

MASTERVOLT

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

Chargeur Mass

**MASS 12/60-2 MB; 12/80-2 MB; 24/50-2 MB;
24/75 MB; 24/100 MB; 3-24/100 MB; 48/25 MB; 48/50 MB**

CHARGEUR DE BATTERIE COMPLETEMENT AUTOMATIQUE



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

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 29
DEUTSCH:	SEITE 57
FRANÇAIS:	PAGE 85
CASTELLANO:	PÁGINA 113
ITALIANO:	PÁGINA 141

TABLE DES MATIERES:

v 2.3 Février 2014

1	GENERALITES	88
1.1	Utilisation de ce manuel	88
1.2	Validité du manuel.....	88
1.3	Utilisation des pictogrammes.....	88
1.4	Plaque d'Identification	88
1.5	Responsabilité.....	88
2	DIRECTIVES DE SECURITE IMPORTANTES	89
2.1	Généralités	89
2.2	Gaz explosifs.....	89
2.3	Avertissements concernant l'utilisation des batteries	90
2.4	Précautions concernant les applications medicales	90
2.5	Spécifications de garantie	90
3	FONCTIONNEMENT	91
3.1	Introduction.....	91
3.1.1	Mise en route.....	91
3.1.2	Arrêt:.....	91
3.2	Theorie de fonctionnement.....	91
3.3	Face avant.....	91
3.3.1	Bulk (voyant 1 allumé).....	92
3.3.2	(Voyants 1 et 2 allumés).....	92
3.3.3	Absorption (voyants 1, 2, 3 allumés).....	92
3.3.4	(Voyants 1 à 4 allumés).....	92
3.3.5	Entretien (voyants 1 à 5 allumés).....	92
3.4	Charge à compensation de température	92
3.5	Compensation des pertes de cables	92
3.6	Fonction alarme.....	92
3.7	Connexion d'une seconde batterie	92
3.8	Mode egaliseur.....	92
4	INSTALLATION	93
4.1	Environnement d'installation.....	93
4.2	ConneXions.....	93
4.3	Cablage.....	93
4.3.1	Câblage CA	93
4.3.2	Mise à la terre de sécurité CA	94
4.3.3	Câblage CC.....	94
4.4	Capacite batterie	94
4.5	Repartiteur de charge.....	94
4.6	Charge d'une seconde batterie	95
4.7	Sonde de temperature.....	95
4.8	Détection de la tension.....	95
4.9	Fonction alarme.....	95
4.9.1	Mode Standard.....	95
4.9.2	Mode Alarme CC.....	95
4.10	Connexion d' accessoires	95
4.11	Répartiteur RJ12 pour boîtier C2.....	95
4.12	Vue d'ensemble du compartiment connexion.....	96
4.13	Ce dont vous avez besoin	96
4.14	Branchements	97
4.15	Installation etape par etape	98

4.16	Mise en service apres installation.....	99
4.16.1	Généralités	99
4.16.2	MasterBus (optionel)	99
4.17	Mise hors service	99
4.18	Stockage et transportation.....	99
4.19	Re-installation.....	99
5	REGLAGES DES CAVALIERS	100
5.1	Reglages des cavaliers	100
5.2	Fonctions cavaliers.....	100
5.2.1	Bulk (cavalier 1).....	100
5.2.2	Traction (cavalier 2).....	100
5.2.3	Batteries Gel/AGM (cavalier 3).....	100
5.2.4	Diode (cavalier 4)	100
6	MASTERBUS.....	101
6.1	Qu'est-ce que le Masterbus ?.....	101
6.2	Réseau Masterbus	101
7	REGLAGES MASTERBUS.....	102
7.1	Appareil	102
7.2	Prereglages.....	102
7.3	Generalites	102
7.4	Bulk	102
7.5	Absorption	102
7.6	Float	102
7.7	Alarme	103
7.8	Reglages Traction	103
7.9	Reglages Nicad	103
7.10	Reglages MLI	103
7.11	Evenements	104
7.11.1	Liste des sources d'évènement (chargeur Mass en tant que source évènement).....	104
7.11.2	Liste de cible d'évènement (chargeur Mass en tant que cible évènement)	104
8	DEPISTAGE DES PANNES	105
8.1	Tableau de recherche de pannes.....	105
9	DONNEES TECHNIQUES	106
9.1	Specifications	106
9.2	Dimensions.....	108
9.3	Caractéristiques (230 V AC).....	110
10	INFORMATIONS DE PASSATION DE COMMANDE.....	111
11	DECLARATION DE CONFORMITE CE	112

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 chargeur Mass.

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

Copyright © 2014 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 VALIDITE DU MANUEL

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

Code article	Modèle
40010606	Mass 12/60-2 230V/50-60Hz charger MB
40010806	Mass 12/80-2 230V/50-60Hz charger MB
40020506	Mass 24/50-2 230V/50-60Hz charger MB
40020756	Mass 24/75 230V/50-60Hz charger MB
40021006	Mass 24/100 230V/50-60Hz charger MB
40031006	Mass 3-24/100 400V 3 phase charger MB
40040256	Mass 48/25 230V/50-60Hz charger MB
40040506	Mass 48/50 230V/50-60Hz charger MB

Ces différents modèles sont mentionnés ci-après en tant que « Mass Charger » ou « Chargeur Mass ». Pour d'autres modèles, consulter les manuels disponibles sur notre site Web à l'adresse suivante : www.mastervolt.com.

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

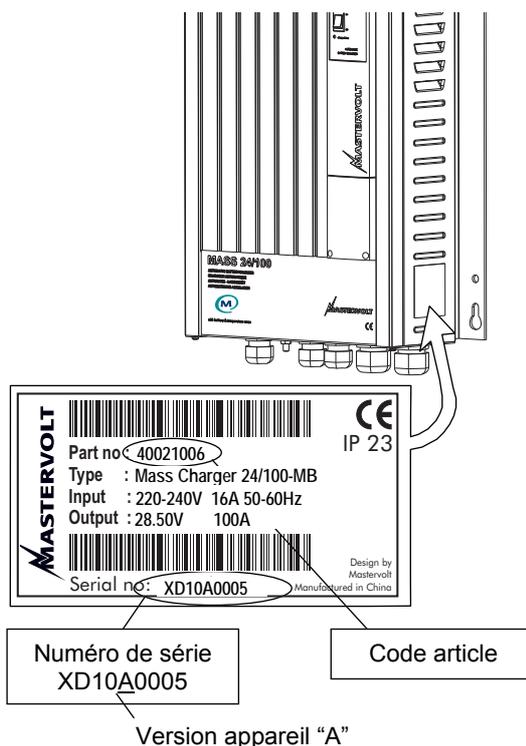


Figure 1: Plaque d'identification

La plaque d'identification est située sur le côté droit du chargeur Mass (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 chargeur Mass
- 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 chargeur Mass, que ce soit dans les logements, les véhicules de plaisance et les applications marines.

2.1 GENERALITES

- 1 Avant toute utilisation du chargeur Mass, lire attentivement toutes les directives et les symboles d'avertissement situés sur le chargeur Mass, les batteries, ainsi que dans toutes les sections importantes du présent manuel.
- 2 Afin de minimiser les risques de chocs électriques, ne pas exposer le chargeur Mass à la pluie, à la neige, aux embruns, à l'humidité, à une pollution excessive et dans des endroits où il y a risques de condensation. Pour minimiser les risques d'incendie, ne pas couvrir ou obstruer les orifices de ventilation. Ne pas installer le chargeur Mass 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 chargeur Mass est conçu pour être connecté en permanence à des installations électriques C.A./C.C. Toute installation du chargeur Mass et toute intervention sur le chargeur Mass, 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 chargeur. Vérifier régulièrement le câblage (au moins une fois par an). Ne pas utiliser le chargeur Mass si le câblage est sous-dimensionné ou endommagé.
- 6 Ne pas faire fonctionner le chargeur 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 chargeur ne doit pas être ouvert ou démonté. Aucune des pièces se trouvant à

l'intérieur du boîtier ne nécessitent 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 chargeur 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 chargeur 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 chargeur, 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 du chargeur 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 Chargeur Mass, 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 Chargeur Mass dans des endroits où il y a 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 chargeur que pour charger des batteries **AU PLOMB** et alimenter les consommateurs connectés à ces batteries, dans des installations permanentes. Ne pas utiliser le chargeur 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 chargeur Mass 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 chargeur Mass 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 chargeur Mass 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 INTRODUCTION

Le chargeur MASS est un chargeur de batteries / redresseur entièrement automatique et d'un rendement élevé, conçu et produit par Mastervolt. La série MASS va de pair avec une gamme de chargeurs de batteries de qualité supérieure. Mastervolt distribue ces produits dans le monde entier. Le chargeur de batteries est doté d'une technique de charge remarquable destinée à charger des batteries rapidement et en toute sécurité, tout en alimentant les consommateurs connectés. En outre, le chargeur est protégé contre les courts-circuits, les surcharges et les températures élevées dans un environnement industriel.

3.1.1 Mise en route

Le chargeur de batteries sera mis en route par l'interrupteur ON/OFF. L'un des voyants sur la face avant s'allumera et la charge démarre immédiatement.

3.1.2 Arrêt:

Le chargeur de batterie sera arrêté par l'interrupteur ON/OFF.



AVERTISSEMENT

L'interrupteur ne coupe pas la connexion aux batteries ou à la source C.A. Ce qui signifie que des tensions sont toujours présentes à l'intérieur de l'appareil.

3.2 THEORIE DE FONCTIONNEMENT

Le chargeur de batteries est équipé d'une caractéristique de charge à 3 étapes intelligente qui charge vos batteries de façon optimale (voir fig. 2). En mettant en marche, le chargeur démarre en fonctionnement Bulk

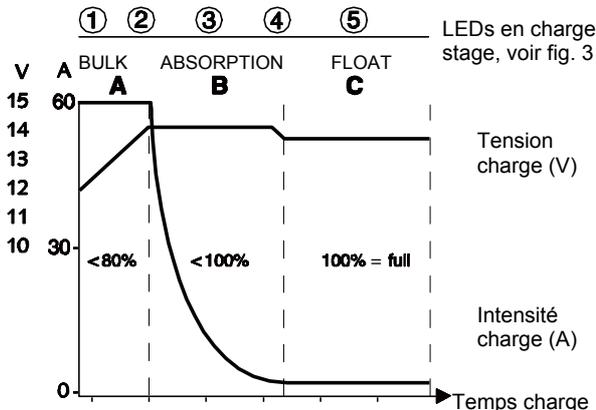


Fig. 2 : Exemple : caractéristique de charge du MASS 12/60-2. (Pour les autres modèles, V/A [tension et intensité] selon les fiches techniques.)

Pour empêcher la surcharge des batteries, un nouveau cycle ne démarre que lorsque la tension de batterie est descendue sous le niveau de 12,8/25,6 ou 51,2V pendant

plus de 30 secondes ou après une réinitialisation brutale par la commutation de l'interrupteur on/off vers l'arrière et vers l'avant.

3.3 FACE AVANT

Voir Figure 3. Les voyants 9-13 montrent la courant de charge. Plus les voyants allumés sont nombreux, plus la courant. Les voyants 1-5 montrent l'étape de charge.

