

# **MASTERVOLT**

USERS MANUAL / GEBRUIKERSHANDLEIDING / BETRIEBSANLEITUNG  
MANUEL UTILISATEUR / MANUAL DE UTILIZACION / INSTRUZIONI PER L'USO

## **ChargeMaster**

**12/25-3, 24/12-3**

CHARGEUR DE BATTERIE COMPLETEMENT AUTOMATIQUE



MASTERVOLT  
Snijdersbergweg 93,  
1105 AN Amsterdam  
The Netherlands  
Tel.: +31-20-3422100  
Fax.: +31-20-6971006  
www.mastervolt.com



ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 21
DEUTSCH:	SEITE 41
FRANÇAIS:	PAGINA 61
CASTÉLLANO:	PÁGINA 81
ITALIANO:	PÁGINA 101

## TABLE DES MATIERES:

v 1.5 Septembre 2011

<b>1</b>	<b>GENERALITES</b> .....	<b>63</b>
1.1	Utilisation de ce manuel .....	63
1.2	Validité du manuel .....	63
1.3	Utilisation des pictogrammes.....	63
1.4	Plaque d'identification .....	63
1.5	Responsabilité .....	63
<b>2</b>	<b>DIRECTIVES DE SECURITE IMPORTANTES</b> .....	<b>64</b>
2.1	Généralités .....	64
2.2	Gaz explosifs .....	64
2.3	Avertissements concernant l'utilisation des batteries .....	65
2.4	Précautions concernant les applications medicales .....	65
2.5	spécifications de garantie .....	65
<b>3</b>	<b>FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>66</b>
3.1	Caractéristiques .....	66
3.2	Afficheur .....	66
3.3	Mode réglage .....	66
3.4	Pannes .....	66
3.5	Algorithme de charge à trois etapes .....	67
3.6	Entretien .....	68
<b>4</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>69</b>
4.1	Deballage .....	69
4.2	Environnement .....	69
4.3	Cablage et batteries .....	69
4.4	Vue d'ensemble du compartiment connexion .....	70
4.5	Ce dont vous avez besoin .....	70
4.6	Branchements .....	70
4.7	Mise en service après INStallation .....	71
4.8	Mise hors service .....	71
4.9	Stockage et transport .....	71
<b>5</b>	<b>MASTERBUS</b> .....	<b>72</b>
5.1	Qu'est-ce que MasterBus? .....	72
5.2	Comment mettre en place un reseau MasterBus .....	72
5.3	MasterBus fonctions .....	73
<b>6</b>	<b>DEPISTAGE DES PANNES</b> .....	<b>76</b>
6.1	Tableau de recherche de pannes .....	76
<b>7</b>	<b>DONNEES TECHNIQUES</b> .....	<b>77</b>
7.1	Specifications Modeles 12V .....	77
7.2	Dimensions .....	78
7.3	Caractéristiques .....	78
<b>8</b>	<b>INFORMATIONS DE PASSATION DE COMMANDE</b> .....	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>DECLARATION DE CONFORMITE CE</b> .....	<b>80</b>

## 1 GENERALITES

### 1.1 UTILISATION DE CE MANUEL

Ce manuel contient des directives de sécurité et techniques importantes concernant l'utilisation sécurisée, le bon fonctionnement, l'entretien et la correction éventuelle de dysfonctionnements mineurs du ChargeMaster.

Il est donc impératif que toute personne intervenant sur ou travaillant avec le ChargeMaster ait une connaissance approfondie du contenu de ce manuel, et qu'elle suive attentivement les directives de sécurité et techniques importantes qu'il contient. La version française comprend 20 pages.

Copyright © 2011 Mastervolt. Tous droits réservés.

La reproduction, le transfert, la distribution ou le stockage de tout ou partie du contenu de ce document, quelle qu'en soit la forme, sont interdits sans accord préalable de Mastervolt.

### 1.2 VALIDITÉ DU MANUEL

Toutes les spécifications, dispositions et instructions contenues dans ce manuel ne s'appliquent qu'aux versions standards du ChargeMaster livrées par Mastervolt. Ce manuel s'applique aux modèles suivants :

Code article	Modèle
44010250	Chargemaster 12/25-3
44020120	Chargemaster 24/12-3

Ces différents modèles sont mentionnés ci-après en tant que "ChargeMaster".

### 1.3 UTILISATION DES PICTOGRAMMES

Dans ce manuel, les directives de sécurité et les avertissements sont représentés par les pictogrammes suivants :



#### AVERTISSEMENT

Un AVERTISSEMENT fait référence à tout préjudice éventuel que pourrait subir l'utilisateur ou à tout dommage matériel important que pourrait subir le chargeur si l'utilisateur ne suit pas (attentivement) les instructions données.



#### ATTENTION !

Données particulières, mesures de restriction et règles concernant la prévention de dommages.



Une procédure, circonstance, etc. requérant une attention supplémentaire.

### 1.4 PLAQUE D'IDENTIFICATION

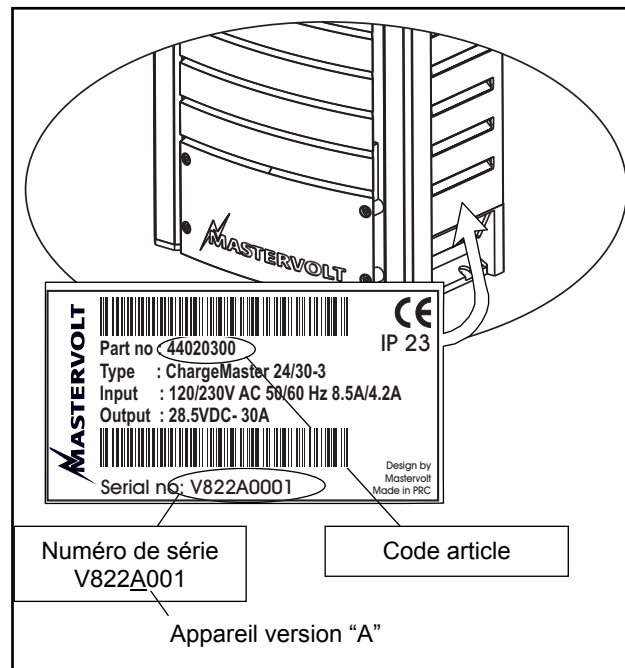


Figure 1: Plaque d'identification

La plaque d'identification est située sur le côté droit du ChargeMaster (voir figure 1). Cette plaque d'identification peut contenir des informations techniques importantes nécessaires à l'entretien, à la maintenance et à la livraison ultérieure de pièces.



#### ATTENTION!

Ne jamais retirer la plaque d'identification.

### 1.5 RESPONSABILITE

Mastervolt ne peut être tenu pour responsable :

- de dommages indirects résultants de l'utilisation du ChargeMaster
- d'éventuelles erreurs contenues dans les différents manuels et des conséquences pouvant en résulter.

## 2 DIRECTIVES DE SECURITE IMPORTANTES

### LIRE ET SAUVEGARDER CES INSTRUCTIONS



#### AVERTISSEMENT

Ce chapitre décrit les directives de sécurité et techniques importantes relatives à l'utilisation d'un ChargeMaster, que ce soit dans les logements, les véhicules de plaisance et les applications marines.

#### 2.1 GENERALITES

- 1 Avant toute utilisation du ChargeMaster, lire attentivement toutes les directives et les symboles d'avertissement situés sur le ChargeMaster, les batteries, ainsi que dans toutes les sections pertinentes du présent manuel.
- 2 Afin de minimiser les risques de chocs électriques, ne pas exposer le ChargeMaster à la pluie, à la neige, aux embruns, à l'humidité, à une pollution excessive et dans des endroits où il y a des risques de condensation. Pour minimiser les risques d'incendie, ne pas couvrir ou obstruer les orifices de ventilation. Ne pas installer le ChargeMaster dans une pièce non ventilée en raison de risques de surchauffe.
- 3 L'utilisation d'un équipement ou d'une pièce détachée non recommandée ou non fournie par Mastervolt peut avoir pour conséquence de provoquer un incendie, un choc électrique ou des dommages corporels aux personnes.
- 4 Le ChargeMaster est conçu pour être connecté en permanence à des installations électriques C.A./C.C. Toute installation du ChargeMaster et toute intervention sur le ChargeMaster, ne doivent être effectuées que par un technicien ou électricien qualifié, agréé et formé, en accord avec les normes et réglementations locales en vigueur.
- 5 S'assurer que l'ensemble du câblage est correctement installé, qu'il est électriquement en bon état, et que la section des câbles est suffisamment large pour l'intensité nominale C.A. du ChargeMaster. Vérifier régulièrement le câblage (au moins une fois par an). Ne pas utiliser le ChargeMaster si le câblage est sous-dimensionné ou endommagé.
- 6 Ne pas faire fonctionner le ChargeMaster s'il a reçu un coup brutal, s'il est tombé ou s'il a été endommagé de quelque manière que ce soit. Le faire vérifier par un dépanneur qualifié.
- 7 À l'exception du compartiment branchements, (se référer au Chapitre 4), le ChargeMaster ne doit pas être ouvert ou démonté. Aucune des pièces se trouvant à l'intérieur du boîtier ne nécessitant d'entretien. Lorsqu'un entretien ou des réparations sont nécessaires, le porter chez un dépanneur qualifié, agréé et formé. Un remontage incorrect peut avoir pour conséquence de provoquer un choc électrique ou un incendie. Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à ouvrir le compartiment branchements.
- 8 Afin de minimiser les risques de chocs électriques, déconnecter le ChargeMaster de l'installation électrique C.A. et C.C. avant tout entretien ou nettoyage. Le réglage des contrôles sur OFF ne réduira pas les risques.
- 9 Le ChargeMaster doit être équipé d'un conducteur de mise à la terre connecté à la borne de mise à la terre de l'entrée C.A. La mise à la terre, ainsi que l'ensemble du câblage, doivent être conformes à la réglementation et aux arrêtés locaux.
- 10 Un court-circuit ou une polarité inversée endommagera sérieusement les batteries, le ChargeMaster, le câblage, ainsi que les équipements auxiliaires. Les fusibles ne peuvent empêcher les dommages provoqués par une polarité inversée, ce qui annulerait la garantie.
- 11 En cas d'incendie, utiliser un extincteur approprié aux équipements électriques.
- 12 S'il est utilisé aux États-Unis dans une application marine, les connexions externes au ChargeMaster devront être conformes aux réglementations électriques des gardes côtes des États-Unis (33CFR183, article I).

