from the Stock Mercedes Alternator

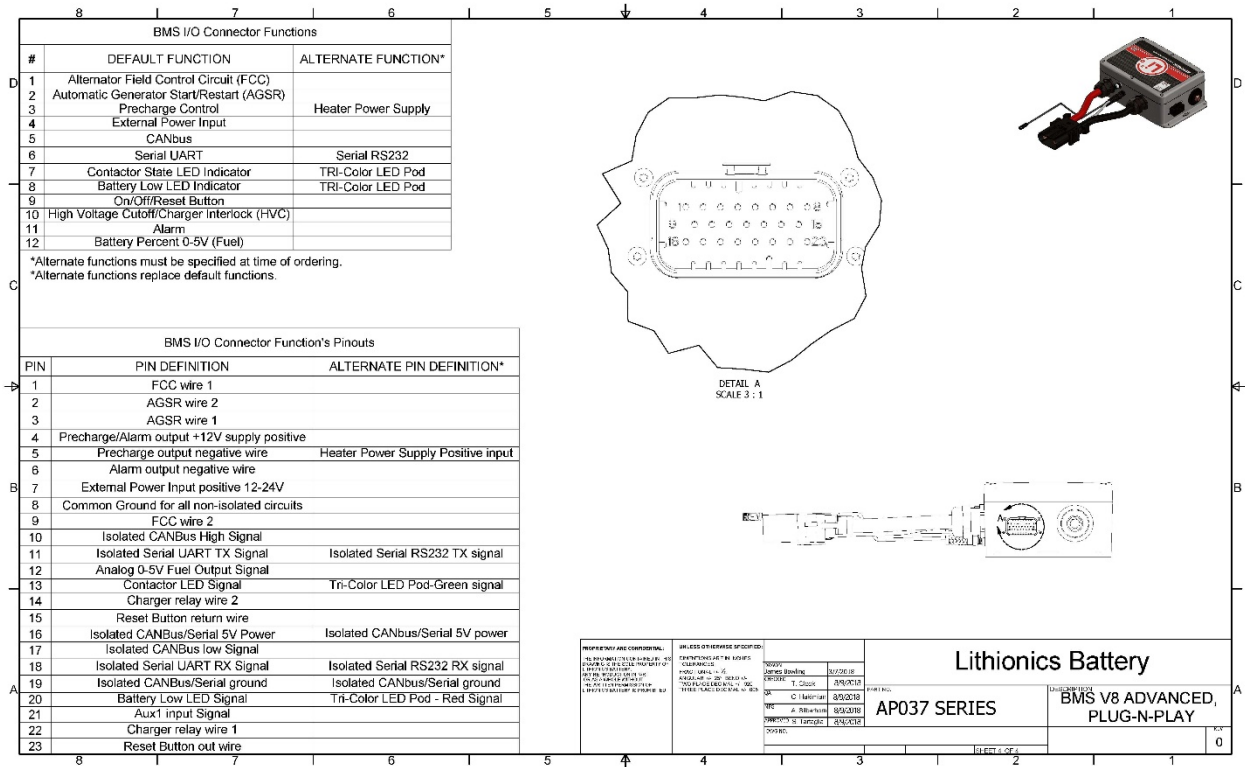
Courtesy of Innovative Vehicle Solutions (IVS)

- We are using the Mastervolt Charge Mate pro 40. They offer a 90 also(*see note below).
- It's a bidirectional isolator and a current limiter, the 40 and 90 refer to the current limiter size in amps.
- *Mercedes no longer permits a customer to draw more than 40amps off there factory alternator. This is why we are using the Pro 40. We want to avoid losing our warranty from Mercedes.
- The wiring is very simple:
 1. From the AMPSEAL connector, we use pins 2 and 3 (AGS/AGR or the auto gen start feature from Lithionics Battery.)
 2. Pin 2: we drop in to the ground right on the BMS. Pin 3 goes to the ground spade on the logic for the Pro 40.
 3. We then use the SOC gage from Lithionics Battery and set the AGSR at 80%. Once the battery is discharged to 80% the AGSR closes and turns on the logic for the Pro 40. Once the Pro 40 is on, it will combine the alternator charge with the lithium battery and apply a 40 amp max charge. Once the lithium battery has been charged to 14.2 volts for ~ 30 minutes, the BMS opens the AGSR and the Pro 40 opens and disconnects the alternator from the lithium battery.

NOTES: If you are not running the engine and you are using the lithium battery, once the battery is discharged to 80% the AGSR will close and the Pro 40 will combine the lithium battery with the factory engine battery until the Pro 40 measures 12.8 volts on the engine battery. Once it senses 12.8 volts it will disconnect. This will prevent the engine start battery from being discharged too low. The lithium battery will continue to run the DC loads as normal. The Pro 40 will reconnect once it senses a voltage on the factory battery side on 13.5...this means the alternator is on and it will combine again and charge the lithium battery.

The factory alternator will not float at 13.8 like the lithium wants. Therefore, if you don't use some kind of logic then the factory alternator will maintain too high of voltage and the BMS will shut off to prevent damage to the battery.

(See Page 2 for AMPSEAL Pins and Functions Description. Obtain the mating AMPSEAL connector from Lithionics Battery to activate these functions)