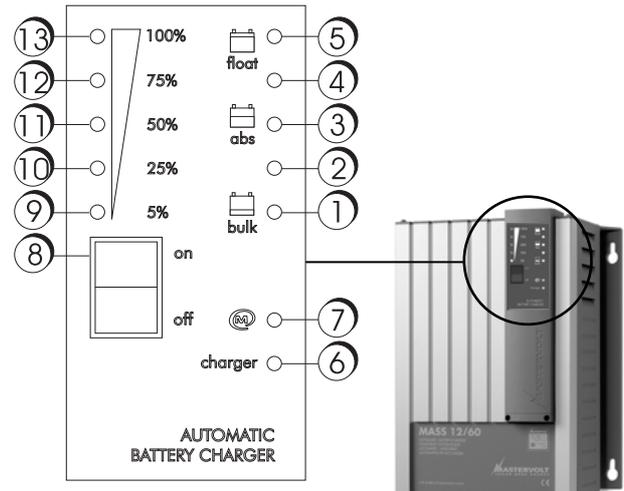


Fig 3: Face avant du chargeur de batterie

Voyants allumés	Signification
<i>Fonctionnement normal, 6 voyants s'allument en vert</i>	
1	Chargeur On, Bulk
1+2	Uout > 13.8/27.6/55.2V
1+2+3	Absorption, Uout = abs. (14.25/28.5/57.0V)
1+2+3+4	3 h après démarrage timer max bulk, ou I < return amps
1+2+3+4+5	Float, 6 h après démarrage timer max bulk, ou I < return amps p 15 min ou plus
9	Intensité charge 0-5% de pleine intensité
9+10	Intensité charge 5-25% de pleine int.
9+10+11	Intensité charge 25-50% de pleine int.
9+10+11+12	Intensité charge 50-75% de pleine int.
9+10+11+12+13	Intensité charge 75-100% de pleine int.
6	Vert: fonctionnement normal, Rouge: défaut, Off: standby ou off
7	Vert: communication MasterBus, Off: pas de communication MasterBus
<i>Défaut, voyant s'allume en rouge</i>	
6 rouge +1	Défaut sonde batterie
6 rouge +2	Température chargeur trop élevée
6 rouge +3	Indication court-circuit, chargeur réduit l'intensité de charge à 25%
6 rouge +4	Défaut CC, tension CC trop basse ou trop haute
6 rouge +5	Défaut sonde température

3.3.1 Bulk (voyant 1 allumé)

La batterie est déchargée quand seul le premier voyant Bulk/ON (Pulsée/ON) est allumé. A cette étape, le chargeur fournit la pleine puissance (voir fig. 2 phase A) et la tension de batterie s'accroît lentement.

3.3.2 (Voyants 1 et 2 allumés)

Après avoir atteint le niveau de 13,8V (chargeur 12V), 27,6V (chargeur 24V) ou 55,2V (chargeur 48V), la batterie est chargée à environ 25% et le deuxième voyant est aussi allumé. Le chargeur fournit encore le courant de sortie maximum et la tension s'accroît jusqu'au niveau de la tension d'absorption (voir fig. 2 phase A). La phase A peut durer 8 heures au max.

3.3.3 Absorption (voyants 1, 2, 3 allumés)

La batterie a été chargée à 80% (fig. 2 phase B). Le chargeur limite la tension de charge à un niveau sûr et l'intensité de charge diminue lentement.

3.3.4 (Voyants 1 à 4 allumés)

La tension de charge est limitée au niveau d'absorption, car la batterie est presque pleine. La consommation de courant va continuer à diminuer.

3.3.5 Entretien (voyants 1 à 5 allumés)

Quand tous les voyants DEL sont allumés, la batterie est complètement chargée. Le programme de charge entretien (Float) donne une tension de sortie inférieure, assez élevée pour maintenir les batteries à une charge de 100% mais assez basse pour empêcher que les batteries subissent des contraintes inutiles. A cette étape, le chargeur peut fournir la pleine puissance aux utilisateurs/charges connecté(e)s.



Le chargeur Mass redémarre automatiquement en fonctionnement Bulk après qu'il ait été déconnecté de la source CA temporairement.

3.4 CHARGE A COMPENSATION DE TEMPERATURE

L'installation de la sonde de température batterie permet d'adapter automatiquement les tensions de charge aux écarts de températures. L'utilisation de cette sonde peut allonger considérablement la durée de vie des batteries, ce qui permet de réaliser des économies intéressantes.

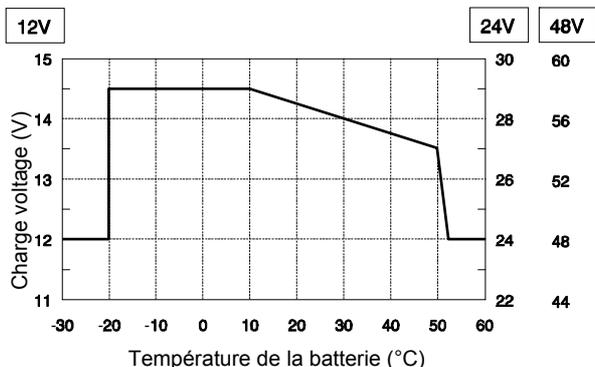


Figure 4: Charge à compensation de température

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 COMPENSATION DES PERTES DE CABLES

Le chargeur peut compenser la chute de tension qui survient sur les câbles CC. A cette fin, l'appareil est livré avec des cosses pour les fils de détection. Ces fils sont connectés à l'extrémité des câbles CC pour charger les batteries avec la bonne tension. Quand seul le fil de détection négatif est connecté, seul l'affaiblissement du câble CC négatif sera compensé. La connexion des deux câbles donne le meilleur résultat; tous les affaiblissements sont compensés jusqu'à un maximum de 3V au total.

3.6 FONCTION ALARME

Le chargeur de batteries est équipé d'un relais d'alarme avec des contacts sans tension électrique. La fonction alarme a deux modes : le mode standard (paramétré en usine) et le mode alarme CC (mode continu).

3.7 CONNEXION D'UNE SECONDE BATTERIE

Les chargeurs de batteries 12/60-2, 12/80-2 et 24/50-2 sont équipés en série d'une seconde sortie de charge de 3A afin de fournir une charge d'entretien à un second groupe de batteries de petite dimension, comme une batterie de démarrage. Le courant de charge maximum de la seconde sortie est 3A et vient de la sortie principale.

3.8 MODE EGALISEUR

Une charge égaliseur peut être nécessaire après d'importantes décharges et/ou de charges inadaptées. Ceci doit être fait selon les spécifications du constructeur du chargeur.



AVERTISSEMENT

L'égalisation ne s'applique qu'aux batteries au plomb acide ouvertes et peut endommager les batteries de type gel/AGM/Spirale!

Une utilisation incorrecte du mode égaliseur peut conduire à des situations dangereuses. Ne pas fumer ou utiliser de flamme ou autres sources d'ignition à cause des risques d'explosion. Toujours ventiler la pièce batterie pendant l'égalisation afin de purifier l'air.

Pendant l'égalisation les batteries sont à état de gaz et les tensions normales peuvent être dépassées. Se référer au Chapitre 9 pour caractéristiques. Il faut donc prendre les mesures nécessaires par exemple déconnecter toutes les charges de la batterie et ventiler la pièce. Pour ces raisons le mode égalisateur ne devrait être utilisé que par des personnes qualifiées.

Le mode égalisateur ne peut être démarré que si le chargeur est en fonctionnement. Pour démarrer le mode égalisateur, sélectionner Equalize sur les réglages MasterBus (section 7.2).

4 INSTALLATION

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

Avant de commencer l'installation, contrôlez le contenu de l'emballage qui doit être le suivant :

- Le chargeur de batteries Mass;
- Sonde de température (avec câble de 6 m) ;
- Termineur MasterBus;
- Ce Manuel de l'utilisateur ;

S'il manque un des éléments indiqués ci-dessus, contactez votre fournisseur.

4.1 ENVIRONNEMENT D'INSTALLATION

Choix du lieu d'installation :

- Installer le chargeur Mass dans une pièce bien ventilée, à l'abri de la pluie, de la vapeur, de l'humidité et de la poussière.
- Température ambiante : de 0 à 60°C. (diminution de puissance au-dessus de 40°C / 104 °F pour baisser la température interne du dissipateur thermique)
- Humidité: 0-95% non condensante.
- Ne jamais utiliser le chargeur dans un endroit où il y a risque d'explosions de gaz ou de poussières.
- Monter le chargeur de façon à empêcher toute obstruction du flux d'air par les orifices de ventilation. Aucun objet ne doit être placé à moins de 10 cm du chargeur
- Monter le chargeur verticalement, câbles de connexion vers le bas.
- Ne pas installer le chargeur dans le même caisson que les batteries. Ne pas monter le chargeur directement au-dessus des batteries en raison d'éventuelles émanations corrosives de soufre.

4.2 CONNEXIONS

Avant d'effectuer la connexion entre le chargeur et le système, s'assurer que le CA et le CC sont arrêtés. Retirer les fusibles afin de vous protéger contre un démarrage inattendu.

4.3 CABLAGE



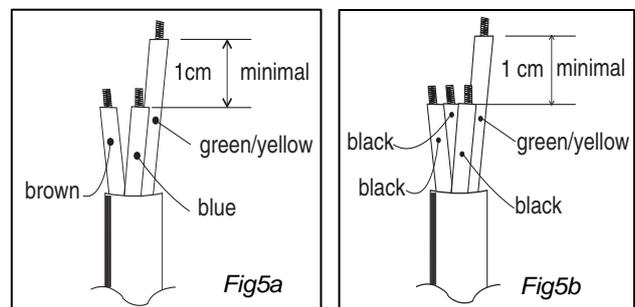
ATTENTION !

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 CA

Vérifiez si la tension de votre source de secteur ou de votre générateur correspond à la tension de fonctionnement du chargeur de batteries comme indiqué sur la plaque d'identification, (se référer au paragraphe 1.4)

Coupez le câble conformément à la fig. 5a. Il est important que le fil de terre vert/jaune soit ± 1 cm plus long que les 2 autres fils. En tirant accidentellement sur le câble, le fil de terre reste connecté plus longtemps au chargeur, ce qui ajoute à la sécurité. Connectez le fil vert/ jaune sur PE, le marron sur L1 et le fil bleu sur la cosse N.



Connecter le chargeur triphasé 3-24/100 selon la Figure 5b. Les trois fils noirs à L1, L2 et L3. Connecter le câble vert/jaune au PE. Pour une installation sécurisée, une section de câble correcte doit être utilisée. Ne pas utiliser une section de câble plus petite que celle indiquée. Voir le tableau ci-dessous pour le choix de la section de câble CA (jusqu'à 6m de long):

Intensité CA	Section minimum:	
6-12 A	1.5 mm ²	AWG 14
12-20 A	2.5 mm ²	AWG 12
20-32 A	4.0 mm ²	AWG 10

Connexion du câblage CA et couleurs des câbles recommandées.