#### 2.2 GAZ EXPLOSIFS

- 1 AVERTISSEMENT – RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS. IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER A PROXIMITE D'UNE BATTERIE AU PLOMB. AU COURS DE LEUR FONCTIONNEMENT NORMAL, LES BATTERIES GENERENT DES GAZ EXPLOSIFS. IL EST DONC DE LA PLUS GRANDE IMPORTANCE QU'AVANT CHAQUE UTILISATION DU CHARGEMASTER, VOUS LISIEZ CE MANUEL ET SUIVIEZ PRECISEMENT SES DIRECTIVES.
- 2 Afin de minimiser les risques d'explosion des batteries, suivre les instructions suivantes ainsi que celles publiées par le fabricant des batteries et le(s) fabricant(s) de tout équipement que vous entendez utiliser à proximité des batteries. Lire attentivement les avertissements indiqués sur ces produits.
- 3 DANGER : afin de minimiser tout risque d'explosion, ne jamais utiliser le *ChargeMaster* dans des endroits où il y a un risque d'explosion de gaz ou de poussières ou dans des zones dans lesquelles l'utilisation d'équipements protégés contre l'incendie est exigée.

### 2.3 AVERTISSEMENTS CONCERNANT L'UTILISATION DES BATTERIES

- 1 Lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie au plomb, quelqu'un doit toujours être à portée de voix ou suffisamment près pour vous venir en aide.
- 2 Ayez toujours de l'eau douce en abondance et du savon à proximité en cas de contact cutané, oculaire et/ou des vêtements avec de l'acide sulfurique.
- 3 Porter des protections pour les yeux et des vêtements de protection. Eviter de vous toucher les yeux lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie.
- 4 En cas de contact cutané ou des vêtements avec de l'acide sulfurique, laver immédiatement avec de l'eau et du savon. Si de l'acide entre en contact avec les yeux, les rincer abondamment immédiatement avec de l'eau froide pendant au moins 10 minutes et faire immédiatement appel à un médecin.
- 5 NE JAMAIS fumer ou provoquer d'étincelles ou de flammes à proximité d'une batterie ou d'un moteur.
- 6 Ne pas court-circuiter les batteries, ceci pourrait provoquer une explosion et/ou un incendie ! Agir avec grande prudence afin de minimiser les risques de chute d'outils en métal sur une batterie, ceci pouvant provoquer une étincelle ou court-circuiter la batterie, ou de toute autre pièce électrique pouvant provoquer une explosion.
- 7 Lorsque vous travaillez sur une batterie au plomb, retirer tout effet personnel en métal, tels que bagues, bracelets, colliers et montres. Une batterie au plomb pouvant produire un courant de court-circuit suffisamment élevé pour souder une bague ou tout objet métallique à un autre provoquant une sérieuse brûlure.
- 8 N'utiliser le *ChargeMaster* que pour charger des batteries AU PLOMB et alimenter les consommateurs connectés à ces batteries, dans des installations permanentes. Ne pas utiliser le *ChargeMaster* pour charger des batteries à anode sèche utilisées fréquemment avec les appareils électriques ménagers. Ce type de batteries peut exploser et provoquer des dommages corporels et matériels.
- 9 NE JAMAIS charger une batterie gelée.
- 10 Des décharges excessives des batteries et/ou des tensions de charge élevées peuvent endommager sérieusement les batteries. Ne pas excéder les limites recommandées de niveau de décharge de vos batteries.

- 11 Si une batterie doit être retirée, retirer systématiquement en premier la borne à la masse de la batterie. S'assurer que tous les équipements auxiliaires sont mis hors tension, afin de ne pas provoquer un arc.
- 12 S'assurer que la zone autour de la batterie est bien ventilée pendant la charge de la batterie. Se référer aux recommandations du fabricant de la batterie.
- 13 Les batteries sont lourdes ! En cas d'accident, elles peuvent se transformer en projectiles ! S'assurer qu'elles sont correctement montées et de façon sécurisée et utiliser systématiquement des équipements appropriés pour leur transport.

### 2.4 PRECAUTIONS CONCERNANT LES APPLICATIONS MEDICALES

Le *ChargeMaster* n'est pas vendu pour être employé dans des équipements médicaux destinés à être utilisés comme composant de systèmes d'assistance à la vie, à moins qu'un accord écrit spécifique se rapportant à une telle utilisation n'ait été établi entre le fabricant et Mastervolt. Un tel accord exigera de la part du fabricant des équipements, qu'il s'engage à effectuer des tests de fiabilité complémentaires du *ChargeMaster* et/ou qu'il s'engage à effectuer lesdits tests dans le cadre du processus de fabrication. De plus, le fabricant doit s'engager à indemniser et à ne pas tenir Mastervolt pour responsable d'éventuelles réclamations résultant de l'utilisation du *ChargeMaster* dans les applications médicales.

### 2.5 SPECIFICATIONS DE GARANTIE

Mastervolt garantit que cet appareil a été fabriqué conformément aux normes et spécifications légales en vigueur. Toute intervention qui serait effectuée sur cet appareil et qui ne serait pas conforme aux directives, instructions et spécifications contenues dans ce manuel, pourrait occasionner des dommages et/ou l'appareil pourrait ne pas se conformer à ses spécifications, ce qui pourrait entraîner une annulation de la garantie. La garantie est limitée aux coûts de réparations et/ou au remplacement du produit. Les coûts de main d'œuvre relatifs à l'installation ou l'expédition de pièces défectueuses ne sont pas couverts par la garantie.

### 3 FONCTIONNEMENT

#### 3.1 CARACTÉRISTIQUES

Le Chargemaster de Mastervolt est un chargeur de batterie complètement automatique. Ceci signifie que dans des conditions normales, il peut rester allumé avec l'alimentation CA et les batteries connectées. Le Chargemaster est adapté à la charge des types de batteries suivants: plomb acide, AGM, Spirale, Gel, décharge profonde ou à Li-ion. Il peut détecter automatiquement l'entrée, ce qui lui permet de fonctionner sur presque toutes les sources de puissance dans le monde. Il fonctionne très bien en 230V et en 120V sans aucun compromis en ce qui concerne l'intensité de sortie. La méthode de charge à trois étapes Plus garantit que les batteries sont toujours chargées à 100%.

Dans certains cas cependant, une méthode de charge à deux étapes est plus adaptée. Cette méthode peut être sélectionnée dans le mode réglages.

En connectant une source CA externe, le Chargemaster a également une fonction de convertisseur CA à CC afin d'alimenter les charges CC connectées également aux batteries.



#### ATTENTION!

Les voltages Li-ion de cette chargeur sont appropriés pour les batteries Mastervolt Li-ion (MLI). Ce n'est pas applicable à tous batteries Li-ion automatiquement !

#### 3.2 AFFICHEUR

Le Chargemaster est équipé d'un afficheur LED en couleur. Les combinaisons de couleurs LED ont différentes significations, voir ci-dessous.

Signification Load bar				Etat de la méthode de charge 3 étapes: Float, Absorption et Bulk.		<b>POWER LED (NO BUTTON)</b> Allumé vert = on, rouge = standby.
+ LED POWER vert	+ LED POWER clignote rouge	In Mode réglage	Barre charge			
Intensité 100%	Défaut température	Connecté à MasterBus			<b>Set button</b> Appuyer sur Set pendant 5 secondes pour démarrer le mode réglage. Voir section 3.3.	
Intensité 75%	Défaut chargeur	MLI Batterie Li-ion				
Intensité 150%	Mauvaise tension CA	Charge 2 étap. Off = 3 étapes				
Intensité 25%	Tension batt. haute	Batterie humide				
Intensité 5% (Float, Abs, Bulk: On)/ Battery low (Float, Abs, Bulk: Off)	-	Batterie Gel/AGM				

Schéma 2: Fonctionnement du Chargemaster  
 \* de version logicielle 4.06  
 \*\* de révision D

#### 3.3 MODE RÉGLAGE

Appuyer sur Set pendant 5 secondes pour démarrer le mode réglage. Un voyant clignote à côté du réglage en cours. Appuyer sur Set à nouveau pour faire défiler les réglages. Laisser appuyé le bouton pendant 5 secondes pour enregistrer le réglage sélectionné ou ne pas toucher le bouton pendant 60 secondes pour laisser le réglage inchangé. Appuyer brièvement sur Set pour voir le nouveau réglage.

Si une panne est détectée, une partie de la barre de charge s'illumine en rouge. La position des voyants indique la cause de la panne. Voir section 3.3 et 7.1 pour les explications.

#### 3.4 PANNES

Le ChargeMaster est protégé contre les surcharges, les courts-circuits, les surchauffes et les sur et sous-tensions.