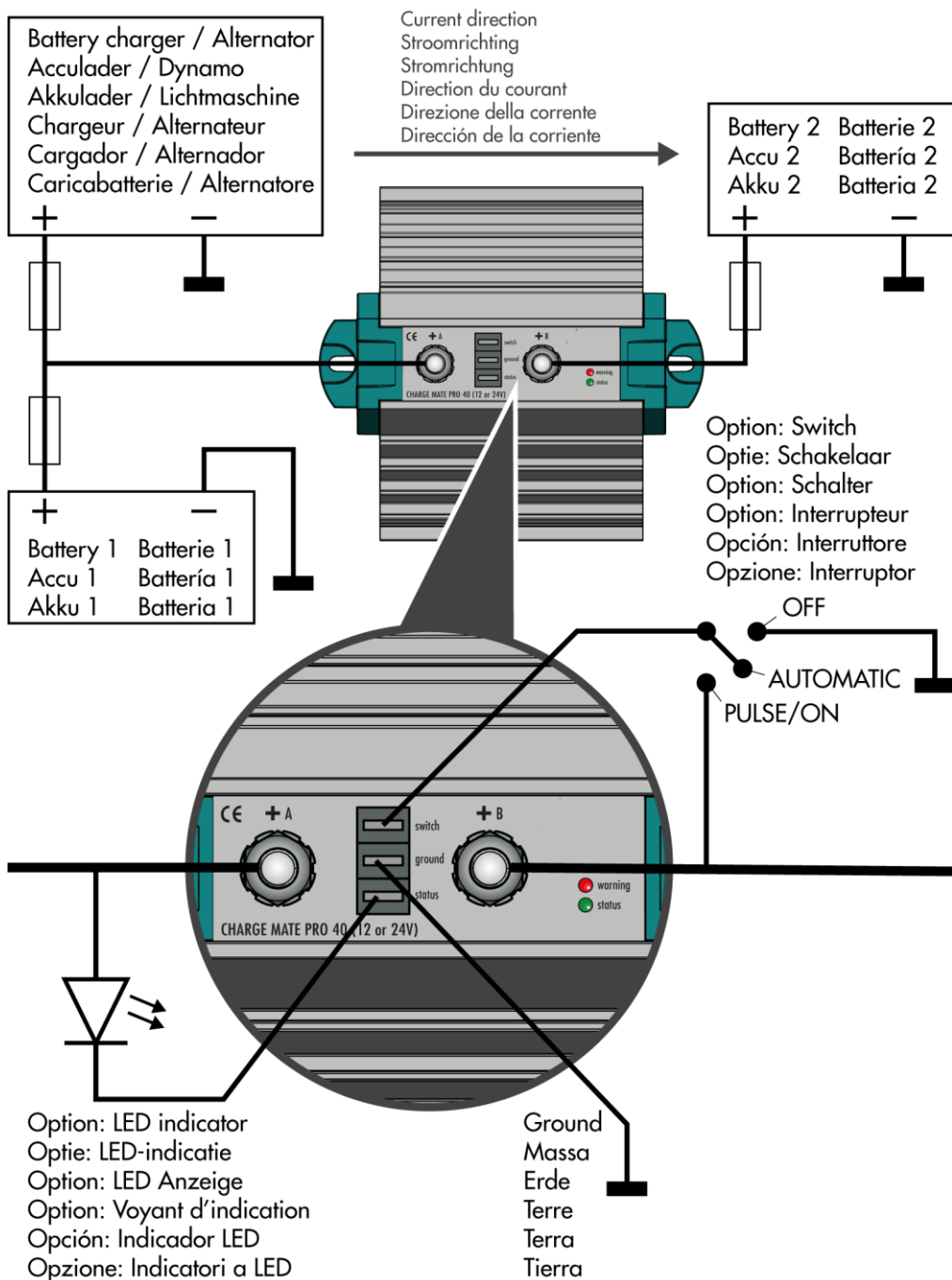
Charge Mate Pro

CURRENT LIMITED ELECTRONIC CHARGE RELAY



EN	USER'S AND INSTALLATION MANUAL
NL	GEbruikers- en installatiehandleiding
DE	BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG
FR	MANUEL UTILISATEURS ET D'INSTALLATION
ES	MANUAL DEL USUARIO Y DE INSTALACIÓN
IT	MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

10000010901/01



Specifications**Specificaties/Spesifikationen/Spécifications/Specifiche/Especificaciones**

Model <i>Model/Modell/Modèle/Modello/Modelo</i>	83304002 / 83309002
Weight <i>Gewicht/Gewicht/Poids/Peso/Peso</i>	0.88 kg 1.9 lb
Dimensions <i>Afmetingen/Abmessungen/Dimensions/Dimensioni/Dimensiones</i>	157 x 140 x 80 mm 6.2 x 5.5 x 3.1 in
Input voltage <i>Ingangsspanning/Eingangsspannung/Tension d'entrée/Tensione di ingresso/Tensión de entrada</i>	9-32 Vdc
Operation temperature <i>Werkings temperatuur/Betriebstemperatur/Température de fonctionnement/Temperatura di esercizio/Temperatura de funcionamiento</i>	-40 to 60 °C -40 to 148 F
Maximum output current <i>Maximale uitgangsstroom/Maximaler Ausgangsstrom/Courant de sortie maximal/Corrente di uscita massima/Corriente de salida máxima</i>	40 A / 90 A
Maximum voltage drop <i>Maximale spanningsverlies/Maximaler Spannungsabfall/Chute de tension maximale/Caduta di tensione massima/Caída de tensión máxima</i>	0,2 V
Maximum allowed voltage difference <i>Maximale toegestane spanningsverschil/Maximal zulässige Spannungsdifferenz/Différence de tension maximale autorisée/Differenza di tensione massima consentita/Diferencia de tensión máxima permitida</i>	8 V @ 12 V / 16 V @ 24 V
Maximum current Status output <i>Maximale stroom Status uitgang/Maximaler Strom Statusausgang/Sortie de Status actuel maximum/Uscita Status corrente massima/Salida de Status de corriente máxima</i>	1 A

Automatic 12/24V detection**Automatische detectie 12/24 V /Automatische 12/24 V-Erkennung/Détection automatique 12/24 V /Rilevamento automatico 12/24 V /Detección de 12/24 V automática**

Switch on voltage <i>Spanning inschakelen/Einschaltspannung/Tension au démarrage/Tensione di accensione/Tensión de activación</i>	>13,5 V @ 12 V / >27 V @ 24 V
Switch on delay time <i>Vertragingstijd inschakelen/Einschaltverzögerungszeit/Temporisation au démarrage/Ritardo di accensione/Temporización de activación</i>	5 s
Switch off voltage <i>Spanning uitschakelen/Ausschaltspannung/Tension de coupure/Tensione di spegnimento/Tensión de desactivación</i>	<12.75 V @ 12 V / <25.50 V @ 24V
Switch off delay time <i>Vertragingstijd uitschakelen/Ausschaltverzögerungszeit/Temporisation à l'arrêt/Ritardo di spegnimento/Temporización de desactivación</i>	2,5 s