- Installations 230V/50Hz, voir figure 5a:

Couleur câble	Signifie	Doit être connecté à:
Marron ou noir	Phase	L1
Bleu	Neutre	N
Vert/jaune	terre	PE / GND

- Installations 400V/50Hz, voir figure 5b:

Couleur câble	Signifie	Doit être connecté à:
Noir	Phase	L1, L2, L3
Vert/jaune	Terre	PE / GND

4.3.2 Mise à la terre de sécurité CA



AVERTISSEMENT!

Le fil terre offre une protection seulement si le boîtier du chargeur Mass est connecté à la terre de sécurité. Connecter la borne terre (PE / GND) à la coque ou au châssis.



ATTENTION!

Pour une installation sécurités, il est indispensable d'insérer un disjoncteur de fuite à la terre (Residual Current Device) dans le circuit entrée CA du chargeur Mass.

4.3.3 Câblage CC

Veillez à ce que la connexion par câbles entre le chargeur et les batteries soit aussi courte que possible. Si possible, utilisez des câbles de batterie de couleur. Si ce n'est pas possible, marquez les câbles positif et négatif par du chatterton de couleur, par ex. rouge pour positif et bleu/noir pour négatif. Utilisez les diamètres suivants:

Modèle Chargeur Mass	<3 m	3-6 m
Mass 12/60-2 MB	25 mm ²	35 mm ²
Mass 12/80-2 MB	35 mm ²	50 mm ²
Mass 24/50-2 MB	25 mm ²	35 mm ²
Mass 24/75 MB	35 mm ²	50 mm ²
Mass 24/100 MB	50 mm ²	70 mm ²
Mass 3-24/100 MB	50 mm ²	70 mm ²
Mass 48/25 MB	10 mm ²	16 mm ²
Mass 48/50 MB	25 mm ²	35 mm ²

Connexion des batteries principales

- 1 Tirez les câbles au travers des presse-étoupes du chargeur.
- 2 Sertissez les cosses annelées sur le câble :
 - anneau M6 pour 12/60-2, 12/80-2, 24/50-2 et 48/25 ;
 - anneau M8 pour 12/150, 24/75, 24/100, 48/50 et 3-24/100.
- 3 Connectez les câbles aux cosses du chargeur. Faites attention à la polarité, plus sur plus, moins sur moins.
- 4 Intégrez un fusible adapté (fusible du chargeur) au câble positif (voir Chapitre 7 pour les valeurs). Quand vous utilisez une distribution CC avec des fusibles, aucun fusible supplémentaire n'est nécessaire.
- 5 Coupez les câbles à la bonne longueur et sertissez-les sur les cosses annelées. Connectez le câble sur la distribution CC ou les batteries.



ATTENTION!

L'inversion des pôles peut endommager gravement le chargeur.



Des câbles trop fins et/ou des connexions lâches peuvent entraîner une surchauffe dangereuse des câbles et/ou des cosses.

Posez les câbles positif et négatif à côté l'un de l'autre afin de limiter le champ électromagnétique autour des câbles. Le câble négatif devrait être connecté directement au poste négatif du parc batterie ou au côté terre d'un shunt. Ne pas utiliser le cadre de châssis comme conducteur négatif.

4.4 CAPACITE BATTERIE

Toujours suivre les instructions que celles publiées par le fabricant des batteries. La capacité batterie minimum requise pour batteries gel de Mastervolt est comme ci-dessous:

Modèle chargeur Mass	Capacité batterie minimum requise
Mass 12/60-2 MB	140Ah
Mass 12/80-2 MB	200Ah
Mass 24/50-2 MB	120 Ah
Mass 24/75 MB	160 Ah
Mass 24/100 MB	250 Ah
Mass 3-24/100 MB	250 Ah
Mass 48/25 MB	60 Ah
Mass 48/50 MB	120 Ah

4.5 REPARTITEUR DE CHARGE

Si une batterie ou plusieurs batteries ou groupes de batteries doivent être chargés en même temps via une seule sortie, il faut utiliser un répartiteur de charge. Ce dispositif isole les différents groupes de batteries les uns des autres, pour empêcher que l'un décharge l'autre. Ce dispositif a pour conséquence une chute de tension de 0,6 volt qui peut être compensée de 2 façons :

- 1 En changeant le réglage du commutateur DIP no.4;
- 2 En utilisant la fonction de détection de la tension (se référer au paragraphe 4.8)



ATTENTION !

N'utilisez jamais les deux méthodes. Vos batteries seraient surchargées et gravement détériorées.

Mastervolt propose une vaste gamme de sectionneurs de batteries ; visitez notre site Web www.mastervolt.com. Afin d'installation correctement, voir également le schéma de connexion fourni avec le sectionneur de batteries.

Étapes:

- 1 Contrôlez si le chargeur, l'alimentation principale et la distribution CC sont coupés.
- 2 Vérifiez si les fusibles CC ont été retirés.
- 3 Connectez le ou les Répartiteurs de charge à l'aide de câbles du même diamètre que les câbles de batteries.
- 4 Compensez la chute de tension due au Répartiteur de charge en changeant le paramétrage du commutateur DIP 4 (voir fig. 7).
- 5 Mettez le chargeur sous tension.

4.6 CHARGE D'UNE SECONDE BATTERIE

Certaines installations disposent, à côté du groupe de batteries principal, d'une batterie (de démarrage) plus petite, de même tension. Il est possible de maintenir cette seconde batterie avec la sortie 3A du chargeur de batteries. Cette fonction est disponible en série sur les modèles 12/60-2, 12/80-2 et 24/50-2.

- Utilisez un câble de 2,5 à 4 mm² pour la connexion.
- Connectez le pôle négatif de la seconde batterie au pôle négatif de la batterie principale.
- Connectez le pôle positif de la seconde batterie à la cosse +3A du chargeur (voir fig. 2 et 3).
- Intégrez au câble positif un fusible de 10A à action retardée.

4.7 SONDE DE TEMPERATURE

La sonde de température en série est fournie avec un câble de 6 mètres et un ruban à double face pour une installation facile. Déterminez l'endroit le plus chaud sur le groupe de batteries, puis nettoyez-le et dégraissez-le. Enlevez le morceau de papier du ruban et collez la sonde sur la batterie. Branchez le câble modulaire dans l'une des deux cosse à droite du chargeur (voir fig. 7). Peu importe laquelle, les deux ("RS232" et "analog") conviennent. Il n'est pas nécessaire de raccourcir le câble. Quand vous voulez le raccourcir de toute façon, prenez note de la polarité de la fiche et utilisez l'ancien connecteur comme exemple.

4.8 DETECTION DE LA TENSION

Pour obtenir une réduction substantielle de la durée de charge, vous pouvez compenser l'affaiblissement des câbles de batterie en utilisant la fonction de détection. Utilisez des fils de 0,75 mm² de préférence rouges et noirs, et protégez-les avec des fusibles de 2A à action retardée. Connectez les fils avec les deux cosse supérieures du connecteur vert sur le côté droit du boîtier (voir fig. 7). Faites très attention à la polarité des fils, rouge sur +S (Détection +) et noir sur -S (Détection -). Connectez ensuite l'autre côté des fils : noir sur le pôle négatif de la batterie et rouge sur le côté batterie du fusible du chargeur.

4.9 FONCTION ALARME

Le chargeur de batteries est équipé d'un relais d'alarme avec des contacts sans tension électrique. La fonction alarme a deux modes : le mode standard (paramétré en usine) et le mode alarme CC (mode continu).

4.9.1 Mode Standard

Dans ce mode, le relais répond à toutes les conditions de panne que le chargeur peut détecter, telles que : absence de tension d'entrée CA, tension CC trop basse, panne de détection de la tension, panne de détection de la température.

4.9.2 Mode Alarme CC

Pour activer ce mode, il faut changer un paramètre de commutateur DIP (interrupteurs 1 et 2 sur ON). L'alarme fonctionne à présent comme alarme CC et répond uniquement à la tension de batterie. Note: dans le mode alarme CC l'électronique reste active en permanence et tire très peu d'intensité, de ± 25mA, également lorsque le chargeur est arrêté.

4.10 CONNEXION D' ACCESSOIRES

Le chargeur de batteries est équipé de plusieurs cosse pour des accessoires. Les câbles pour connecter les accessoires ne sont pas fournis en série. Les accessoires peuvent être branchés à tout moment. Quand vous utilisez un tableau de télécommande et la sonde de température, utilisez la fiche spécifiée pour le tableau et l'autre (libre) pour la sonde de température.



Figure 6: télécommande standard C3-RS.
Réf. 70403040

La télécommande standard doit être connectée avec un câble de communication approprié.

4.11 REPARTITEUR RJ12 POUR BOITIER C2

Le connecteur RJ12 (port de communication QRS232) peut être utilisé pour connecter la sonde de température des batteries ou le tableau de télécommande (non fourni). Utiliser un répartiteur RJ12 pour connecter les deux en même temps (non fourni).