#### ATTENTION!

Le ChargeMaster n'est pas protégé contre:

- Inversion de polarité de la sortie CC,
- Connexion CA triphasée sur l'entrée CA.

## 3.5 ALGORITHME DE CHARGE A TROIS ETAPES

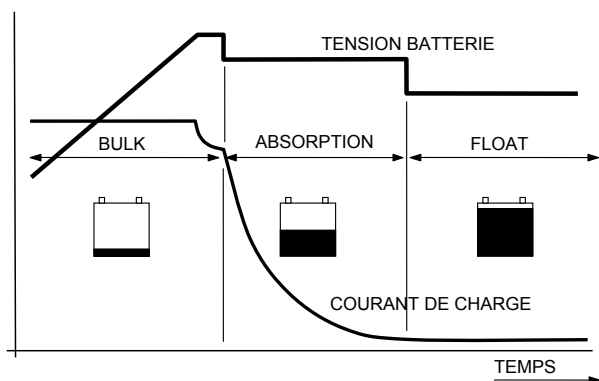


Figure 3 : Système de charge à trois étapes Plus

Voir Figure 3. Le processus de charge des batteries s'effectue en trois étapes automatiques : BULK, ABSORPTION et FLOAT.

La première phase du système de charge à trois étapes Plus est la phase BULK, au cours de laquelle le courant de sortie du chargeur est de 100%, et au cours de laquelle la majeure partie de la capacité de la batterie est rapidement chargée. Le courant charge la/les batterie(s) et la tension s'élève progressivement pour atteindre une tension d'absorption de 14.4V (Li-ion:14.6V) resp. 28.8V (Li-ion: 29.2V) @ 25°C / 77°F.

La durée de cette phase dépend du ratio de la batterie par rapport à la capacité du chargeur, ainsi que du degré de décharge initial de la batterie.

La phase BULK est suivie par la phase ABSORPTION. La charge d'absorption démarre lorsque la tension BULK, et se termine lorsque la batterie est chargée à 100% de sa capacité. La tension de la batterie reste constante tout au long de cette phase à 14.25V (Li-ion: 14,6V) / 28.5V (Li-ion: 29.2V) @ 25°C / 77°F, le courant de charge dépendant du degré de décharge initial de la batterie, du type de batterie, de la température ambiante, etc. Avec une batterie liquide, cette phase dure environ quatre heures, et environ trois heures avec une batterie GEL ou AGM. Une fois la batterie chargée à 100% de sa capacité, le ChargeMaster passe automatiquement à la phase FLOAT.

Au cours de la phase FLOAT, le ChargeMaster commute en 13.25V (Li-ion: 13.5V) or 26.5V (Li-ion: 27.0V) @ 25°C / 77°F et stabilise cette tension pour maintenir les batteries en bon état. Les charges C.C. connectées sont directement alimentées par le chargeur. Si la charge est supérieure à la capacité du chargeur, la puissance supplémentaire requise provient de la batterie, qui se déchargera progressivement jusqu'à ce que le chargeur recommute automatiquement sur la phase BULK. Une fois que la consommation diminuera, le chargeur reprendra son fonctionnement normal de système de charge à trois étapes.

Le ChargeMaster étant équipé d'un système de charge à trois étapes Plus, les batteries peuvent rester connectées au ChargeMaster en hiver. Pour que les batteries continuent à fonctionner correctement et prolonger leur

durée de vie, le chargeur commutera automatiquement en phase ABSORPTION pendant une heure tous les 12 jours. Le système de charge à trois étapes Plus est sans danger pour les équipements connectés.



Pour plus d'informations sur le système de charge à trois étapes Plus, se référer également au § 7.3

### 3.5.1 Charge à compensation de température

L'installation de la sonde de température batterie permet d'adapter automatiquement les tensions de charge aux écarts de températures.

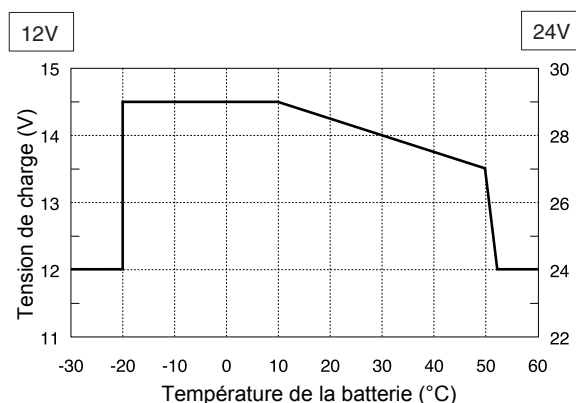


Figure 4 : Charge à compensation de température

Se référer à la Figure 4. Lorsque la température de la batterie est basse, la tension de charge augmente. En revanche, si la température de la batterie est élevée, la tension de charge diminue. Ceci permet d'éviter les surcharges et les dégagements gazeux et de prolonger la durée de vie de vos batteries.

### 3.5.2 Connexion d'une deuxième et troisième batterie

Le ChargeMaster est équipé de trois sorties égales. L'intensité totale en sortie est divisée sur ces trois sorties. Voir section 4.6 pour les connexions.

### 3.6 ENTRETIEN

Le *ChargeMaster* ne nécessite pas d'entretien particulier. Vérifier régulièrement votre installation électrique (au moins une fois par an). Il doit être remédié immédiatement à tous défauts, tels que connexions desserrées, câbles grillés, etc.

Si nécessaire, utiliser un chiffon propre et doux pour nettoyer le boîtier du *ChargeMaster*. Ne jamais utiliser de liquides, d'acides et/ou de poudres à récurer.



## 4 INSTALLATION

Pendant l'installation et la mise en service du ChargeMaster, les directives de sécurité importantes sont applicables à tous moments (se référer au Chapitre 2 de ce manuel).

### 4.1 DEBALLAGE

Après déballage, vérifier que son contenu n'a pas subi d'éventuels dommages. En cas de doute, contacter votre fournisseur.

Vérifier sur la plaque d'identification (voir section 1.2) que la tension batterie soit identique à la tension de sortie nominale du ChargeMaster (parc de batterie 24V pour un chargeur de batterie 24V, par exemple).

### 4.2 ENVIRONNEMENT

Pendant l'installation, suivre les dispositions suivantes:

- Le ChargeMaster n'est conçu que pour une utilisation à l'intérieur.
- Température ambiante: de 0 à 60°C / 32°F à 140°F; (diminution de puissance au-dessus de 40°C / 104 °F pour baisser la température interne du dissipateur thermique).
- Humidité: 0-95% non condensante.
- Monter le ChargeMaster verticalement, câbles de connexion vers le bas.
- S'assurer que l'air chaud qui s'est accumulé pendant le fonctionnement puisse être évacué. Le ChargeMaster doit être monté de façon à ne pas obstruer le flux d'air passant par les orifices ventilation.
- Aucun objet ne doit être placé à moins de 10 cm autour du ChargeMaster.
- Ne pas installer le ChargeMaster dans le même compartiment que les batteries.
- Ne pas installer le ChargeMaster juste au-dessus des batteries en raison d'éventuelles émanations corrosives de soufre.

### 4.3 CABLAGE ET BATTERIES



#### AVERTISSEMENT!

Les sections de câbles et la taille des fusibles dans ce manuel ne sont données qu'à titre d'exemple. Les données indiquées peuvent différer en raison des réglementations et normes locales en vigueur.

#### 4.3.1 Câblage CC

Ne pas oublier que du courant élevé passe dans le câblage CC. La longueur de câble doit être la plus courte possible, ce qui permettra d'obtenir le meilleur rendement

de système possible. La section de câble batterie minimum recommandée pour les sorties 1, 2 et 3 est:

Modèle Chargemaster	Section de câble CC:
12/25-3	6.0 mm <sup>2</sup> / 9 AWG
24/12-3	4.0 mm <sup>2</sup> / 11 AWG

Utiliser des cosses à anneaux aux extrémités des câbles. Les colliers doivent être sertis avec une pince à sertir adaptée. Utiliser les couleurs de câbles suivantes pour la couleur du câblage ou au moins différentes couleurs pour distinguer précisément le câble positif du câble négatif de la batterie:

Couleur des câbles	Signification	Connecté à:
Rouge	Positif	+ (POS)
Noir	Négatif	- (NEG)

Disposer les câbles positif et négatif près l'un de l'autre afin de limiter le champ électromagnétique autour des câbles. Le câble négatif doit être connecté directement à la borne négative du groupe de batteries ou à la terre d'un shunt de courant. Ne pas utiliser le cadre du châssis comme conducteur négatif. Serrer solidement. Le câble positif de la batterie doit être muni d'un fusible et doit être connecté à la borne positive du parc de batterie.

Fusible chargeur recommandé et capacité batterie minimum requise.

Modèle Chargemaster	Fusible	Capacité
12/25-3	32A	55Ah
24/12-3	16A	25Ah

Le fusible ainsi que le porte-fusible sont disponibles chez votre revendeur Mastervolt local, voir chapitre 9 Informations de passation de commande.