Recommended wire sizes for wire length up to 3 meters (DIN 47750)

Aanbevolen kabeldoorsnedes voor kabellengte tot 3 meter/Empfohlene Kabelgrößen für Kabellängen bis zu 3 m/Sections de câbles recommandées pour une longueur de câble allant jusqu'à 3 mètres/Dimensioni dei cavi raccomandate per lunghezze fino a 3 metri/ Tamaños de cables recomendados para una longitud de cable de hasta 3 metros

DC Current <i>Gelijkstroom/DC-Strom/Courant continu/Corrente CCI/Corriente CC</i>	Wire size <i>Kabeldoorsnee/Kabelgröße/Section de câble/Dimensioni cavo/Tamaño de cable</i>
25 – 75 Amp	16 mm ² (AWG 4)
75 – 100 Amp	25 mm ² (AWG 3)
100 – 140 Amp	35 mm ² (AWG 1-2)
140 – 200 Amp	50 mm ² (AWG 0)

Charge Mate Pro

The Mastervolt Charge Mate Pro is a current limited electronic charge relay for the distribution of charge current between two battery banks. The battery banks are connected when the voltage rises above a pre-set value for at least 5 seconds. When the voltage drops the battery banks are isolated again. With an optional remote control switch the Charge Mate Pro can be used as a switch for emergency starts of the motor. This will overrule the automatic function and disables the current limit.



Only use battery banks with the same type of charge characteristics.



The Charge Mate Pro can only be applied in 12 Vdc or 24 Vdc installations with a common negative.

Safety regulations and measures

Install the Charge Mate Pro according to the instructions in this manual.

The Charge Mate Pro must be used in accordance with the specifications

Connections and safety features must be executed according to the locally applicable regulations.

Use cables with appropriate size wire and keep the cable connections as short as possible. Use reliable terminals and fasten the bolts tightly, but do not over torque.

Examine your electrical installation on a regular base, at least once a year. Defects such as loose connections, burnt wiring etc. must be corrected immediately.

Liability

Mastervolt cannot be held liable for:

Consequential damage resulting from the use of the Charge Mate Pro.

Possible errors in the included manual and the consequences of these.

Use that is inconsistent with the purpose of the product.

Warranty

Mastervolt assures the product warranty of the Charge Mate Pro during two years after purchase, on the condition that the product is installed and used according to the instructions in this manual.

Installation or use not according to these instructions may result in under performance, damage or failure of the product and may void this warranty. The warranty is limited to the cost of repair and/or replacement of the product. Costs for labour or shipping are not covered by this warranty.

Correct disposal of this product (Waste Electrical & Electronic Equipment)



This product is designed and manufactured with high quality materials and components, which can be recycled and reused. When this crossed-out wheeled bin symbol is attached to a product, it means the product is covered by the European Directive 2012/19/EU.

Please be informed about the local separate collection system for electrical and electronic products.

Please act according to your local rules and do not dispose of your old products with your normal household waste. The correct disposal of your old product will help prevent potential negative consequences to the environment and human health.

Installation

Be sure that the output of the supplying source is switched off during installation. Also be sure that no consumers are connected to the batteries during installation, to prevent hazardous situations.

Install the Charge Mate Pro not only as close as possible to the supplying source, but to the batteries as well. The Charge Mate Pro must be installed in a well-ventilated environment, as high currents will heat up the Charge Mate Pro. Preferably, the Charge Mate Pro should be mounted on a flat metal surface, with the fins vertical.

Check the installation drawing for correct connection.

Use the template from the packaging to determine the exact location and screw holes for mounting of the device.

Install the Charge Mate Pro in the positive lead between the battery banks.

Connect the negative of the battery banks to the Charge Mate Pro

Optionally you can install a remote status light to the Status output and A+.



Do not install the Charge Mate Pro directly above the batteries because of possible corrosive sulphur fumes.

Remote switch (optional)

Optionally you can install a single pole ON-OFF-ON switch for remote operation of the Charge Mate Pro, see installation drawing on page 2.

Remote switch functions

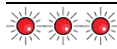
ON	Switches input to 12/24 V. The battery banks are connected in parallel and bi-directional without current limit.
PULSE	Switches input to 12/24 V for a short time. Emergency start (battery banks are connected for 30 seconds without current limit)
OFF	Switches input to Ground. The Charge Mate Pro is switched off.
AUTOMATIC	Let the Switch input floating (or no switch connected). Default automatic mode with 40A / 90A fixed current limit.

LED indicators

The green status led is continuous lit when there is an electrical connection between A+ and B+.

The red warning led is lit when there is no electrical connection between A+ and B+.

Warning LED

 1 blink	Overvoltage The voltage on A+ and/or B+ has been above 15,5/31 V for more than 1 s. The warning disappears when voltage drops below 15/30 V for more than 10 s.
 2 blinks	High voltage differential A voltage differential between A+ and B+ has been detected of more than 8/16 V for more than 2,5 s. The warning disappears when the voltage differential drops below 8/16 V for more than 2,5 s.
 3 blinks	Temperature too high (75 °C / 167 °F) This warning disappears when the temperature drops below 65 °C/ 149 °F.
 4 blinks	Reverse current Reverse current detected from B+ to A+ for more than 2s. Disappears after 20 s.

Charge Mate Pro

De Mastervolt Charge Mate Pro is een stroombegrensdende elektronische relais voor de verdeling van laadstroom tussen twee accubanken. De accubanken worden verbonden wanneer de spanning boven een vooraf ingestelde waarde komt gedurende minimaal 5 seconden. Wanneer de spanning daalt worden de accubanken weer losgekoppeld. Dankzij de optionele afstandsbediening kan de Charge Mate Pro worden gebruikt als schakelaar om de motor te starten in geval van nood. Dit overstemt de automatische functie en schakelt de stroombegrenzing uit.