4.12 VUE D'ENSEMBLE DU COMPARTIMENT CONNEXION

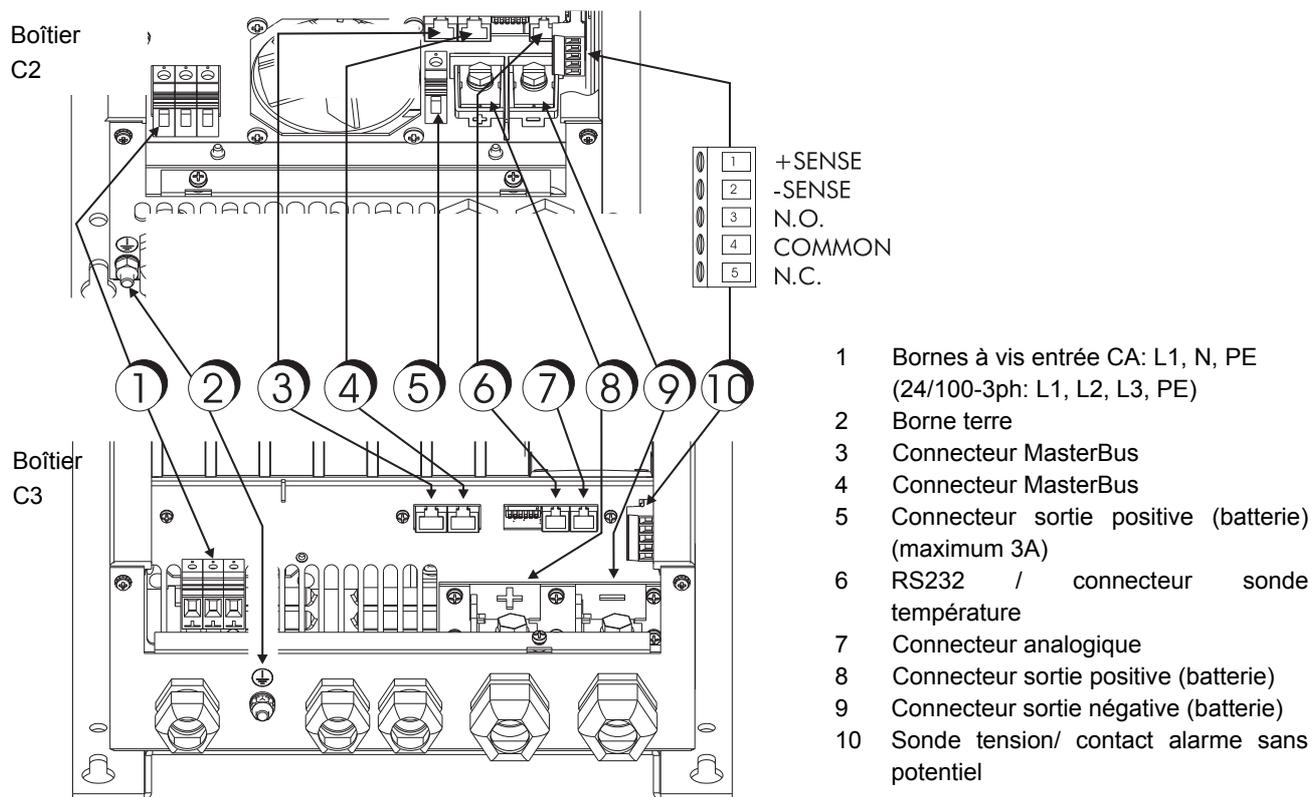


Figure 7: Vue d'ensemble connexions chargeur Mass

4.13 CE DONT VOUS AVEZ BESOIN

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

Produits	Quantité
Chargeur Mass (inclus)	1
Sonde température batterie avec câble et prise (inclus).	1
Câble CC pour connecter le positif CC (+) du Chargeur Mass au positif de la distribution CC; voir spécifications section 4.3.3.	1
Câble CC pour connecter le négatif CC (-) du Chargeur Mass au négatif de la distribution CC; voir spécifications section 4.3.3.	1
Porte-fusible CC avec fusible CC, à intégrer au câble CC positif. Voir spécifications section 4.3.3.	1
Vis / boulons (Ø 6mm) (avec fiches) pour le montage du boîtier sur une surface. Utiliser des matériaux de montage adaptés au poids du Chargeur Mass	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 4.4 pour la capacité recommandée	X
Cosses de câbles adaptées et fiables, colliers de batteries et borniers	X

* Câble à trois fils à double isolation avec couleurs de fils conformes aux réglementations locales en vigueur. La longueur et le diamètre de fils applicables dépendent de l'installation électrique (voir paragraphe 4.3.1).

Nous recommandons l'outillage minimum suivant:

- Clé à douille 10mm pour fixer les câbles d'entrée CC (batterie)
- Tournevis à tête plate de 1.0 x 4.0 mm pour fixer les bornes à vis
- Outils pour fixer les vis / boulons (Ø 6mm) avec fiches pour le montage du boîtier sur une surface
- Tournevis Philips pour ouvrir le compartiment de connexion du Mass Charger
- Tournevis plat 2 mm pour bornes sonde (figure 9 point 10).

4.14 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 chargeur Mass, le câblage et/ou les raccordements des bornes. Les fusibles installés entre les batteries et le chargeur Mass 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 15-25°C, la connexion de la sonde de température batterie est optionnelle.



NOTE:

Le chargeur Mass n'est adapté que pour la connexion de tableaux de télécommande compatibles *MasterBus*.

Ce schéma illustre l'emplacement général du chargeur Mass dans un circuit. Il n'est pas fait pour fournir des instructions détaillées de câblage pour des installations spécifiques.

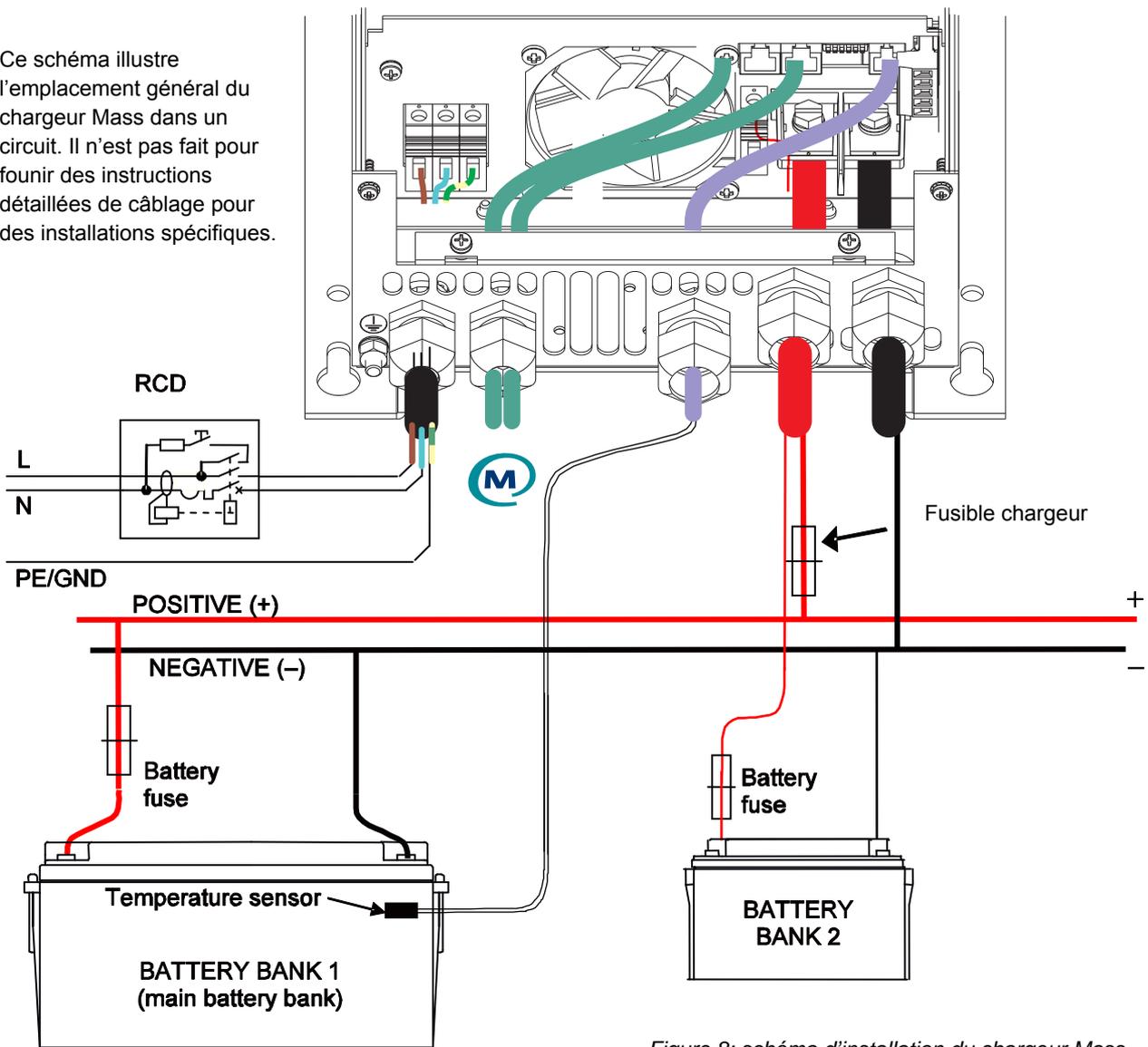
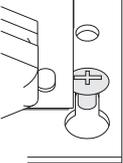


Figure 8: schéma d'installation du chargeur Mass

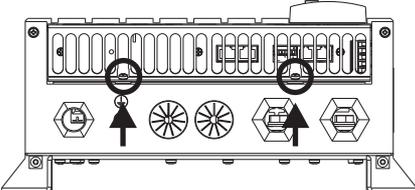
4.15 INSTALLATION ETAPE PAR ETAPE

1 Marquer la position des endroits de montage en utilisant les dimensions de perçage

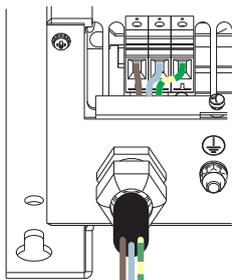
2 Placer les quatre vis en premier et placer le chargeur par dessus. Fixer le Mass au mur en sécurisant les vis.



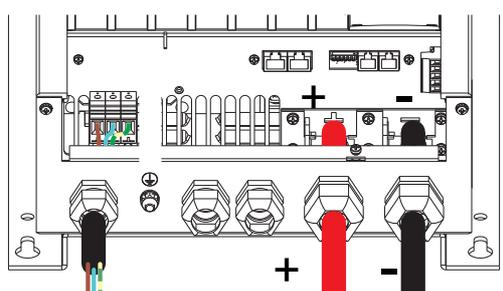
3 Ouvrir le compartiment de connexions en dévissant les deux vis



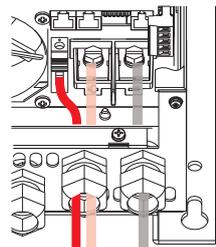
4 Placer le câble CA dans le presse étoupe et connecter le câblage au bornier. Serrer le presse étoupe fermement



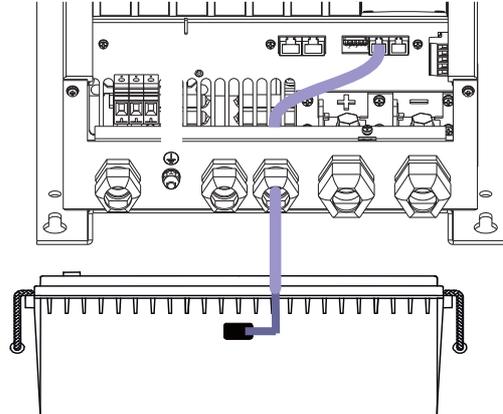
5 Connecter le câble CC du boîtier, positif au +, négative au - .



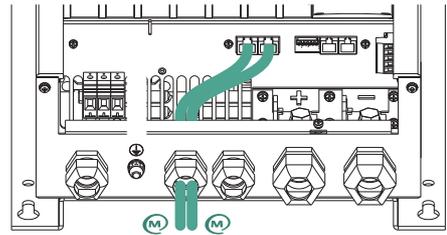
6 Option pour modèles 12/60, 12/80 et 24/50
Connecter le câble CC du deuxième parc batterie (max. 3A). Ce parc a un négatif commun avec la batterie principale.



7 Attacher la sonde température batterie au parc batterie principale. Brancher le câble sonde température dans la prise "temp.sensor".

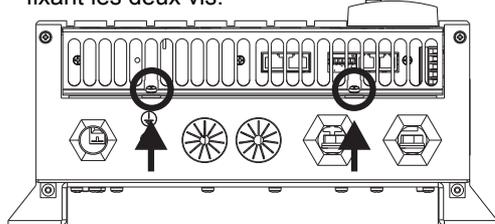


7 Option: Connecter le chargeur au réseau MasterBus.



8 Le réglage d'usine du chargeur est optimum pour la plupart des installations. Parfois il est préférable de modifier ces réglages. Voir ch. 5 DIP switch adjustment et chapitre 7 pour les réglages MasterBus

9 Vérifier tout le câblage; voir également figure 10 pour les détails de câblage. Si tout est OK, fermer le compartiment connexions en fixant les deux vis.