#### 4.3.2 Mise à la terre CA



#### AVERTISSEMENT!

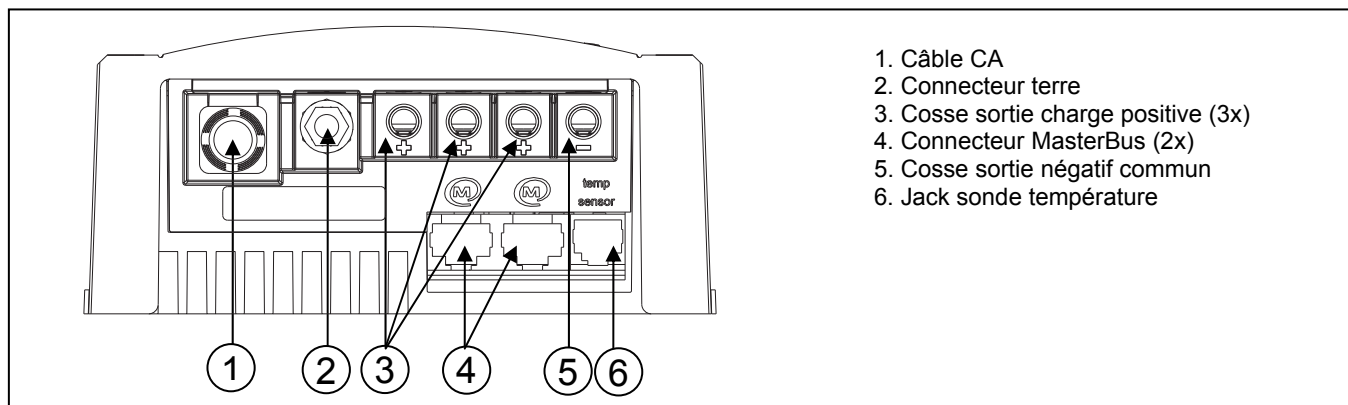
Le câble de terre n'offre de protection que si le boîtier du ChargeMaster est connecté à la terre. Connecter la borne de mise à la terre (PE / GND) à la coque ou au châssis.



#### ATTENTION!

Pour que l'installation soit sécurisée, il est nécessaire d'insérer un dispositif de courant résiduel (interrupteur différentiel) à l'entrée CA du ChargeMaster.

#### 4.4 VUE D'ENSEMBLE DU COMPARTIMENT CONNEXION



1. Câble CA
2. Connecteur terre
3. Cosse sortie charge positive (3x)
4. Connecteur MasterBus (2x)
5. Cosse sortie négatif commun
6. Jack sonde température

#### 4.5 CE DONT VOUS AVEZ BESOIN

Assurez-vous d'avoir tout le matériel nécessaire pour installer le ChargeMaster:

	Quantity
ChargeMaster (inclus)	1
Sonde température batterie avec câble et prise (inclus).	1
Câble CC pour connecter le positif CC (+) du ChargeMaster au positif de la distribution CC; voir spécifications section 4.3.1.	1
Câble CC pour connecter le négatif CC (-) du ChargeMaster au négatif de la distribution CC; voir spécifications section 4.3.1.	1
Porte-fusible CC avec fusible CC, à intégrer au câble CC positif. Voir spécifications section 4.3.1.	1
Vis / boulons (Ø 6mm) (avec fiches) pour le montage du boîtier sur une surface. Utiliser des matériaux de montage adaptés au poids du ChargeMaster	4
Câble CA* pour connecter l'entrée CA à une source de courant externe (à une connexion quai ou à un groupe électrogène par exemple);	1
Batteries. Voir section 4.3.1 pour la capacité recommandée	X
Cosses de câbles adaptées et fiables, colliers de batteries et borniers	X

Voir également le chapitre 7 Passation de commande. Nous recommandons au minimum un kit de tournevis plat 1.0 x 4.0 mm pour fixer les bornes et des outils pour fixer les vis/boulons (Ø 5mm) avec des prises pour fixer le boîtier

#### 4.6 BRANCHEMENTS



##### AVERTISSEMENT

L'installation doit être effectuée par un électricien agréé. Avant de connecter le câblage, mettre la distribution C.A. et la distribution C.C. hors tension.



##### ATTENTION !

Un court-circuit ou une polarité inversée peut endommager sérieusement les batteries, le ChargeMaster, le câblage et/ou les raccordements des bornes. Les fusibles installés entre les batteries et le ChargeMaster ne peuvent éviter les dommages provoqués par une polarité inversée. Ces dommages peuvent être détectés par le Service maintenance et ne sont pas couverts par la garantie.



##### ATTENTION !

Des câbles trop fins et/ou des connexions desserrées peuvent provoquer une surchauffe dangereuse des câbles et/ou des bornes. Afin de limiter autant que possible la résistance de passage, bien serrer toutes les connexions. Utiliser des câbles de sections appropriées.



##### NOTE :

Si la température de la batterie se maintient entre 5-25°C, la connexion de la sonde de température batterie est optionnelle.



##### NOTE:

Le ChargeMaster n'est adapté que pour la connexion de tableaux de télécommande compatibles MasterBus.

## 4.6.1 Exemple de branchement

Ce schéma illustre le placement général du Chargemaster dans un circuit. Il n'indique pas de câblage détaillé d'une installation électrique précise.

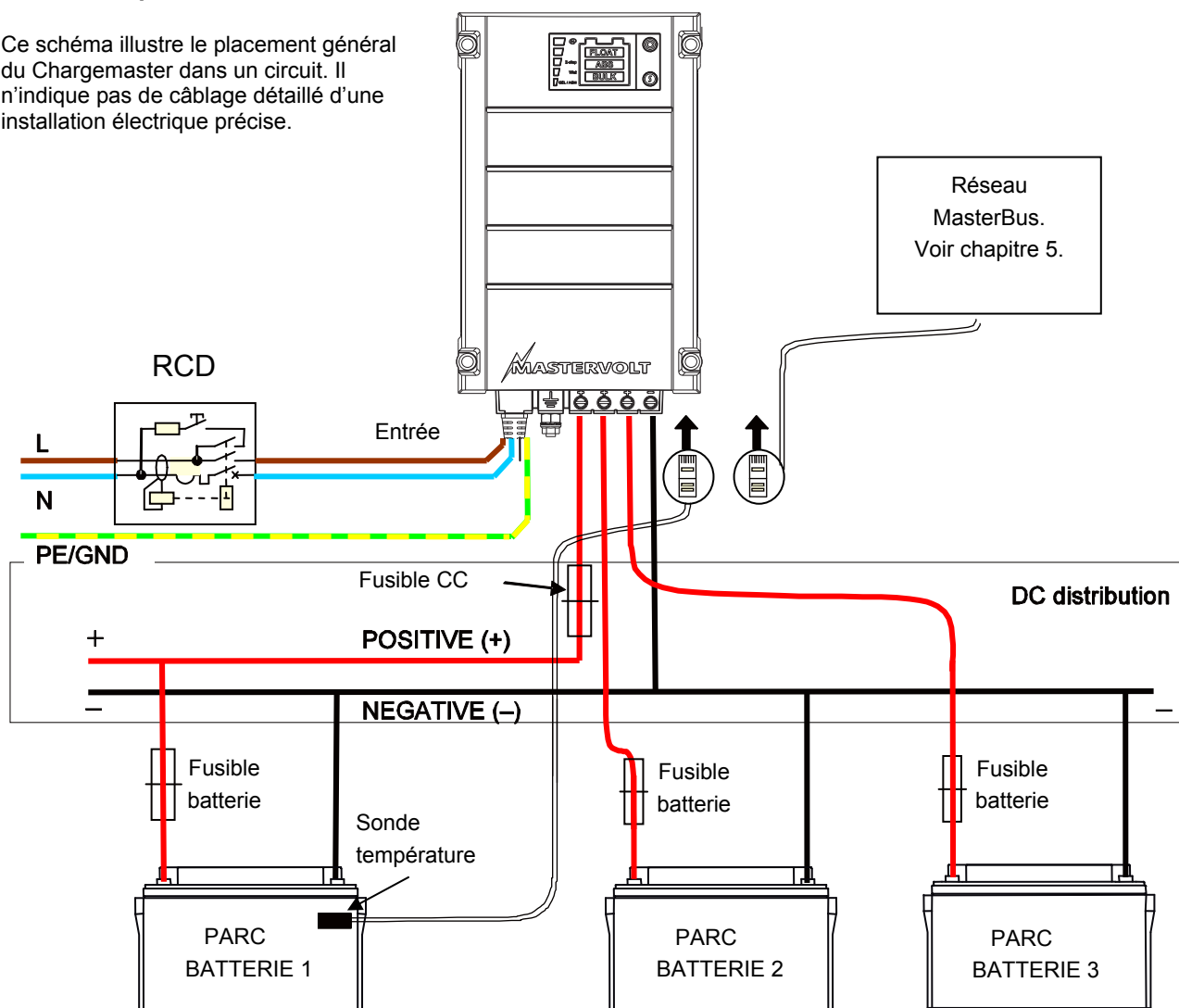


Figure 6: installation example of the Chargemaster

## 4.7 MISE EN SERVICE APRES INSTALLATION



### ATTENTION!

Avant la mise en service, vérifier la polarité de l'ensemble du câblage: le positif connecté au positif (câbles rouges), le négatif connecté au négatif (câbles noirs).

Si le câblage est correct, placer le(s) fusible(s) CC de la distribution CC pour connecter batteries au Chargemaster.



### AVERTISSEMENT

Lors de la mise en place de ce fusible, une étincelle peut se produire, provoquée par les condensateurs utilisés dans le Chargemaster. Ceci est particulièrement dangereux dans des endroits insuffisamment ventilés, une explosion pouvant se produire en raison de dégagement gazeux des batteries. Eviter de plus toutes matières inflammables à proximité.

Le ChargeMaster est maintenant prêt à fonctionner. Après la mise en route de l'alimentation CA, le ChargeMaster lancera le processus de charge.