Gebruik alleen accubanken met hetzelfde type laadkenmerken.



De Charge Mate Pro mag alleen worden gebruikt in installaties met 12 Vdc of 24 Vdc met een gemeenschappelijke negatieve verbinding.

Veiligheidsvoorschriften en –maatregelen

- Installeer de Charge Mate Pro volgens de richtlijnen in de handleiding.
- De Charge Mate Pro moet worden gebruikt conform de specificaties.
- Aansluitingen en beveiligingen moeten in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften worden uitgevoerd.
- Gebruik kabels met voldoende draaddoorsnee en houd alle kabelverbindingen zo kort mogelijk. Gebruik betrouwbare terminals en draai de moeren goed aan, zonder te veel torsie uit te oefenen.
- Controleer uw elektrische installatie op regelmatige basis, tenminste eenmaal per jaar. Gebreken zoals losse verbindingen, verbrande bedrading enz. moeten direct worden verholpen.

Aansprakelijkheid

Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

Schade ontstaan door het gebruik van de Charge Mate Pro.

Eventuele fouten in bijbehorende handleiding en de gevolgen daarvan.

Ander gebruik geldend als niet conform de bestemming van het product.

Garantie

Mastervolt geeft een productgarantie op de Charge Mate Pro gedurende twee jaar na aankoop, op voorwaarde dat het product wordt geïnstalleerd en gebruikt conform de instructies in deze handleiding.

Installatie of gebruik niet conform deze instructies kan leiden tot verminderde prestaties, schade of falen van het product en kan de garantie ongeldig maken. De garantie is beperkt tot de kosten van de reparatie en/of vervanging van het product. Kosten voor arbeid en transport vallen niet onder deze garantie.

Correcte verwijdering van dit product (afgedankte elektrische en elektronische apparatuur)



Dit product is ontworpen en geproduceerd met materialen en onderdelen van hoge kwaliteit die kunnen worden gerecycled en hergebruikt. Wanneer dit symbool met een doorkruiste afvalcontainer op een product is bevestigd, betekent dit dat het onder de bepalingen van de Europese richtlijn 2012/19/EU valt.

Vraag informatie over de plaatselijke speciale inzamelpunten voor elektrische en elektronische producten.

Volg de lokale voorschriften op en gooi uw oude producten niet weg bij het normale huishoudelijke afval. Het correct verwijderen van uw product helpt potentiële negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid vermijden.

Installatie

Overtuig uzelf ervan dat de uitgang van de voedingsbron spanningsloos is gedurende de installatie. Zorg er tevens voor dat er geen gebruikers zijn aangesloten op de accugroepen ter voorkoming van onveilige situaties.

Monteer de Charge Mate Pro zo dicht mogelijk bij zowel de voedingsbron als bij de accugroepen. De Charge Mate Pro kan warm worden als gevolg van grote stromen. Installeer de Charge Mate Pro daarom op een goed geventileerde plaats, bij voorkeur op een vlakke metalen ondergrond, met de koelribben verticaal geplaatst.

Controleer het installatieschema voor een correcte verbinding.

Gebruik het sjabloon uit de verpakking om de exacte locatie en schroefgaten te bepalen voor de montage van het apparaat.

Installeer de Charge Mate Pro in de positieve kabel tussen de accubanken.

Verbind de negatieve kabel van de accubanken met de Charge Mate Pro.

Desgewenst kunt u een statuslampje installeren op de Status uitgang en A+.



Installeer de Charge Mate Pro niet direct boven de accu's i.v.m. mogelijke corrosieve zwaveldampen.

Afstandsbediening (optioneel)

Optioneel kunt u een eenpolige AAN-UIT-AAN-schakelaar installeren voor bediening op afstand van de Charge Mate Pro, zie installatieschema op pagina 2.

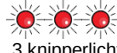
Functies afstandsbediening

ON	Schakelt ingang naar 12/24 V. De accubanken zijn parallel en bi-directioneel verbonden zonder stroombeperking.
PULSE	Schakelt ingang naar 12/24 V voor korte duur. Noodstart (accubanken zijn voor 30 seconden verbonden zonder stroombeperking)
OFF	Schakelt de ingang naar Ground. De Charge Mate Pro is uitgeschakeld.
AUTOMATIC	Houdt de schakelingang zwevende (of geen schakelaar verbonden). Standaard automatische modus met 40A / 90A vaste stroombegrenzing.

LED-lampjes

Het groene statuslampje blijft voortdurend branden als er een elektrische verbinding is tussen A+ en B+. Het rode waarschuwinglampje licht op als er geen elektrische verbinding is tussen A+ en B+.

Waarschuwing-LED

 1 knipperlicht	Overspanning De spanning op A+ en/of B+ is hoger dan 15,5/31V voor langer dan 1 sec. De waarschuwing verdwijnt als de spanning daalt onder 15/30V voor langer dan 10 sec.
 2 knipperlichten	Differentiële hoogspanning Een spanningsverschil tussen A+ en B+ hoger dan 8/16V werd gedetecteerd voor langer dan 2,5 sec. De waarschuwing verdwijnt als het spanningsverschil daalt onder 8/16V voor langer dan 2,5 sec.
 3 knipperlichten	Temperatuur te hoog (75 °C / 167 °F) Deze waarschuwing verdwijnt als de temperatuur daalt onder 65 °C/ 149 °F.
 4 knipperlichten	Tegenstroom Er is tegenstroom gedetecteerd van B+ naar A+ voor langer dan 2 sec. Verdwijnt na 20 sec.

Charge Mate Pro

Der Mastervolt Charge Mate Pro ist ein strombegrenzendes elektronisches Laderelais für die Aufteilung des Ladestroms zwischen zwei Batteriebänken. Wenn die Spannung für mindestens 5 Sekunden über einen voreingestellten Wert steigt, werden die Batteriebänke miteinander verbunden. Wenn die Spannung abfällt, werden die Batteriebänke wieder getrennt. Mit einem optionalen Fernbedienungsschalter kann der Charge Mate Pro auch als Schalter für Notstarts des Motors verwendet werden. Dies überschreibt die automatische Funktion und deaktiviert die Strombegrenzung.