10 Continuer avec la section 4.16 pour la mise en service du chargeur Mass.

4.16 MISE EN SERVICE APRES INSTALLATION



Si votre chargeur Mass n'est pas neuf, ne pas oublier que d'anciens utilisateurs peuvent avoir modifié les réglages. En cas de doute, réinitialiser le Mass Charger sur les réglages d'usine (voir section 7.1).

4.16.1 Généralités

Les réglages d'usine du Mass Charger conviennent à la plupart des installations. Toutefois, dans certaines applications, il est nécessaire de modifier ces réglages. Plusieurs réglages peuvent être effectués. Voir chapitres 5 et 7.



NOTE:

Les cavaliers doivent être réglés **avant** mise en service; les autres réglages ne peuvent être effectués **qu'après** mise en service.



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 les batteries au Mass Charger.



AVERTISSEMENT

Lors de la mise en place de ce fusible, une étincelle peut se produire, provoquée par les condensateurs utilisés dans le Mass Charger. 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 chargeur Mass est maintenant prêt à fonctionner. Après la mise en route de l'alimentation CA, le chargeur Mass lancera le processus de charge.

4.16.2 MasterBus (optionnel)

Au cours de la première mise en service, le chargeur Mass sera reconnu automatiquement par le réseau MasterBus. Le tableau de télécommande du réseau MasterBus indiquera qu'un nouvel appareil a été détecté.

Certains réglages ne peuvent être modifiés qu'au moyen de l'interface MasterBus. Voir chapitre 7 pour un aperçu de tous les réglages disponibles du MasterBus. Se référer au manuel d'utilisation de la télécommande pour effectuer ces réglages.

4.17 MISE HORS SERVICE

S'il est nécessaire de mettre le chargeur Mass hors service, suivre, dans l'ordre, les instructions données ci-dessous:

- 1 Mettre le chargeur Mass en stand-by (voir section 3.2).
- 2 Retirer le(s) fusible(s) de la distribution CC et/ou déconnecter les batteries.
- 3 Retirer le(s) fusible(s) de l'entrée CA et/ou déconnecter le secteur CA.
- 4 Ouvrir le compartiment branchements du Mass Charger.
- 5 Vérifier à l'aide d'un voltmètre adapté que les entrées et les sorties du Mass Charger sont hors tension.
- 6 Déconnecter l'ensemble du câblage.

Le chargeur Mass peut à présent être démonté en toute sécurité.

4.18 STOCKAGE ET TRANSPORTATION

S'il n'est pas installé, stocker le chargeur Mass dans son emballage d'origine, dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.

Toujours utiliser l'emballage d'origine pour le transport. Contacter votre distributeur Mastervolt local pour plus d'informations concernant le retour de l'appareil pour réparation.

4.19 RE-INSTALLATION

Pour réinstaller le chargeur Mass, suivre les instructions telles que décrites dans ce chapitre (chapitre 4).

5 REGLAGES DES CAVALIERS

L'ajustement des réglages du chargeur peut s'effectuer de deux façons différentes:

- Au moyen des cavaliers;
- Via le réseau MasterBus (au moyen d'un tableau de télécommande ou d'une interface connectée à un PC muni du logiciel MasterAdjust); voir chapitre 7.



Une fois qu'un cavalier a été ajusté sur « ON », les réglages MasterBus sont désactivés.



ATTENTION!

Des réglages incorrects du chargeur peuvent endommager sérieusement les batteries et/ou la charge connectée! L'ajustement des réglages ne doit être effectué que par du personnel agréé.

5.1 REGLAGES DES CAVALIERS

Le chargeur est équipé de six cavaliers situés sur la partie inférieure du boîtier (voir Figure 9).

5.2 FONCTIONS CAVALIERS

Voir tableau ci-dessous pour une vue d'ensemble des fonctions des cavaliers (cavaliers 5 et 6 sont réservés pour une utilisation future)

5.2.1 Bulk (cavalier 1)

Pour des applications spéciales, une tension de charge fixe peut être nécessaire. Le chargeur de batterie permet de modifier le programme de charge à 3 étapes en un programme une seule étape en activant la fonction "Force Float", mettant le cavalier 1 sur "ON" (voir fig. 2 & 3 pour plus d'informations).

4	3	2	1	Cavalier / Réglages
0	0	0	0	Standard
1	0	0	0	Diode
0	1	0	0	Gel/AGM
1	1	0	0	Diode + Gel/AGM
0	0	1	0	Traction
1	0	1	0	Traction + Diode
0	1	1	0	ContMon + Traction
1	1	1	0	ContMon + Traction + Diode
0	0	0	1	ForceFloat
1	0	0	1	ForceFloat + Diode
0	1	0	1	ForceFloat + Gel/AGM
1	1	0	1	ForceFloat + Diode + Gel/AGM
0	0	1	1	ContMon
1	0	1	1	ContMon + Diode
0	1	1	1	ContMon + Gel/AGM
1	1	1	1	ContMon + Diode + Gel/AGM

La tension de charge sera fixe à 13.25V (chargeur 12V), 26.5V (chargeur 24V) ou 53V pour un chargeur 48V.

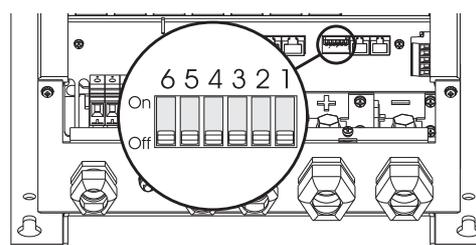
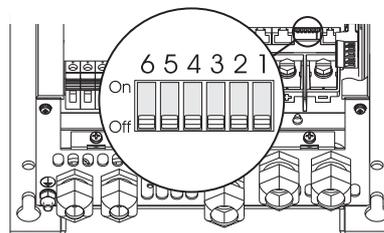


Figure 9: Cavaliers boîtiers C2 et C3 enclosure

5.2.2 Traction (cavalier 2)

Réglage pour charge traction: +0.35/0.7/1.4V pendant bulk et +0.2/0.4/0.8V en absorption pour batteries 12/24/48V.

5.2.3 Batteries Gel/AGM (cavalier 3)

Certaines batteries gel nécessitent une tension de floating plus élevée pour une charge optimale. Il est possible de modifier la tension de floating en réglant le cavalier 3 sur "ON". La tension de floating augmentera à 13.8/27.6/55.2V pour chargeurs 12/24/48V.

5.2.4 Diode (cavalier 4)

Réglage pour compensation de la tension +0.6 V au cas où un Répartiteur de charge est utilisé.

1 = ON; 0 = OFF

ContMon: Mode monitoring continu. MasterBus, RS232 et alarme CC restent en fonctionnement. La télécommande fonctionne si elle est sa propre source d'alimentation.

Diode: Diode compensation on (+0.6V)

Gel/AGM: Gel/AGM compensation on (+0,55V pendant float) ou 1.1V/24V ou 2.2V/ 48V

Traction Traction en charge (+0.35/0.7/1.4V pendant bulk et +0.2/0.4/0.8V en absorption).

Force float: Programme charge une étape avec tension floating fixe.

6 MASTERBUS

6.1 QU'EST-CE QUE LE 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 installations électriques par l'utilisation de cordons de raccordement UTP. Tous les composants de l'installation sont tout simplement chaînés ensemble. Chaque appareil est donc équipé de deux ports de données MasterBus. L'avantage d'un tel réseau étant de réduire les coûts matériels (seuls quelques câbles électriques sont nécessaires) et de minimiser le temps d'installation.

D'autres appareils peuvent être ajoutés très facilement au réseau existant par simple extension du réseau. Le réseau MasterBus offre donc une extrême flexibilité. Mastervolt propose également un choix de plusieurs interfaces, permettant même aux appareils non conçus pour le MasterBus de fonctionner dans le réseau MasterBus.

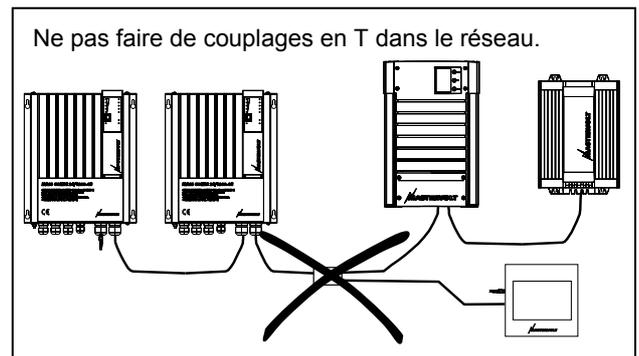
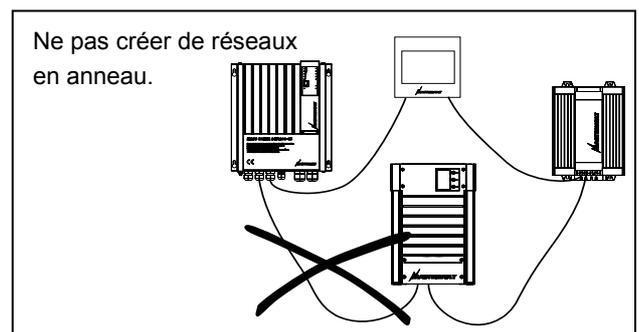
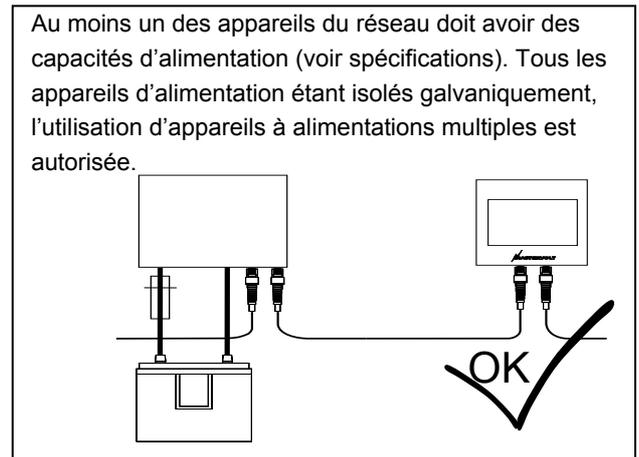
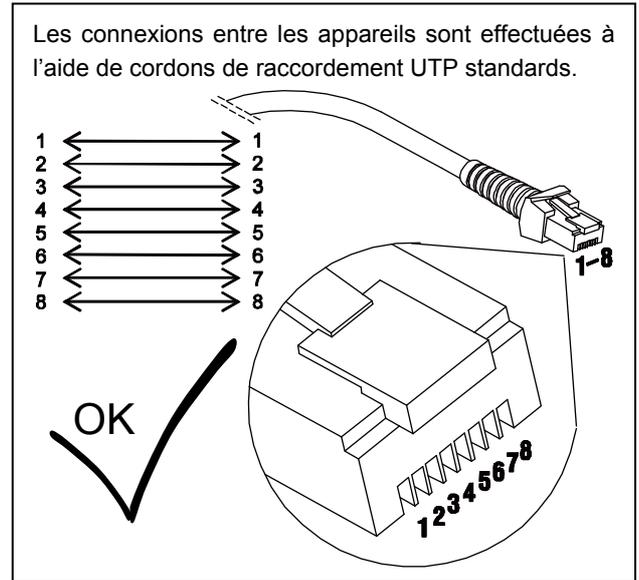
Pour le contrôle centralisé des appareils connectés, Mastervolt propose une vaste gamme de tableaux. Disponibilité de quatre tableaux différents, du petit tableau compatible Mastervision de 120 x 65 mm avec écran LCD, au tableau en couleur MasterView System. Tous les tableaux de contrôle peuvent être utilisés pour contrôler et configurer l'ensemble des appareils MasterBus connectés.