## 4.8 MISE HORS SERVICE

Afin de mettre le Chargemaster hors service, suivre les instructions suivantes dans l'ordre:

- 1 Arrêter l'alimentation CA du Chargemaster.
- 2 Retirer le(s) fusible(s) et déconnecter les batteries.
- 3 Déconnecter tout le câblage.

## 4.9 STOCKAGE ET TRANSPORT

Lorsqu'il n'est pas installé, entreposer le ChargeMaster dans son emballage d'origine, dans un endroit sec à l'abri de la poussière.

Toujours utiliser l'emballage d'origine pour le transport. Pour plus d'informations sur le retour de l'appareil pour réparation, contacter votre distributeur Mastervolt local.

## 5 MASTERBUS

### 5.1 QU'EST-CE QUE MASTERBUS?



Le symbole MasterBus est apposé sur tous les appareils conçus pour le réseau MasterBus.

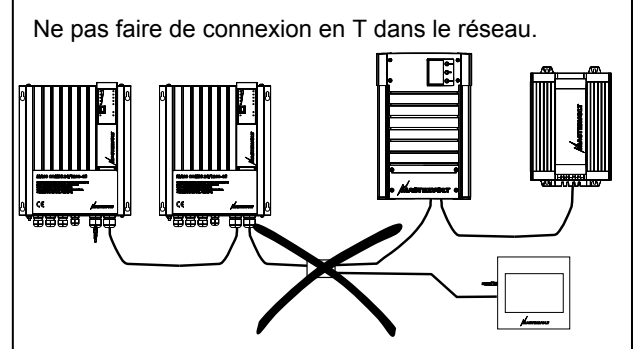
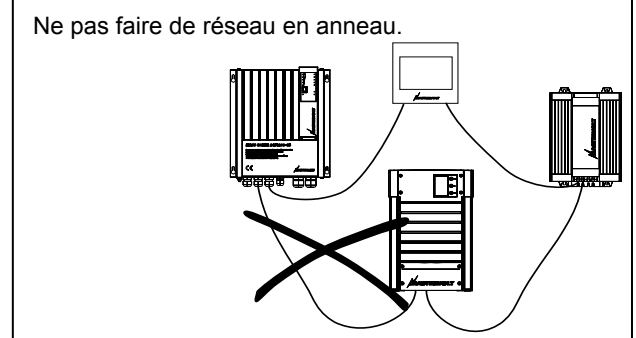
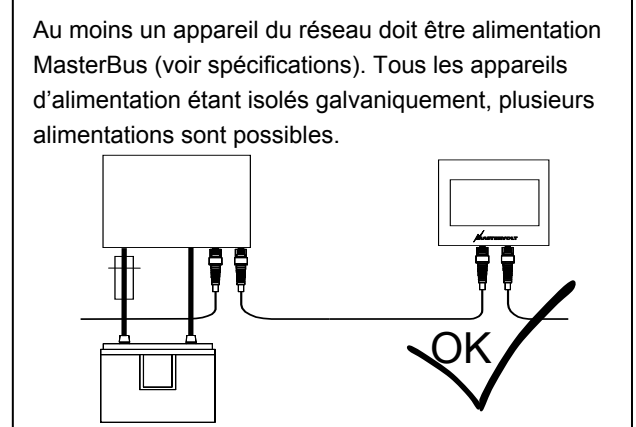
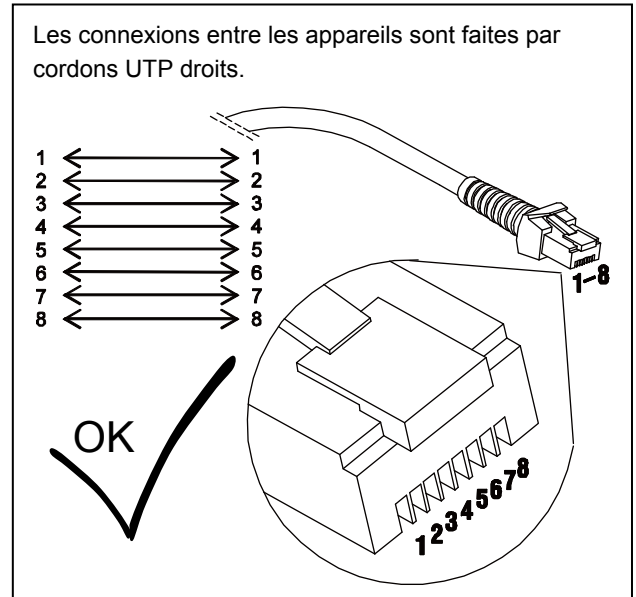
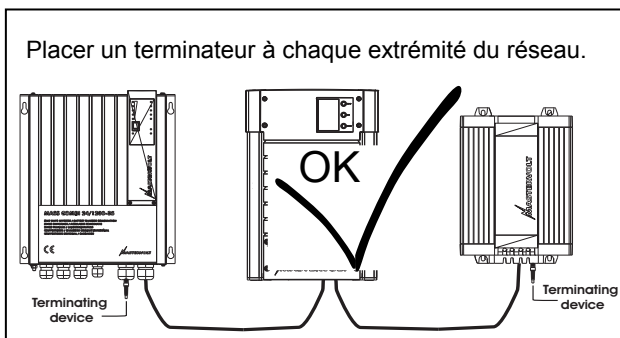
Le MasterBus est un réseau entièrement décentralisé de données permettant la communication entre les différents appareils du système Mastervolt. C'est un réseau de communication CAN-Bus, ayant fait ses preuves en tant que bus système fiable dans les applications automobiles. Le MasterBus est utilisé comme système de gestion d'énergie pour l'ensemble des appareils connectés, tels le convertisseur, le chargeur de batterie, le groupe électrogène, et bien d'autres appareils. Il permet ainsi la communication entre les appareils connectés, tel le démarrage du groupe électrogène lorsque les batteries sont faibles. Le MasterBus réduit la complexité des systèmes électriques en utilisant des cordons de raccordement UTP. Tous les composants du système sont simplement chaînés ensemble. Chaque appareil est équipé de deux ports de données MasterBus. Etant donné que très peu de câbles MasterBus sont nécessaires, le temps d'installation ainsi que les coûts sont réduits. De nouveaux appareils peuvent être ajoutés au réseau existant très facilement. Par conséquent, le réseau MasterBus est très flexible pour les configurations de systèmes étendus. Mastervolt offre également différentes interfaces telles que le Modbus, permettant ainsi aux appareils non-MasterBus d'être connectés au réseau. Pour un monitoring et un contrôle centralisés des appareils connectés, Mastervolt offre quatre panneaux différents, depuis le petit écran LCD Mastervision 120 x 65mm jusqu'au panneau MasterView System en couleur. Tous les panneaux de monitoring peuvent être utilisés pour le contrôle et la configuration des équipements MasterBus.



**ATTENTION:** Ne jamais connecter un appareil non-MasterBus au réseau MasterBus directement! Ceci annulerait la garantie des appareils connectés.

### 5.2 COMMENT METTRE EN PLACE UN RESEAU MASTERBUS

Chaque appareil MasterBus est équipé de deux ports de données. Lorsque deux appareils ou plus sont connectés via ces ports, un réseau local appelé MasterBus est formé. Garder à l'esprit les règles suivantes:



## 5.3 MASTERBUS FONCTIONS

Les réglages sur le ChargeMaster peuvent être effectués via le réseau MasterBus (par un panneau de commande ou une interface connectée à un PC muni du logiciel MasterAdjust).



### ATTENTION!

De mauvais réglages du ChargeMaster peuvent causer des dégâts importants à vos batteries et/ou à la charge connectée! Les réglages doivent être effectués par du personnel autorisé uniquement.

### 5.3.1 Monitoring

Valeur	Signification
State	Indique l'état de charge (Charge/ Veille)
Max input power	Option pour régler l'intensité maxi à l'entrée pour éviter une surcharge du fusible groupe ou quai
Charger status	Algorithme d'état de charge: Bulk/ absorption/ float
House bank	Tension de sortie charge 1*
Charge current	Intensité de charge totale*
House bank	Température de la batterie 1
Output 2	Tension de sortie charge 2*
Output 3	Tension de sortie charge 3*
AC input	Tension entrée CA
State	Option pour mettre en route/arrêter le ChargeMaster
Connect to Shunt	Un MasterShunt connecté peut être sélectionné pour recueillir les infos sur une batterie chargée.
MasterShunt....	Information sur le MasterShunt connecté au ChargeMaster.

### 5.3.2 Alarmes

Valeur	Signification	Réglage usine	Gamme réglable
Low batt	Tension batterie a chuté en-dessous du réglage <i>CC low on</i> , et n'est pas encore passée au-dessus du réglage <i>CC low off</i>	Voir Configuration/alarms	Voir Configuration/alarms
High batt	Tension batterie est supérieure au réglage <i>DC high on</i> , et n'a pas encore chuté en-dessous du réglage <i>DC high off</i>	Voir Configuration/alarms	Voir Configuration/alarms
Low AC	Tension d'entrée CA trop faible	90V / 180V*	s/o
High AC	Tension d'entrée CA trop élevée	135V / 265V*	s/o
Low frequency	Fréquence d'entrée CA trop faible	45Hz	n/a
High frequency	Fréquence d'entrée CA trop élevée	65Hz	n/a
High temperature	Température interne trop élevée	70°C (176°F)	n/a
Low temperature	Température interne trop basse	-20°C (-4°F)	n/a
Temp sense error	Sonde température en défaut		
MSH out of range	Les valeurs du MasterShunt dépassent les limites.		

\* Voir section 7.3 pour les caractéristiques

### 5.3.3 Historique

Ce menu affiche les valeurs totales de l'historique (lecture seule).