Verwenden Sie nur Batteriebänke mit den gleichen Ladeeigenschaften.



Der Charge Mate Pro kann nur in 12- oder 24-Vdc-Installationen mit einem gemeinsamen Minuspol verwendet werden.

Sicherheitsvorschriften und -maßnahmen

- Installieren Sie den Charge Mate Pro gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung.
- Der Charge Mate Pro muss in Übereinstimmung mit den Spezifikationen verwendet werden.
- Anschlüsse und Sicherheitsvorkehrungen müssen den lokalen Vorschriften entsprechend ausgeführt werden.
- Benutzen Sie Kabel mit geeignetem Querschnitt und halten Sie die Länge des Kabels möglichst kurz. Verwenden Sie zuverlässige Klemmen und ziehen Sie die Schrauben fest, aber nicht zu fest, an.
- Überprüfen Sie Ihre elektrische Installation regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich. Mängel, wie zum Beispiel lockere Anschlüsse, durchgebrannte Kabel usw. müssen unverzüglich behoben werden.

Haftung

Mastervolt haftet nicht für:

Durch die Benutzung des Charge Mate Pro entstandene Folgeschäden.

Mögliche Fehler in der mitgelieferten Bedienungsanleitung und die daraus entstehenden Folgen.

Eine Verwendung, die nicht mit der Bestimmung des Produkts übereinstimmt.

Garantie

Mastervolt gewährt für Charge Mate Pro eine zweijährige Garantie ab dem Kaufdatum unter der Bedingung, dass das Produkt gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird.

Eine Installation oder Verwendung, die nicht gemäß diesen Anweisungen erfolgt, kann zu Leistungsabfall, Beschädigungen oder Ausfall des Produkts und zum Erlöschen dieser Garantie führen. Die Garantie ist ausschließlich auf die Kosten der Reparatur und/oder Austausch des Produkts beschränkt. Arbeits- oder Versandkosten werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Korrekte Entsorgung dieses Produkts (Elektroschrott)



Dieses Gerät wurde unter Verwendung hochwertiger Materialien und Komponenten entwickelt und hergestellt, die recycelt und wieder verwendet werden können. Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) auf dem Gerät, bedeutet dies, dass für dieses Gerät die Europäische Richtlinie 2012/19/EU gilt.

Informieren Sie sich über die geltenden Bestimmungen zur getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in Ihrem Land.

Richten Sie sich bitte nach den geltenden Bestimmungen in Ihrem Land, und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Haushaltsabfall. Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

Installation

Stellen Sie sicher, dass der Ausgang der zuführenden Stromquelle während der Installation ausgeschaltet ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass während der Installation keine Verbraucher an den Batterien angeschlossen sind, um gefährliche Situationen zu vermeiden.

Installieren Sie den Charge Mate Pro möglichst nahe an der zuführenden Stromquelle und ebenfalls möglichst nahe an den Batterien. Der Charge Mate Pro kann durch die hohen Ströme sehr warm werden. Installieren Sie daher den Charge Mate Pro in einem gut belüfteten Raum, vorzugsweise auf einem flachen Metall-Untergrund und mit senkrecht angeordneten Kühlrippen.

Gehen Sie für korrekten Anschluss gemäß der Installationszeichnung vor.

Verwenden Sie die Schablone aus der Verpackung, um die genaue Lage der Bohrungen zur Befestigung des Geräts zu bestimmen.

Installieren Sie den Charge Mate Pro in der Plusleitung zwischen den Batteriebänken.

Schließen Sie das Minuskabel der Batteriebänke an den Charge Mate Pro an.

Optional können Sie eine Remote-Statusleuchte am Statusausgang und A+ anschließen.



Installieren Sie den Charge Mate Pro wegen der möglichen ätzenden Schwefeldämpfe nicht direkt über den Batterien.

Fernbedienungsschalter (optional)

Optional können Sie einen einpoligen EIN-AUS-EIN-Schalter zur Fernbedienung des Charge Mate Pro installieren – siehe Installationszeichnung Seite 2.

Funktionen des Fernbedienungsschalters

ON	Schaltet den Eingang zu 12/24 V. Die Batteriebänke sind parallel und bidirektional ohne Strombegrenzung verbunden.
PULSE	Schaltet den Eingang zu 12/24 V für eine kurze Zeit. Notstart (Batteriebänke sind für 30 Sekunden ohne Strombegrenzung verbunden)
OFF	Schaltet den Eingang zu Masse. Der Charge Mate Pro ist ausgeschaltet.
AUTOMATIC	Lässt den Schaltereingang potentialfrei (oder kein Schalter verbunden). Standard-Automatikmodus mit 40A / 90A fester Strombegrenzung.

LED-Anzeigen

Die grüne Status-LED leuchtet kontinuierlich, wenn eine elektrische Verbindung zwischen A+ und B+ besteht. Die rote Warn-LED leuchtet, wenn keine elektrische Verbindung zwischen A+ und B+ besteht.

Warn-LED

 1 x Blinken	Überspannung Die Spannung an A+ und/oder B+ lag für länger als 1 s über 15,5/31 V. Die Warnung erlischt, wenn die Spannung für länger als 10 s unter 15/30 V liegt.
 2 x Blinken	Hohe Spannungsdifferenz Zwischen A+ und B+ wurde für länger als 2,5 s eine Spannungsdifferenz von über 8/16 V erkannt. Die Warnung erlischt, wenn die Spannungsdifferenz für länger als 2,5 s unter 8/16 V liegt.
 3 x Blinken	Temperatur zu hoch (75 °C / 167 °F) Diese Warnung erlischt, wenn die Temperatur unter 65 °C/ 149 °F fällt.
 4 x Blinken	Rückstrom Rückstrom von B+ zu A+ für länger als 2 s erkannt. Erlischt nach 20 s.