ATTENTION: Ne jamais connecter un appareil non-MasterBus au réseau MasterBus directement. Ceci annulerait la garantie de tous les appareils connectés.

6.2 RESEAU MASTERBUS

Chaque appareil conçu pour le réseau MasterBus est équipé de deux ports de données. Lorsque plusieurs appareils sont connectés l'un à l'autre via ces ports de données, ils forment un réseau MasterBus. Rappelez-vous les règles suivantes :



7 REGLAGES MASTERBUS

Les paramètres ci-dessous peuvent être modifiés via le réseau MasterBus au moyen d'un panneau de contrôle ou d'une interface connecté à un PC avec logiciel MasterAdjust. Voir manuel utilisateurs pour les détails.

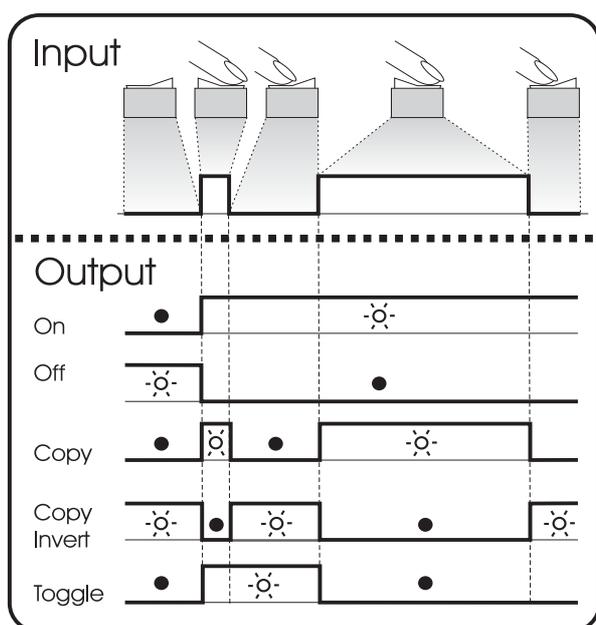
Valeur	Signification	Réglages usine	Ajustable
7.1 APPAREIL			
Langue	Langue affichée sur un appareil de monitoring connecté au MasterBus.	Anglais	EN, NL, DE, FR, ES, IT
Nom	Nom du chargeur Mass.	CHG Mass+type*	0-12 caractères
Appareil	Nom de l'appareil reconnu par MasterBus.	Chargeur Mass	-
Nom de batterie	Nom du parc de batterie principal.	House Bank	0-16 caractères
Réglages usine	Option pour réinitialiser le chargeur Mass aux paramètres par défaut.	Not reset	Not reset, reset
7.2 PREREGLAGES			
Comps. diode	Option pour compensation tension diode chargeur +0.6 V. Si activée, la valeur de compensation est ajustable.	Désactivé	Désactivé, Activé: 0-2.50 V
D'entret. Forcée	Option pour Forced Float ou tension de charge constante. Si activée, tension Forced Float est ajustable.	Désactivé	Désactivé, Activé
Continu	Option pour garder le MasterBus alimenté par la batterie lorsque le chargeur Mass est désactivé.	Désactivé	Désactivé, Activé
Gel / AGM	Option réglage Gel/ AGM. Comprend réglages Bulk, Absorption et Floating complètement ajustables.	Désactivé	Désactivé, Activé
Traction	Option réglages traction. Voir section 7.8.	Désactivé	Désactivé, Activé
NiCad	Option réglages NiCad. Voir section 7.9.	Désactivé	Désactivé, Activé
Li-ion	Option réglages Li-ion. Voir section 7.10.	Désactivé	Désactivé, Activé
Égalisation	Option pour activer Egalisation Equalizing. S'affiche uniquement lorsqu'aucun autre type de batterie n'a été sélectionné. Attention: Egalisation s'adapte aux batteries humides uniquement! Ne pas l'utiliser avec d'autres types batteries!		Désactivé, Activé
7.3 GENERALITES			
Courant max.	Intensité charge max, ajustable selon modèle.	Selon modèle	0-100% * I _{max}
Compens. Temp.	Compensation tension charge pour température (V/°C).	-0.030/ -0.060/ -0.120 V/°C	-1.000 .. 1.000 V/°C
7.4 BULK			
Tension Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk minimum.	14.25/28.50/57.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Hor. Bulk max.	Timer bulk maximum	360 min	0-600 min
Hor. d'Bulk min.	Timer bulk minimum	4 min	0-600 min
Dém. Hor. Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk maximum.	13.80/27.60/55.2 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Bulk ret. Volt.	Retour à la tension Bulk	12.80/25.60/51.2 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Hor. retour Bulk	Délai retour Bulk ajustable après retour à la tension Bulk a été atteint.	30 sec	0-255 sec
7.5 ABSORPTION			
Tension Abs.	Tension absorption	14.25/28.50/ 57.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Hor. Abs. max.	Timer absorption maximum	360 min	0-600 min
Hor. d'abs. min.	Timer absorption minimum	15 min	0-180 min
Return amps	Retour intensité Bulk (en A)	6.0 %*I _{max}	0-25% * I _{max}
7.6 FLOAT			
Tens. Entretien	Tension Floating	13.25, 26.50,53.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V

Valeur	Signification	Réglages usine	Ajustable
Ten. d'égal.	Tension égalisation	15.50/ 31.00/ 62.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Hor. d'égal.	Temps égalisation	360 min	0-600 min
7.7 ALARME			
Al CC élevé on	Alarme CC haute on	16.00/32.00/ 64.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Al CC élevé off	Alarme CC haute off	15.00/30.00/60.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Al CC faible on	Alarme CC basse on	10.00/20.00/40.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Al CC faible off	Alarme CC basse off	11.00/22.00/44.00 V	0.00-16.00/16.00-32.00/ 32.00-64.00 V
Délai alarme CC	Délai alarme	30 sec	0-255 sec
7.8 REGLAGES TRACTION			
Tension Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk minimum.	14.60/29.20/58.40 V	(lecture seule)
Hor. Bulk max.	Timer bulk maximum	360 min	(lecture seule)
Hor. d'Bulk min.	Timer bulk minimum	4 min	(lecture seule)
Dém. Hor. Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk maximum	13.80/27.60/55.20 V	(lecture seule)
Bulk ret. Volt.	Tension retour Bulk	12.80/25.60/51.20 V	(lecture seule)
Hor. retour Bulk	Délai retour Bulk	30 sec	(lecture seule)
Tension Abs.	Tension absorption	14.45/28.90/57.80 V	(lecture seule)
Hor. Abs. max.	Temps absorption maximum	480 min	(lecture seule)
Hor. d'abs. min.	Temps absorption minimum	15 min	(lecture seule)
Return amps	Return intensité Bulk (en A)	6.0 %*I max	(lecture seule)
Tens. Entretien	Tension Traction float	13.25/26.50/53.00 V	(lecture seule)
7.9 REGLAGES NICAD			
Tension Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk minimum	14.5/29.00/58.00 V	(lecture seule)
Hor. Bulk max.	Timer bulk maximum	480 min	(lecture seule)
Hor. d'Bulk min.	Timer bulk minimum	2 min	(lecture seule)
Dém. Hor. Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk maximum.	13.25/26.50/53.00 V	(lecture seule)
Bulk ret. Volt.	Tension retour Bulk	10.00/20.00/40.00 V	(lecture seule)
Hor. retour Bulk	Délai retour Bulk	30 sec	(lecture seule)
Tension Abs.	Tension Absorption	14.50/29.00/58.00 V	(lecture seule)
Hor. Abs. max.	Timer absorption maximum	480 min	(lecture seule)
Hor. d'abs. min.	Timer absorption minimum	15 min	(lecture seule)
Return amps	Retour intensité Bulk (en A)	6.0 %*I max	(lecture seule)
Tens. Entretien	Tension floating NiCad	13.00/26.00/52.00 V	(lecture seule)
7.10 REGLAGES MLI			
Tension Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk minimum.	14.60/29.20/58.40 V	(lecture seule)
Hor. Bulk max.	Timer bulk maximum	480 min	(lecture seule)
Hor. d'Bulk min.	Timer bulk minimum	2 min	(lecture seule)
Dém. Hor. Bulk	Tension à laquelle démarrer le timer bulk maximum	13.25/26.50/53.00 V	(lecture seule)
Bulk ret. Volt.	Tension retour Bulk	13.15/26.30/52.60 V	(lecture seule)
Hor. retour Bulk	Délai retour Bulk	240 sec	(lecture seule)
Tension Abs.	Tension Absorption	14.50/29.00/58.00 V	(lecture seule)
Hor. Abs. max.	Délai absorption maximum	480 min	(lecture seule)
Hor. d'abs. min.	Délai absorption minimum	15 min	(lecture seule)
Return amps	Retour intensité Bulk (en A)	6.0 %*I max	(lecture seule)
Tens. Entretien	Tension LI-ion forced float	13.25/26.50/53.00 V	(lecture seule)

* selon modèle

7.11 EVENEMENTS

Event x Source	Evènement par le chargeur résultant en une action par un autre appareil connecté au réseau MasterBus. Neuf évènements sont disponibles.	Désactivé	Voir section 6.3.5 Liste source d'évènements
Event x Cible	Sélectionner un appareil connecté au MasterBus devant agir suite à un évènement du chargeur	Select...	Les cibles varient selon les systèmes.
Event x Commande	Action à prendre par l'appareil cible	Select...	Voir le manuel de l'appareil sélectionné)
Event x Donnée	Données liées à la commande. Voir aussi figure 13.	Arrêt	Arrêt, Mache, Copier, Copier in inv., Basculer
Event x+1	L'évènement suivant apparaît après avoir désactivé Event x.	Désactivé	Voir Event x.



La figure 10 indique la signification des données d'évènement.

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

Output

On/ Marche change le statut sur On au premier signal.

Off/ Arrêt change le statut sur Off au premier signal.

Copy/Copier laisse le statut suivre l'entrée.

Copy Invert / Copier in inv : laisse le statut suivre l'opposé de l'entrée.