Valeur	Signification
<i>Charger</i>	
Charge cycles	Nombre de cycles de charge complets
Charge cycles	Nombre de cycles de charge interrompus
Ah charged	Nombre total d'ampères-heures chargés
Total run time	Nombre total d'heures de fonctionnement en mode chargeur
Highest AC volt	Tension d'entrée CA la plus élevée
Temperature	Nombre d'arrêts température élevée
Low DC	Nombre d'arrêts tension CC basse
High DC	Nombre d'arrêts tension CC élevée
High AC	Nombre d'arrêts tension CA élevée
Low AC	Nombre d'arrêts tension CA basse
<i>House bank</i>	
Lowest voltage	Tension CC détectée la plus basse sortie 1
Highest voltage	Tension CC détectée la plus haute sortie 1
<i>Output 2,3</i>	
Lowest voltage	Tension CC détectée la plus basse sortie 2,3
Highest voltage	Tension CC détectée la plus haute sortie 2,3
<i>System</i>	
Last MPC from: Select...	Dernière commande de Maximum Power Control que le ChargeMaster ait reçu comme cible d'évènement, voir section 5.3.6. Cette valeur indique quel appareil a contrôlé/réduit le ChargeMaster.

### 5.3.4 Configuration

Les paramètres ci-dessous peuvent être modifiés via le réseau MasterBus au moyen d'un tableau de

télécommande ou d'une interface connectée à un PC avec le logiciel MasterAdjust. Voir les manuels d'utilisation concernés.

Valeur	Signification	Réglage d'usine	Gamme réglable
Langue	Langue affichée sur un appareil de monitoring MasterBus	Anglais	Voir spécifications
Product name	Nom de l'appareil. Ce nom sera reconnu par tous les appareils connectés au MasterBus.	CHG CM+type*	0-12 caractères
Output 1	Nom de la sortie 1 dans le réseau MasterBus	Parc maison	12 caractères max
Output 2	Nom de la sortie 2 dans le réseau MasterBus	Sortie 2	12 caractères max
Output 3	Nom de la sortie 3 dans le réseau MasterBus	Sortie 3	12 caractères max
Factory settings	Bouton permettant de réinitialiser les réglages d'usine du ChargeMaster		
<i>Charge current</i>			
AC load	Sélectionner la méthode pour réduire la puissance d'entrée CA	Auto	Auto, MPC, manuel
Maximum current	Régler l'intensité max de charge autorisée	Selon modèle	Selon modèle
<i>System</i>			
System behaviour	Régler le mode d'utilisation. Le ChargeMaster peut être synchronisé avec d'autres chargeurs MasterBus	Comportement système	Passer en mode utilisateur.
MasterShunt	Sélectionner le MasterShunt pouvant fournir les infos batterie au ChargeMaster.	MasterShunt	
<i>Bulk</i>			
Bulk voltage	Tension Bulk Li-ion	14,40/28,80V 14,60/29,20V	0-15,50/0-31,00V
Max. bulk timer	Temps maximum bulk	8h	0-24h
Min bulk timer	Temps minimum bulk	120sec	0-240sec
Start bulk timer	Démarrer temps bulk	13,25/26,50V	(read only)
<i>Absorption</i>			
Abs. voltage	Tension Absorption Li-ion	14,25/28,50V 14,60/29,20V	0-15,50/0-31,00V
Max absorption	Temps maximum absorption	4h	0-24h
Min absorption	Temps minimum absorption [Li-ion]	15min [120min]	0-240min
Return amps	Retour ampères (% de l'intensité max de charge)	6%	0-50%
Return amps tim	Temps retour ampères [Li-ion]	30sec [240sec]	0-240sec.
<i>Float settings</i>			
Float voltage	Tension Floating AGM, Gel Li-ion	13,25/26,50V 13,30/27,60V 13,50/27,00V	0-15,50/0-31,00V
Forced float vo.	Tension floating forcé (charge de tension constante) Li-ion	13,25/26,50V 13,50/27,00V	0-15,50/0-31,00V
Return to bulk	Retour à la tension bulk Li-ion	12,80/25,60V 13,25/26,50V	0-15,50/0-31,00V
Return to bulk	Temporisation retour bulk [Li-ion]	30sec [240sec]	0-240sec
<i>Alarms</i>			
DC high on	Alarme CC élevé activée	16,00/32,00V	0-16,00V0-32,00V
DC high off	Alarme CC élevé désactivée	15,00/30,00V	0-16,00V0-32,00V
DC low on	Alarme CC bas activée	10,00/20,00V	0-16,00/0-32,00V
DC low off	Alarme CC bas désactivée	11,00/22,00V	0-16,00/0-32,00V
Alarm delay	Alarme temporisation	30sec	0-240sec
<i>Traction</i>			
Traction Bulk v	Tension bulk traction	+300/+600mV	(read only)
Traction Absorpt	Tension absorption traction	+300/+600mV	(read only)
Traction absorpt	Horloge absorption traction	8 hrs	(read only)
<i>Hardware settings</i>			
Battery type	Réglage batteries	Batterie humide	Humide, AGM/Gel
Charge algorithm	Alimentation 12V/24V possible. Off=non, On=oui	Off	Off, On
AC Off, MasterBus On	Option pour laisser le MasterBus alimenté lorsque la source CA est désactivée et la batterie déconnectée.	Auto	(read only)

Events			
Event x source	Evènement par le ChargeMaster résultant en une action par un autre appareil connecté au réseau MasterBus. Neuf évènements sont disponibles.	Désactivé	Voir section 5.3.5 Liste source d'évènements
Event x target	Sélectionner un appareil connecté au MasterBus devant agir suite à un évènement du ChargeMaster	Select...	Les cibles varient selon les systèmes.
Event x command	Action à prendre par l'appareil cible	Select...	Manuel de l'appareil. ChargeMaster 5.3.6.
Event x data	Données liées à la commande. Voir aussi figure 12.	Off	Off, On, Copy, Copy Invert, Toggle.
Event x+1	L'évènement apparaît après avoir désactivé Event x.	Désactivé	Voir Event x.

\*\* Lecture seule via MasterBus

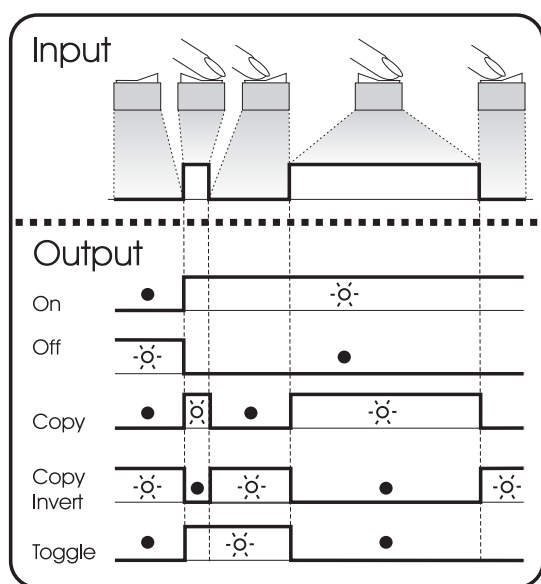


Figure 12: Event data

La figure 12 indique la signification des données d'évènement.

**Input** est un bip suivi d'un signal plus long (1/0).

**On** change le statut sur On au premier signal.

**Off** change le statut sur Off au premier signal.

**Copy** laisse le statut suivre l'entrée.

**Copy Invert** laisse le statut suivre l'opposé de l'entrée.

**Toggle** change le statut au premier signal et le remet comme avant au second signal. Il est souvent utilisé avec un interrupteur.

### 5.3.5 Liste des sources d'évènement ChargeMaster (ChargeMaster comme source d'évènement)

On	ChargeMaster est en marche
Bulk	Etat de charge est Bulk
Abs	Etat de charge est Absorption
Float	Etat de charge est Float
Failure	Défaut chargeur alarme MasterBus
CSI	Interface Statut Chargeur alarme MasterBus émet un signal en cas de défaut chargeur
Equalize	ChargeMaster est en mode d'égalisation
Fan	Signal MasterBus pour démarrer un ventilateur extérieur (à 50% de charge / 50°C)
Led 1	LED jaune en bas de l'écran MasterView s'allume (voir manuel MasterView Read Out)
Led 2	2ème LED jaune en bas de l'écran MasterView s'allume (voir manuel MasterView Read Out)
Led 3	3ème LED jaune en bas de l'écran MasterView s'allume (voir manuel MasterView Read Out)
Led 4	4ème LED jaune en bas de l'écran MasterView s'allume (voir manuel MasterView Read Out)
Led 5	LED jaune en haut de l'écran MasterView s'allume (voir manuel MasterView Read Out)

### 5.3.6 Liste de cible d'évènement ChargeMaster (ChargeMaster comme cible d'évènement)

Mpc reduce power	Commande pour réduire l'intensité CA à un taux de 5%/s
Mpc stop	Commande pour réduire l'intensité CA rapidement
Bulk	Commande pour démarrer l'état de charge Bulk
Abs	Commande pour démarrer l'état de charge Absorption
Float	Commande pour démarrer l'état de charge Floating
State	Commande pour mettre en marche le ChargeMaster

## 6 DEPISTAGE DES PANNES

Si les indications données dans ce chapitre ne vous permettent pas de résoudre un problème, contacter votre distributeur Mastervolt. Consulter [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com). Si vous contactez votre distributeur agréé Mastervolt pour résoudre un problème, assurez-vous d'avoir les informations suivantes:

Code article et numéro de série (Voir section 1.4)  
Version logicielle (Via MasterView System software)

### 6.1 TABLEAU DE RECHERCHE DE PANNES

Panne	Cause possible	Que faire?
Pas de tension de sortie et/ou courant	Pas d'entrée CA	Vérifier le câblage CA, vérifier la télécommande.
	Tension d'entrée CA trop basse (< 90VAC)	Vérifier la tension d'entrée, vérifier le groupe électrogène.
	Fréquence d'entrée CA hors limites	Vérifier la tension d'entrée, vérifier le groupe électrogène.
Tension de sortie trop basse, le chargeur fournit un maximum de courant	La charge connectée aux batteries est plus importante que la capacité du chargeur.	Réduire la charge tirée des batteries.
	Les batteries ne sont pas chargées à 100% de leur capacité	Mesurer la tension de la batterie. Elle augmentera après un certain laps de temps.
Courant de charge trop bas	Les batteries sont presque chargées à 100% de leur capacité	Rien, ceci est normal si la batterie est entièrement chargée.
	Température ambiante élevée	Rien; si la température ambiante dépasse la limite prédéfinie, le courant de charge est automatiquement réduit.
	Tension d'entrée CA basse. A des tensions d'entrée CA basse, le courant de charge est réduit (voir figure 15).	Vérifier la tension d'entrée CA.
Les batteries ne sont pas complètement chargées	Courant de charge trop faible	Voir "Courant de charge trop faible" dans ce tableau.
	Courant vers la charge trop élevé	Réduire la charge tirée des batteries.
	Temps de charge trop court	Utiliser un chargeur de batterie de capacité supérieure.
	Température batterie trop basse	Utiliser la sonde de température batterie.
	Batterie défectueuse ou vieille	Vérifier et remplacer la batterie si nécessaire.
Batteries déchargées trop rapidement	Capacité batterie réduite due à la corrosion, sulfatation, stagnation	Essayer de charger et décharger plusieurs fois. Vérifier la batterie et la remplacer si nécessaire.
Batteries trop chaudes, dégagement gazeux	Batterie défectueuse (court-circuit dans l'élément)	Vérifier et remplacer la batterie si nécessaire.
	Température batterie trop élevée	Utiliser la sonde de température batterie.
	Tension de charge trop élevée	Vérifier les réglages (voir section 6.3.4).



## 7 DONNEES TECHNIQUES

### 7.1 SPECIFICATIONS MODELES 12V

Modèle	12/35-3	12/50-3
Code article	44010250	44020120
<b>GENERALITES</b>		
Tension d'entrée nominale:	120/230V	120/230V
Fréquence d'entrée nominale:	50/60Hz	50/60Hz
Consommation pleine charge:	450VA	435VA
Rendement en pleine charge (230V AC):	≥80% @ entrée 230V	≥80% @ entrée 230V
Tension sortie nominale:	12V	24
Courant de charge total maximum*:	25A à 13,25V (MLi:13,5V)	12A à 26,5V (MLi:27,0V)
Nombre de sorties batteries:	3	3
Gamme de tension de sortie ajustable	0 à 15,5V DC	0 à 31V DC
Caractéristiques de charge*:	IUoUo, automatique, trois étapes	
Tension de charge Bulk*:	14,4V (MLi: 14,6V)	28,8 (MLi: 29,2V)
Tension de charge Absorption*:	14,25V (MLi: 14,6V)	28,5 (MLi: 29,2V)
Tension de charge Floating*:	13,25V (GEL:13,8V, MLI: 13,5V)	26,5 (GEL:27,6V, MLI: 27,0V)
Absorption max et horloge Bulk max*:	8 h (timer bulk démarre max à 13,25V)	
Temps d'absorption minimum*:	15 min.	15 min.
Réglage du type de batterie*:	Batterie humide/ gel/ / AGM / spirale (ajustable par afficheur ou MasterBus)	
Dimensions en mm (pouces):	Voir section 7.2	
Poids:	< 1.8 Kg/ 4.0Lbs avec câble CA	
Capacité batterie recommandée:	55 Ah	25 Ah
Régulations facteur de puissance	≤ 0.99	≤ 0.99
Compensation de température	Oui	Oui
Compensation de tension	Oui, compensation automatique avec sonde température batterie.	
Consommation CC	<2mA	<2mA
Gamme de températures	-25°C ... 60°C / -13°F ... 140°F, perte puissance 2.85%/°C (5.13%/°F) au-dessus de 25°C / 77 °F pour faire baisser température interne. De -25°C à 0°C / -13°F à 32°F, 90%.	
Refroidissement	Ventilateur Vario et refroidissement naturel pour assurer un refroidissement optimal.	
Niveau sonore	<50dBA / 1m	<50dBA / 1m
Degré de protection	IP23	IP23
Normes	Compatible CE et E-marking selon directive automotive 95/54/EG.	
Communication MasterBus	Complètement MasterBus	Complètement MasterBus
Capacités d'alimentation pour MasterBus	Oui, lorsque le chargeur est allumé, il peut alimenter jusqu'à trois appareils ne fournissant pas d'alimentation.	
Langue MasterBus disponibles	Anglais	Anglais

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

### 7.2 DIMENSIONS

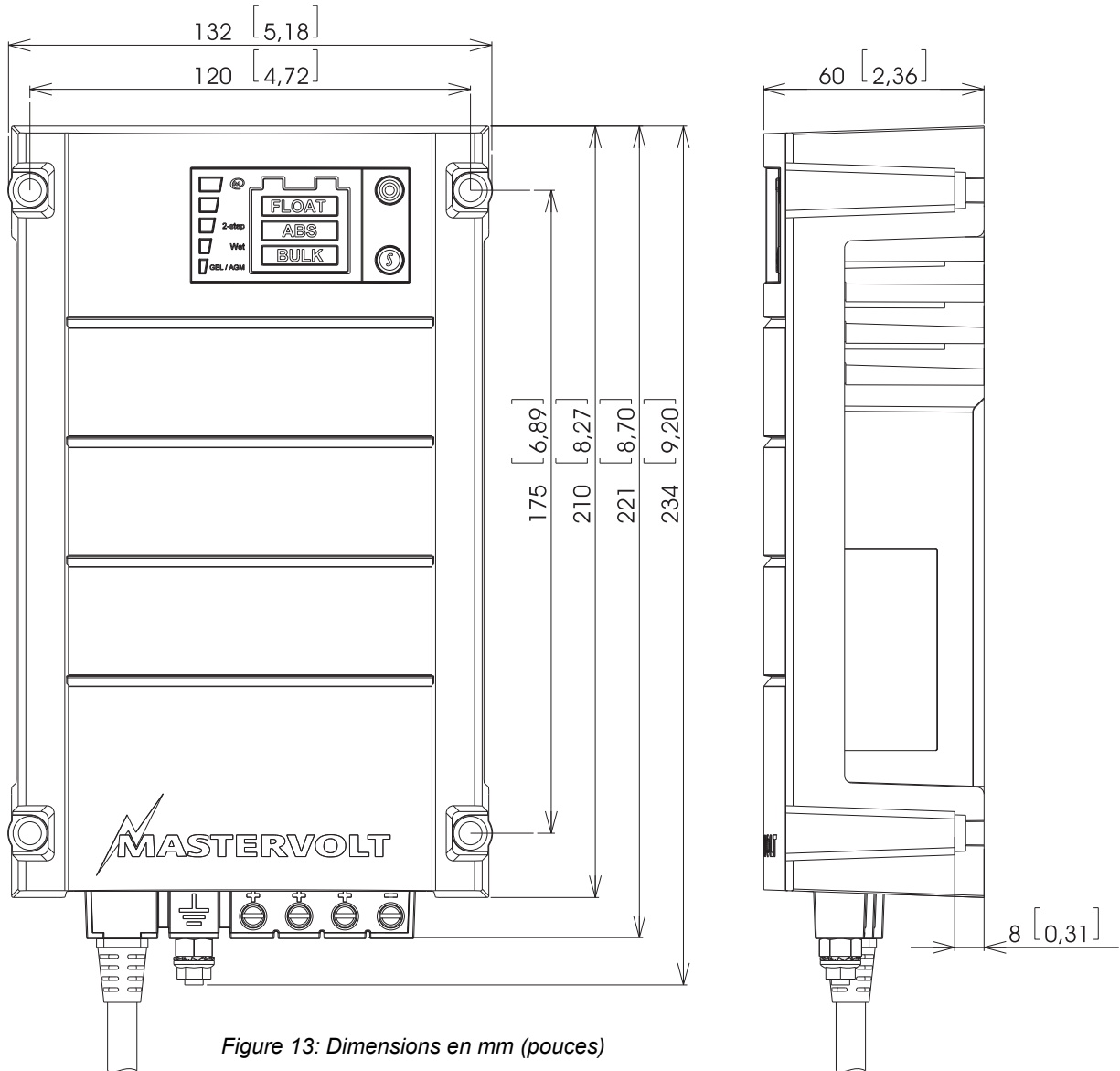


Figure 13: Dimensions en mm (pouces)