Charge Mate Pro

Le Mastervolt Charge Mate Pro est un relais électronique de charge à courant limité pour la distribution de courant de charge entre deux bancs de batteries. Les bancs de batteries sont reliés lorsque la tension dépasse une valeur prédéterminée pendant au moins 5 secondes. Lorsque la tension chute, les bancs de batterie sont à nouveau isolés. Un commutateur de commande à distance optionnel permet d'utiliser le Charge Mate Pro comme un commutateur pour les démarrages d'urgence du moteur. Cela annulera la fonction automatique et désactivera la limitation de courant.



Utiliser uniquement des bancs de batteries de mêmes caractéristiques de type de charge.



Le Charge Mate Pro ne s'applique qu'à des installations en 12 Vdc ou 24 Vdc avec un négatif commun.

Consignes et mesures de sécurité

Installer le Charge Mate Pro conformément aux instructions de ce manuel.

Le Charge Mate Pro doit être utilisé conformément aux spécifications.

Les raccordements et sécurisations doivent être effectués conformément à la réglementation locale en vigueur.

Utiliser des câbles de section appropriée en laissant les câbles de raccordement aussi courts que possible. Utiliser des cosse fiables et bien serrer les écrous, mais ne pas les forcer.

Inspecter régulièrement votre installation électrique, au moins une fois par an. Les défauts tels que les raccords desserrés, câbles brûlés, etc. doivent être immédiatement corrigés.

Responsabilité

Mastervolt décline toute responsabilité dans les cas suivants :

Dommage survenu suite à l'emploi du Charge Mate Pro.

Éventuelles erreurs dans le manuel fourni et leurs conséquences.

Autre utilisation considérée comme non conforme à la destination du produit.

Garantie

Mastervolt accorde une garantie de deux ans sur le produit Charge Mate Pro, à compter de la date d'achat, sous réserve que ce produit soit installé et utilisé conformément aux instructions du présent manuel.

L'installation ou l'utilisation non conformément à ces instructions risque de se traduire par la sous-performance, l'endommagement ou la panne du produit et d'annuler cette garantie. La garantie est limitée au coût de réparation et/ou du remplacement du produit. Les coûts de main-d'œuvre et d'expédition ne sont pas couverts par cette garantie.

Élimination correcte de ce produit (Déchets d'équipements électriques et électroniques)



Ce produit est conçu et fabriqué avec les matériaux et des composants de haute qualité, qui peuvent être recyclés et réutilisés. Lorsque ce symbole de poubelle à roulettes barrée est présent sur le produit, cela signifie que le produit est couvert par la Directive Européenne 2012/19/UE.

Veuillez vous informer sur votre système local de collecte séparée pour les produits électriques et électroniques.

Veuillez agir en accord avec vos réglementations locales et ne pas jeter vos anciens produits avec les ordures ménagères normales. La mise au rebut correcte de votre ancien produit aide à prévenir les conséquences potentiellement négatives sur l'environnement et sur la santé humaine.

Installation

S'assurer que la sortie de la source d'alimentation est arrêtée pendant l'installation. Vérifier qu'aucun consommateur ne soit connecté aux batteries pendant l'installation, afin d'éviter toute situation dangereuse.

Installer le Charge Mate Pro aussi près que possible de la source d'alimentation ainsi que des batteries. Le Charge Mate Pro doit être installé dans un endroit bien ventilé : les courants élevés augmentent la température du Charge Mate Pro. Si possible, il doit être installé sur une surface en métal plate, les lamelles verticales.

Vérifier le schéma d'installation pour un raccordement correct.

Utiliser le modèle de l'emballage pour déterminer l'emplacement exact et les trous de vissage du montage de l'appareil.

Installer le Charge Mate Pro dans le fil positif entre les bancs de batteries.

Relier le négatif des bancs de batteries au Charge Mate Pro.

Vous pouvez installer en option un indicateur lumineux d'état à distance à la sortie de Status et A+.



Ne pas installer le Charge Mate Pro directement au-dessus des batteries en raison de possibles dégazements corrosifs de soufre.

Commutateur à distance (optionnel)

Vous pouvez installer en option un commutateur ON-OFF-ON (MARCHE-ARRÊT-MARCHE) unipolaire pour le fonctionnement à distance du Charge Mate Pro, voir schéma d'installation à la page 2.

Fonctions du commutateur à distance

ON	Commute l'entrée de 12/24 V. Les bancs de batteries sont reliés en parallèle et dans les deux sens sans limitation de courant.
PULSE	Commute l'entrée de 12/24 V pendant une courte durée. Démarrage d'urgence (les bancs de batteries sont reliés pendant 30 secondes sans limitation de courant)
OFF	Commute l'entrée à la terre. Le Charge Mate Pro est éteint.
AUTOMATIC	Laisse l'entrée du commutateur flotter (ou aucun commutateur relié). Mode automatique par défaut avec limitation de courant fixée à 40A / 90A.

Voyants DEL

Le voyant d'état vert s'allume en continu lorsqu'il y a un raccordement électrique entre A+ et B+. Le voyant d'avertissement rouge s'allume lorsqu'il n'y a pas de raccordement électrique entre A+ et B+.

DEL d'avertissement

 clignote 1 fois	Surtension La tension sur A+ et/ou B+ a été supérieure à 15,5/31 V pendant plus d'1 s. L'avertissement disparaît lorsque la tension chute en-dessous de 15/30 V pendant plus de 10 s.
 clignote 2 fois	Différentiel de haute tension Un différentiel de tension entre A+ et B+ a été détecté de plus de 8/16 V pendant plus de 2,5 s. L'avertissement disparaît lorsque le différentiel de tension chute en-dessous de 8/16 V pendant plus de 2,5 s.
 clignote 3 fois	Température trop élevée (75 °C / 167 °F) Cet avertissement disparaît lorsque la température chute en-dessous de 65 °C/ 149 °F.
 clignote 4 fois	Courant inverse Courant inverse détecté de B+ vers A+ pendant plus de 2 s. Disparaît après 20 s.