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

Figure 10: Data des événements

7.11.1 Liste des sources d'évènement (chargeur Mass en tant que source évènement)

Charge	Chargeur Mass est On
Bulk	Etape de charge est « Bulk »
Absorption	Etape de charge est « Absorption »
Entretien	Etape de charge est « Float »
Failure	Défaut chargeur alarme MasterBus
CSI	Interface statut chargeur alarme MasterBus sonne en cas de défaut chargeur
Égalisation	Chargeur Mass en mode Egalisation
Err. comp. temp.	Défaut sonde température batterie
Fan	Signal MasterBus pour démarrer ventilateur externe (à 50% charge / 50°C)
LED Bulk	Voyant Bulk s'allume
LED 20-40	Voyant 2 s'allume (voir figure 3)
LED Abs	Voyant Abs s'allume
LED 60-80	Voyant 4 s'allume (voir figure 3)
LED Float	Voyant Float s'allume
LED Failure	Voyant Failure s'allume

7.11.2 Liste de cible d'évènement (chargeur Mass en tant que cible évènement)

Mpc reduce	Commande pour réduire intensité CA à un taux de 5%/sec
Mpc off	Commande pour réduire l'intensité CA rapidement
Bulk	Commande pour démarrer l'étape de charge « Bulk »
Absorption	Commande pour démarrer l'étape de charge « Absorption »
Entretien	Commande pour démarrer l'étape de charge « Float »
Marche / Attente	Commande pour mettre en marche le chargeur Mass

8 DEPISTAGE DES PANNES

En cas de panne, l'origine de la panne s'affiche au moyen des DEL situées sur la face avant du Chargeur Mass. Voir paragraphe 3.3. Si les indications données dans ce chapitre ne vous permettent pas de résoudre un problème, contacter votre distributeur Mastervolt. Consulter

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).

8.1 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 (< 180 VAC)	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 de 40 °C, 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 14).	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 chapitre 6).

9 DONNEES TECHNIQUES

9.1 SPECIFICATIONS

Modèle	Mass 12/60-2 MB	Mass 12/80-2 MB	Mass 24/50-2 MB	Mass 24/75 MB
Code article	40010606	40010806	40020506	40020756
ENTREE				
Tension d'entrée nominale:	230V, -10% + 15%	230V, -10% + 15%	230V, -10% + 15%	230V, -10% + 15%
Fréquence d'entrée nominale:	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz
Consommation pleine charge:	Aucune, le chargeur batterie est équipé d'un soft start selon la norme IEC 1003-3			
Courant d'entrée	4A	6A	7A	12A
Facteur de puissance (Cos phi)	1	1	1	1
Rendement maximal	89%	89%	89%	89%
Puissance entrée	900W	1400W	1600W	2700W
SORTIE				
Tension nominale	12V DC	12V DC	24V DC	24V DC
Courant de charge maximal (I_{max})*	60 A	80 A	50 A	75 A
Sorties	1x60 A et 1x3 A	1x80 A and 1x3 A	1x50 A and 1x3 A	1 x 75 A
Caractéristique de charge	Trois étapes plus, complètement automatique			
Type de batteries	Plomb acide ouvertes, plomb acide gel ou AGM, NiCd, Mastervolt MLI (réglages: chapitre 7)			
Tension défaut de charge à 25°C				
Tension « Absorption »*	14.25V	14.25V	28.5V	28.5V
Tension « Float »*	13.25V	13.25V	26.5V	26.5V
Ondulation tension	max. 100mV RMS avec charge résistive @ pleine puissance			
Intensité court-circuit (1/4 du I_{max})	15A	20A	12.5A	18.75A
Section câble	25 mm ²	35 mm ²	25 mm ²	35 mm ²
Fusible chargeur (externe)	63A	100A	63A	80A
ENVIRONNEMENT				
Gamme de températures	-20 à 40°C @ 100% puissance sortie, perte de 2,5% / °C au-dessus de 40°C			
Refroidissement	Air forcé, avec un ventilateur à vitesse variable			
Humidité	Maximum 95%RV, non condensante			
MASTERBUS				
Capacités d'alimentation pour MasterBus	Oui	Oui	Oui	Oui
Langue MasterBus disponibles	Anglais, hollandais, allemand, français, espagnol, italien			
TYPE BOITIER				
	C2	C2	C2	C3
Dimensions	Voir figure 12	Voir figure 12	Voir figure 12	Voir figure 13
Degré de protection	IP23	IP23	IP23	IP23
Poids	5 kg	5 kg	5 kg	9 kg

* Ajustable, voir chapitre 0 pour les réglages. Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Modèle	Mass 24/100 MB	Mass 3-24/100 MB	Mass 48/25 MB	Mass 48/50 MB
Référence	40021006	40031006	40040256	40040506
ENTREE				
Tension d'entrée nominale:	230V, -10% + 15%	3 x 365..550 V**	230V, -10% + 15%	230V, -10% + 15%
Fréquence :	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz
Consommation pleine charge :	Aucune, le chargeur batterie est équipé d'un soft start selon la norme IEC 1003-3			
Courant d'entrée :	16 A	6.5 A	8 A	16 A
Facteur puissance (Cos phi) :	1	0.8	1	1
Rendement maximal :	89%	89%	89%	89%
Puissance entrée :	3600W	3500W	1800W	3600W
SORTIE				
Tension nominale :	24V DC	24V DC	48 V DC	48 V DC
Courant de charge maximal (I_{max})* :	100 A	100 A	25 A	50 A
Sorties :	1 x 100 A	1 x 100 A	1x25 A	1x50 A
Caractéristiques de charge :	Trois étapes plus, complètement automatique			
Type de batteries :	Plomb acide ouvertes, plomb acide gel ou AGM, NiCd, Mastervolt MLi (réglages: chapitre 7)			
Défaut tension de charge à 25°C :				
Tension « Absorption »*:	28.5 V	28.5 V	57 V	57 V
Tension « Float »* :	26.5 V	26.5 V	53 V	53 V
Ondulation tension :	max. 100mV RMS avec charge résistive @ pleine puissance			
Intensité court-circuit ($I_{1/4}$ du I_{max}) :	25 A	25 A	6 A	12.5 A
Section câble :	35 mm ²	35 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
Fusible chargeur (externe) :	125 A	125 A	32 A	63 A
ENVIRONNEMENT				
Température ambiante :	-20 à 40°C @ 100% puissance sortie, perte de 2,5% / °C au-dessus de 40°C			
Refroidissement :	Air forcé, avec un ventilateur à vitesse variable			
Humidité :	Maximum 95%RV, non condensante			
MASTERBUS				
Capacités d'alimentation pour MasterBus :	Oui	Oui	Oui	Oui
Langues MasterBus disponibles :	Anglais, hollandais, allemand, français, espagnol, italien			
TYPE BOITIER				
Dimensions :	C3	C3	C2	C3
Degré de protection :	Voir figure 13	Voir figure 13	Voir figure 12	Voir figure 13
Poids :	IP23	IP23	IP23	IP23
	9 kg	10 kg	5 kg	9 kg

* Ajustable, voir chapitre 0 pour les réglages.

**3 x 365..440 V pour versions jusqu'à "J" inclus ; voir section 1.4

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.

9.2 DIMENSIONS

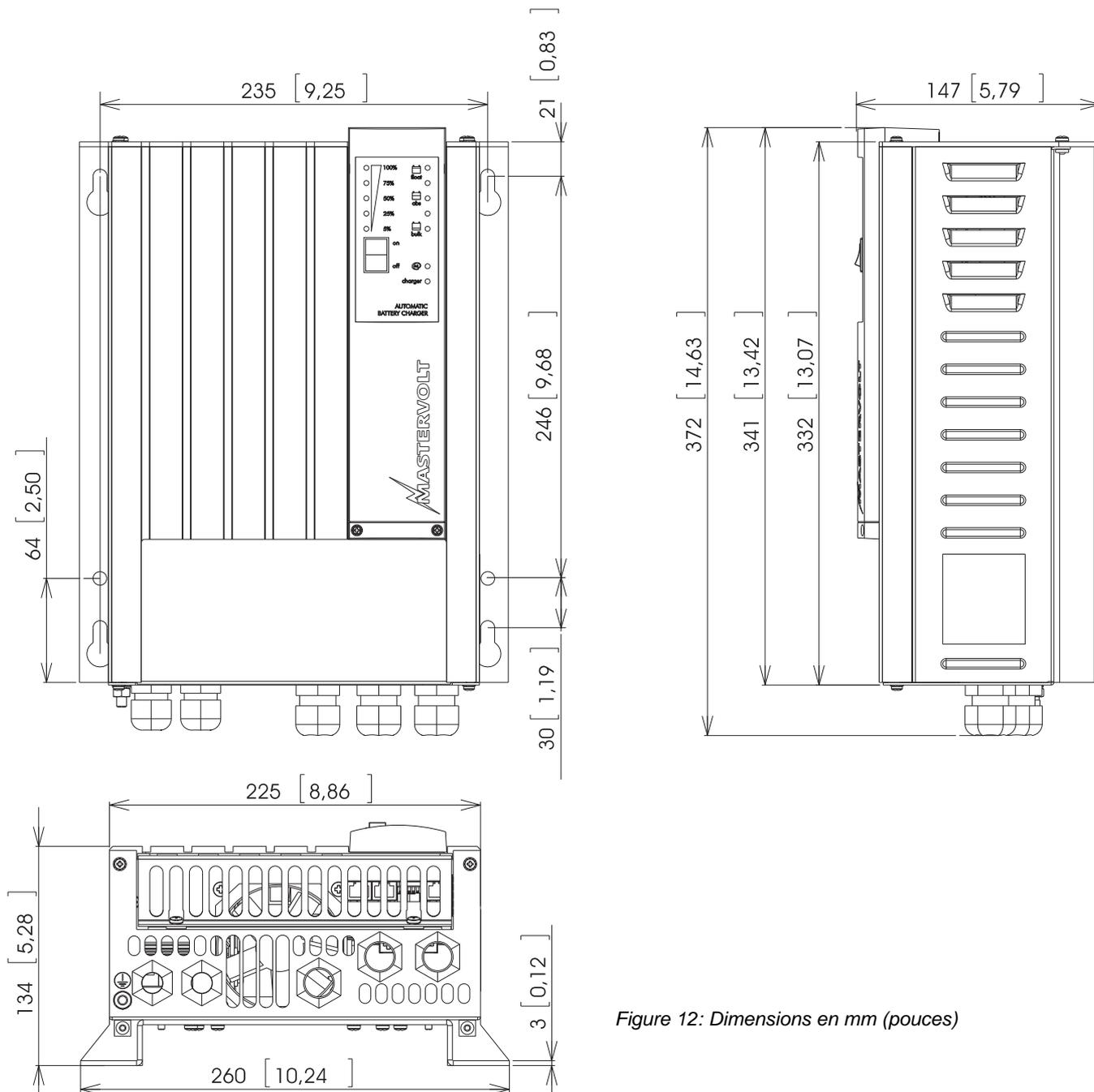


Figure 12: Dimensions en mm (pouces)