### 7.3 CARACTÉRISTIQUES

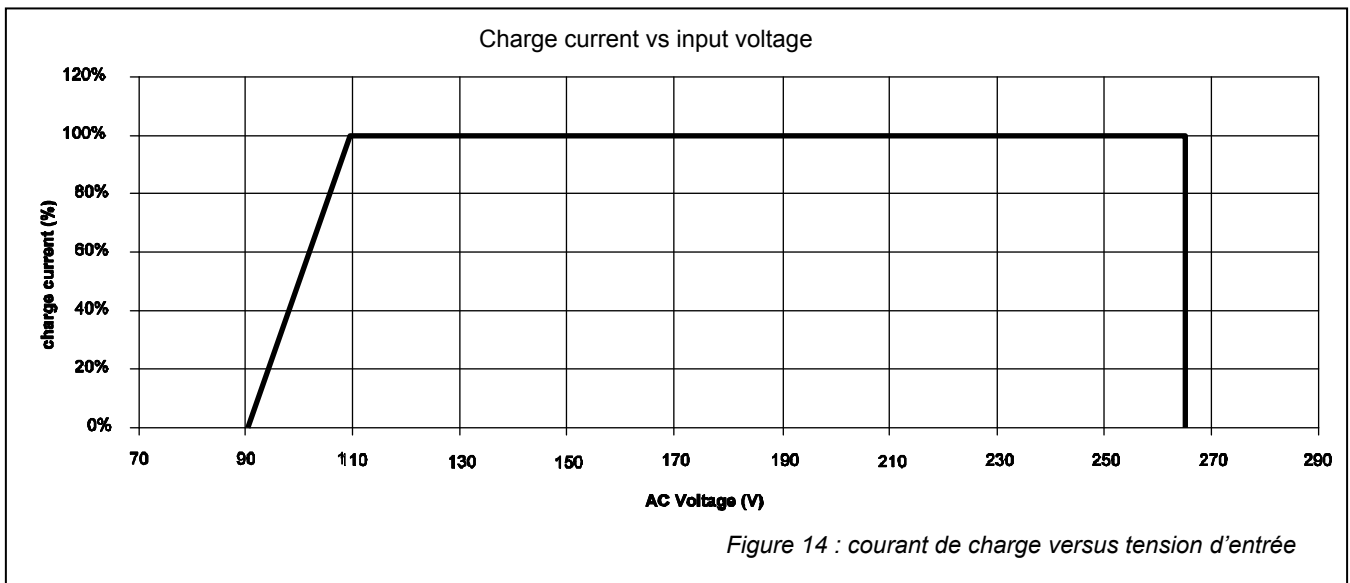


Figure 14 : courant de charge versus tension d'entrée

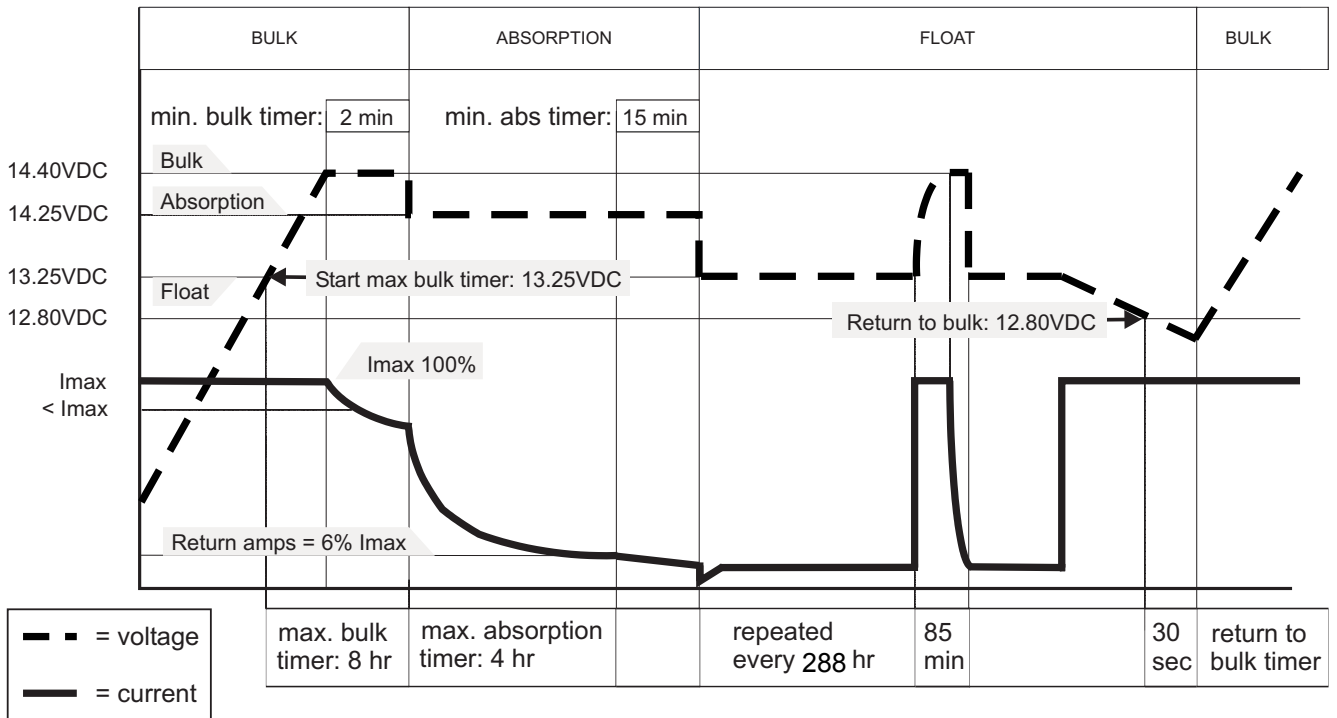


Figure 15 : caractéristiques de charge de la méthode de charge à trois étapes Plus (@ 25°C / 77°F)

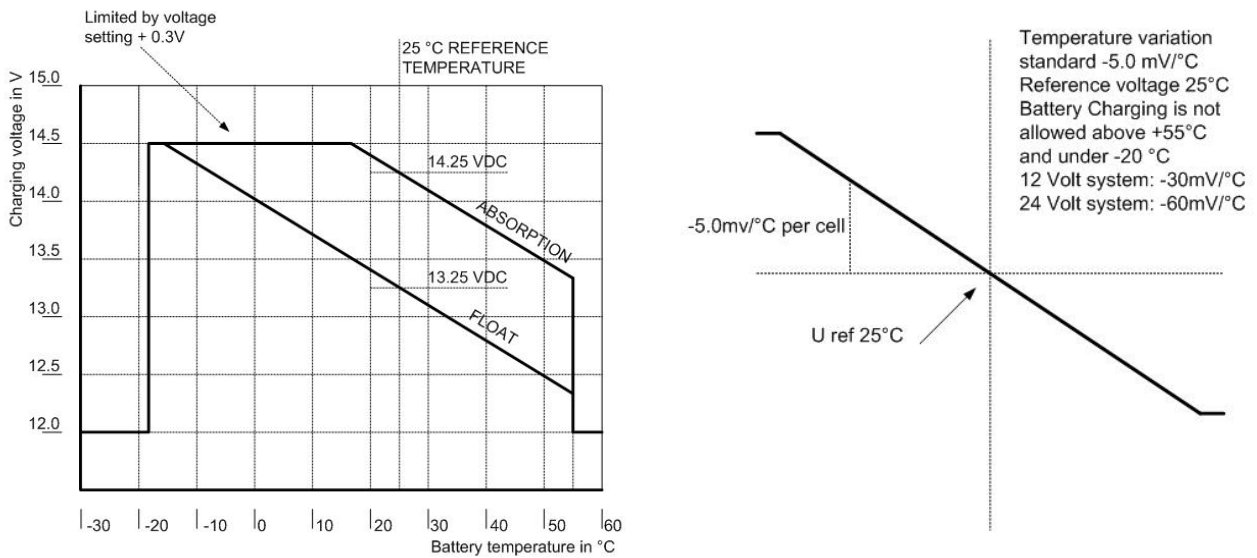


Figure 16 : caractéristique de la compensation de température (tension de charge versus température)

## 8 INFORMATIONS DE PASSATION DE COMMANDE

Code article	Description
6384001600	Fusible C.C. industriel (à couteau) 16A DIN 00
6384003200	Fusible C.C. industriel (à couteau) 32A DIN 00
6381001000	Base fusible DIN 00 (160A max.)
79009006	Disjoncteur de batterie 250A avec bouton
79009005	Disjoncteur de batterie 250A avec clé
41500500*	Sonde de température batterie (câble de 6 mètres inclus)
41500800*	Sonde de température batterie (câble de 15 mètres inclus)

\* inclus en série avec le *ChargeMaster*

Mastervolt propose une vaste gamme de produits conçus pour votre installation électrique, y compris un vaste choix de composants conçus pour votre réseau *MasterBus*, de batteries AGM, Gel et Li-ion, de connexions alimentation quai, de kits de distribution C.C., et bien d'autres...

## 9 DECLARATION DE CONFORMITE CE

Fabricant : Mastervolt  
Adresse : Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
Pays-Bas

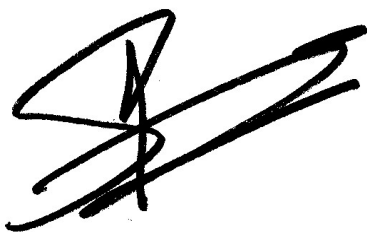


Déclare par la présente que l'appareil :  
44010250 Chargemaster 12/25-3  
44020120 Chargemaster 24/12-3

est conforme à la disposition de la directive CEM CE 2004/108/EC.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées : EN 55014, EN 55022,  
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-6-2, EN 60950, EN60335-1, EN60335-2-29, EN 68-2-6  
Low Voltage Directive: 2006/95/EC

Amsterdam,



P.F. Kenninck,  
Directeur Général MASTERVOLT

 **MASTERVOLT**

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, The Netherlands  
Tel : + 31-20-3422100  
Fax : + 31-20-6971006  
Email : [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)