Charge Mate Pro

Il Mastervolt Charge Mate Pro è un relè di carica elettronico a limitazione di corrente per la distribuzione della corrente di carica fra due banchi di batterie. I banchi di batterie sono collegati quando la tensione supera un valore preimpostato per almeno 5 secondi. Quando la tensione cala, i banchi di batterie sono nuovamente isolati. Grazie a un interruttore di comando a distanza opzionale, Charge Mate Pro può essere utilizzato come interruttore per l'avvio di emergenza del motore. Questo bypassa il funzionamento automatico e disabilita il limite di corrente.



Utilizzare solo banchi di batterie aventi lo stesso tipo di caratteristiche di carica.



Charge Mate Pro può essere applicato solo su installazioni da 12 Vcc o 24 Vcc con un negativo comune.

Prescrizioni e misure di sicurezza

Installare Charge Mate Pro in base alle istruzioni del presente manuale.

Charge Mate Pro deve essere utilizzato nel rispetto delle specifiche.

Le connessioni ed i dispositivi di protezione devono essere realizzati in conformità alle norme localmente vigenti.

Utilizzare cavi di adeguata sezione e di lunghezza minore possibile. Usare capicorda affidabili e stringere i dadi senza superare i limiti di tenuta.

Esaminare periodicamente l'impianto elettrico, almeno una volta all'anno. Difetti quali collegamenti allentati, cavi bruciati, ecc., devono essere corretti immediatamente.

Responsabilità

Mastervolt declina ogni responsabilità per:

Danni consequenziali derivanti dall'utilizzo di Charge Mate Pro.

Eventuali errori nelle istruzioni per l'uso del presente manuale e le conseguenze che ne derivano.

Un utilizzo del prodotto non conforme allo scopo previsto.

Garanzia

Mastervolt assicura la garanzia del prodotto di Charge Mate Pro per due anni successivi all'acquisto, a condizione che il prodotto sia installato e utilizzato nel rispetto delle istruzioni del presente manuale.

L'installazione o l'utilizzo non conforme a tali istruzioni può causare prestazioni inferiori al normale, danni o guasti del prodotto e può rendere nulla la garanzia. La garanzia è limitata ai costi di riparazione e/o sostituzione del prodotto. I costi di manodopera o spedizione non sono coperti dalla presente garanzia.

Corretto smaltimento del prodotto (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)



Questo prodotto è progettato e prodotto con materiali e componenti d'alta qualità che possono essere riciclati e riutilizzati. Quando ad un prodotto è apposta questa etichetta col bidone della spazzatura sbarrato, significa che il prodotto è soggetto alla Direttiva Europea 2012/19/UE.

Si prega di informarsi sui sistemi locali di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici.

Agire in accordo alle normative locali e non smaltire i prodotti usati insieme ai rifiuti urbani. Il corretto smaltimento di questo prodotto aiuterà a prevenire potenziali conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute umana.

Installazione

Verificare che durante l'installazione l'uscita della fonte di energia sia spenta. Inoltre verificare che gli utilizzatori collegati alla batteria siano spenti, per prevenire pericoli.

Installare il Charge Mate Pro il più vicino possibile alla fonte di carica e alle batterie. Il Charge Mate Pro deve essere montato in luogo ben ventilato in quanto soggetto a riscaldamento dovuto al passaggio di alta intensità di corrente. Se possibile deve essere montato su una superficie metallica piatta, con le alette orientate verticalmente.

Controllare il disegno di installazione per i collegamenti corretti.

Utilizzare la dima contenuta nella confezione per determinare la posizione esatta e i fori per le viti di montaggio del dispositivo.

Installare Charge Mate Pro nel conduttore positivo fra i banchi di batterie.

Collegare il negativo dei banchi di batterie al Charge Mate Pro.

Opzionalmente è possibile installare una spia remota sull'uscita Status e A+.



Non installare Charge Mate Pro direttamente sopra alle batterie a causa dei possibili fumi di zolfo corrosivi.

Interruttore a distanza (opzionale)

Opzionalmente è possibile installare un interruttore ON-OFF-ON a polo singolo per l'utilizzo remoto di Charge Mate Pro, vedere il disegno di installazione a pagina 2.

Funzioni dell'interruttore a distanza

ON	Commuta l'ingresso a 12/24 V. I banchi di batterie sono collegati in parallelo e bidirezionalmente senza limite di corrente.
PULSE	Commuta l'ingresso a 12/24 V per un breve tempo. Avvio di emergenza (i banchi di batterie sono collegati per 30 secondi senza limite di corrente)
OFF	Commuta l'ingresso a massa. Charge Mate Pro viene spento.
AUTOMATIC	Lascia libero l'ingresso dell'interruttore (oppure nessun interruttore collegato). Modalità automatica predefinita con un limite di corrente fisso di 40A / 90A.

Indicatori LED

Il LED di stato verde è acceso continuamente quando è presente un collegamento elettrico fra A+ e B+. Il LED di avvertenza rosso è acceso quando non è presente un collegamento elettrico fra A+ e B+.

LED di avvertenza

 1 lampeggi	Sovratensione La tensione su A+ e/o B+ è risultata superiore a 15,5/31 V per più di 1 s. L'avvertenza scompare quando la tensione cala sotto a 15/30 V per più di 10 s.
 2 lampeggi	Differenziale di alta tensione È stato rilevato un differenziale di tensione fra A+ e B+ maggiore di 8/16 V per più di 2,5 s. L'avvertenza scompare quando il differenziale di tensione cala sotto a 8/16 V per più di 2,5 s.
 3 lampeggi	Temperatura eccessiva (75 °C / 167 °F) Questa avvertenza scompare quando la temperatura cala sotto ai 65 °C/ 149 °F.
 4 lampeggi	Inversione di corrente Inversione di corrente rilevata da B+ ad A+ per più di 2 s. Scompare dopo 20 s.

Charge Mate Pro

El Charge Mate Pro de Mastervolt es un relé de carga electrónica con limitación por corriente que distribuye la carga de corriente entre dos bancos de baterías. Estos se conectan cuando la tensión se sitúa por encima de un valor predeterminado durante al menos 5 segundos. Cuando la tensión desciende, los bancos de batería se aíslan de nuevo. Con un interruptor de control remoto opcional, el Charge Mate Pro puede utilizarse como interruptor para arranques de emergencia del motor. De este modo se anulará la función automática y se desactivará el límite de corriente.



Utilice solamente bancos de baterías con el mismo tipo de características de carga.



El Charge Mate Pro solo puede utilizarse en instalaciones de 12 Vcc o 24 Vcc con un negativo común.

Prescripciones y medidas de seguridad

Instale el Charge Mate Pro de acuerdo con las instrucciones que se detallan en este manual.

El Charge Mate Pro debe utilizarse siguiendo las especificaciones.

Las conexiones y medidas de seguridad siempre se deben llevar a cabo de acuerdo con las normativas vigentes en cada país.

Use cables de tamaño apropiado y mantenga las conexiones de cable tan cortas como sea posible.

Use terminales de calidad y apriete los tornillos fuertemente, pero no les dé más vueltas de las necesarias.

Examine la instalación eléctrica periódicamente, al menos una vez al año. Si existen defectos como conexiones sueltas, cableado quemado, etc., deben corregirse inmediatamente.

Responsabilidad

En ningún caso Mastervolt asumirá responsabilidad alguna derivada de:

Daños producidos por el mal uso del Charge Mate Pro.

Posibles errores en el manual de instrucciones y sus posibles consecuencias.

Cualquier uso del producto distinto de aquellos para los que está destinado.

Garantía

Mastervolt garantiza la calidad del producto Charge Mate Pro durante dos años a partir de la fecha de compra, siempre y cuando el producto se instale y se utilice de acuerdo con las instrucciones que se detallan en este manual.

Una instalación o un uso contrario a estas instrucciones dará lugar a un rendimiento deficiente, daños o fallos en el producto y anulará la garantía. La garantía se limita al coste de reparación y/o sustitución del producto. No se cubren los costes de mano de obra o envío.

Eliminación correcta de este producto (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)



Este producto está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que se pueden reciclar y reutilizar. Cuando un producto presenta el símbolo del contenedor con ruedas tachado, significa que está cubierto por la Directiva Europea 2012/19/UE.

Infórmese sobre el sistema local de separación y recogida relacionado con los productos eléctricos y electrónicos.

Actúe conforme a las normas locales y no se deshaga de los productos antiguos mezclándolos con los residuos domésticos convencionales. Si se deshace de forma correcta de sus productos antiguos, ayudará a prevenir las posibles consecuencias negativas en el medioambiente y en la salud humana.

Instalación

Para prevenir situaciones de peligro, asegúrese de que la salida de la fuente de alimentación esté desconectada y de que ningún consumidor permanezca conectado a las baterías, durante la instalación. El Charge Mate Pro debe instalarse lo más cerca posible de la fuente de alimentación y también de las propias baterías. Instale el Charge Mate Pro en un lugar con buena ventilación, ya que las elevadas corrientes calentarán el Charge Mate Pro. Es preferible que se monte sobre una superficie plana de metal con las aletas verticales.

Consulte el esquema de instalación para realizar las conexiones correctamente.

Utilice la plantilla del embalaje para determinar la ubicación exacta y los orificios de montaje del dispositivo.

Instale el Charge Mate Pro en el cable positivo entre los bancos de baterías.

Conecte el negativo de los bancos de baterías al Charge Mate Pro.

Si lo prefiere, puede instalar una luz de estado remota a la salida Status y A+.



No instale el Charge Mate Pro directamente sobre las baterías porque pueden generarse humos sulfurosos corrosivos.

Interruptor remoto (opcional)

De manera opcional, puede instalar un interruptor ON-OFF-ON de polo único para ejecutar el funcionamiento remoto del Charge Mate Pro. Consulte el esquema de instalación de la página 2.

Funciones del interruptor remoto

ON	Activa la entrada a 12/24 V. Los bancos de baterías están conectados en paralelo y de forma bidireccional sin límite de corriente.
PULSE	Activa la entrada a 12/24 V durante un breve periodo de tiempo. Arranque de emergencia (los bancos de baterías se conectan durante 30 segundos sin límite de corriente)
OFF	Activa la entrada a tierra. El Charge Mate Pro se apaga.
AUTOMATIC	Deja la entrada de interruptor suelta (o sin interruptor conectado). Modo automático predeterminado con un límite de corriente fijo de 40A / 90A.

Indicadores LED

El LED de estado verde se mantiene encendido cuando hay una conexión eléctrica entre A+ y B+.

El LED de advertencia rojo se enciende cuando no hay conexión eléctrica entre A+ y B+.

LED de advertencia



1 parpadeo

Sobretensión

La tensión en A+ y/o B+ ha estado por encima de 15,5/31 V durante más de 1 segundo. La advertencia desaparece cuando la tensión desciende por debajo de 15/30 V durante más de 10 segundos.



2 parpadeos

Diferencial de alta tensión

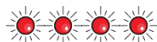
Se ha detectado un diferencial de tensión entre A+ y B+ de más de 8/16 V durante más de 2,5 segundos. La advertencia desaparece cuando el diferencial de tensión desciende por debajo de 8/16 V durante más de 2,5 segundos.



3 parpadeos

Temperatura demasiado alta (75 °C / 167 °F)

Esta advertencia desaparece cuando la temperatura desciende por debajo de 65 °C/ 149 °F.



4 parpadeos

Corriente inversa

Se ha detectado corriente inversa desde B+ hasta A+ durante más de 2 segundos. Desaparece después de 20 segundos.



Mastervolt B.V.
Snijdersbergweg 93
1105 AN Amsterdam
The Netherlands

Tel.: +31-20-3422100
Email: info@mastervolt.com
Web: www.mastervolt.com