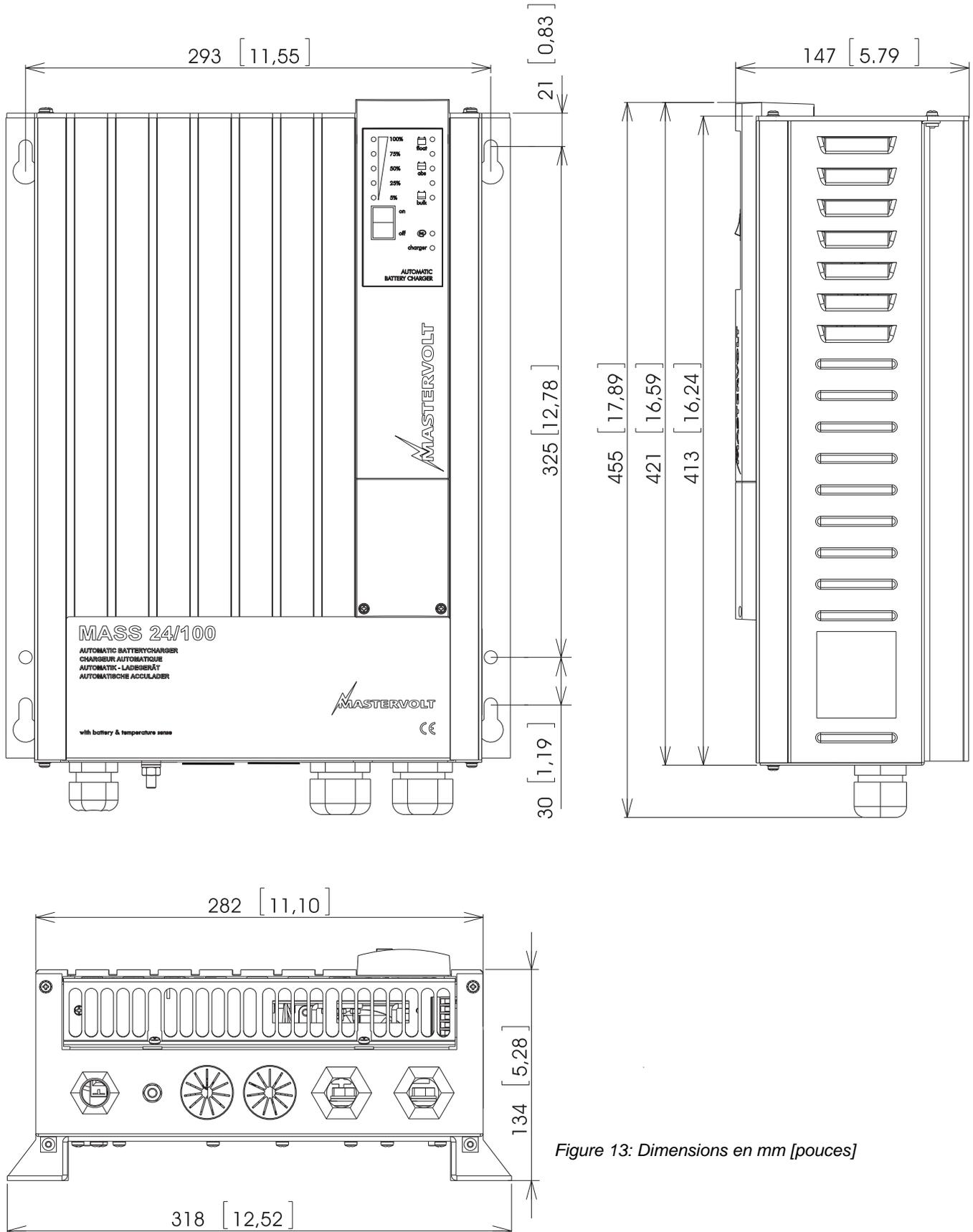


Figure 13: Dimensions en mm [pouces]

9.3 CARACTERISTIQUES (230 V AC)

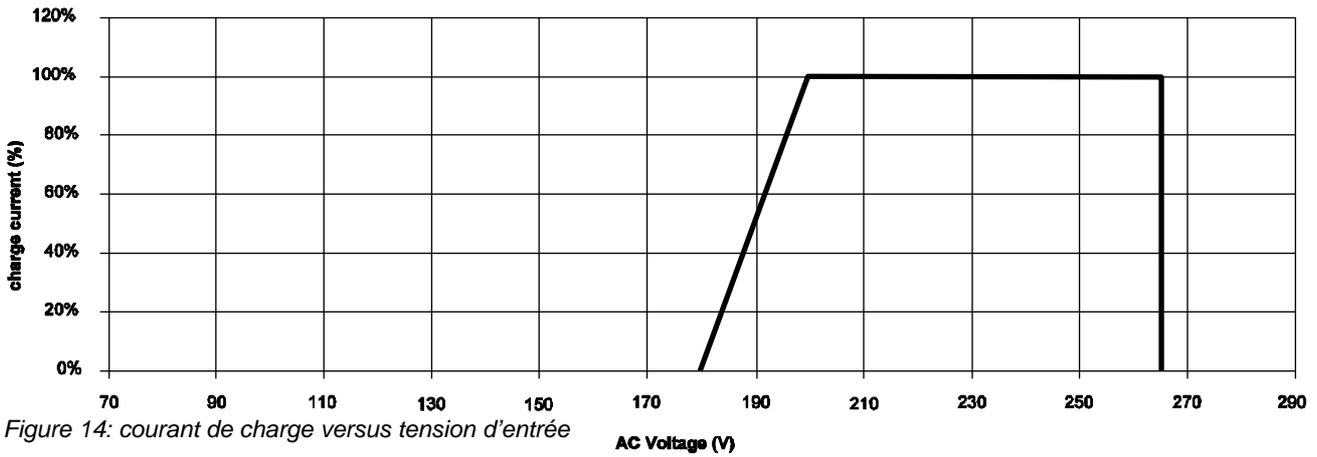


Figure 14: courant de charge versus tension d'entrée

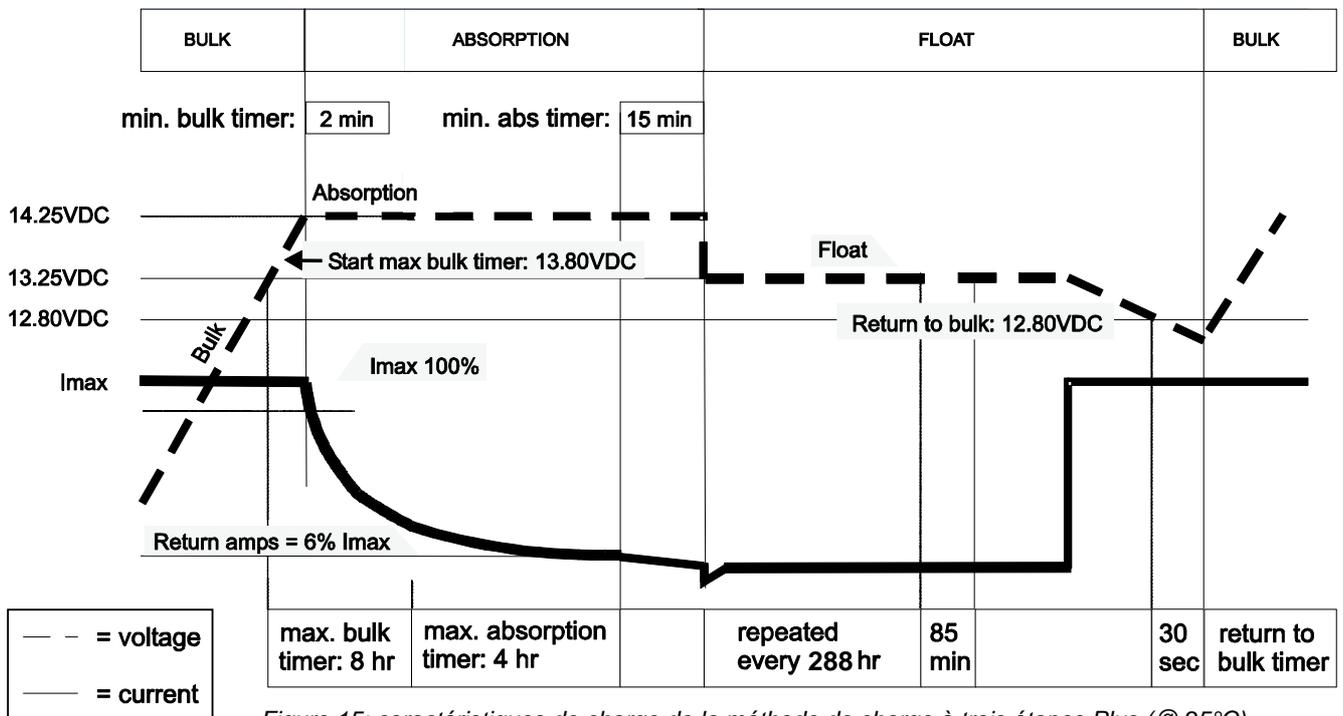


Figure 15: caractéristiques de charge de la méthode de charge à trois étapes Plus (@ 25°C)

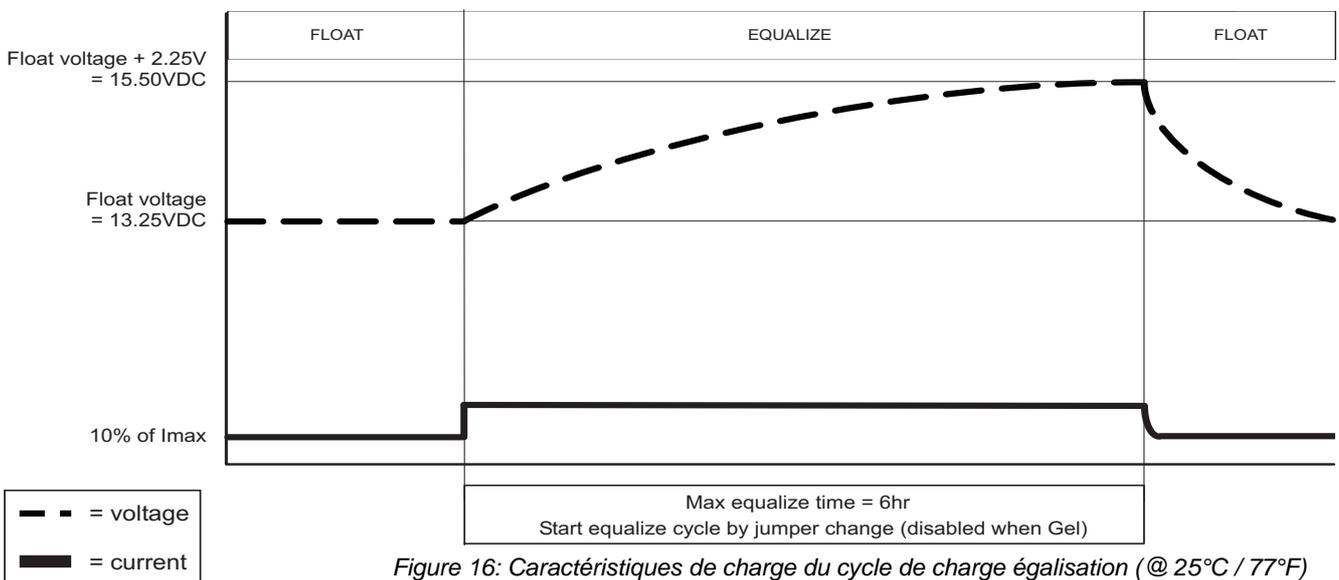


Figure 16: Caractéristiques de charge du cycle de charge égalisation (@ 25°C / 77°F)

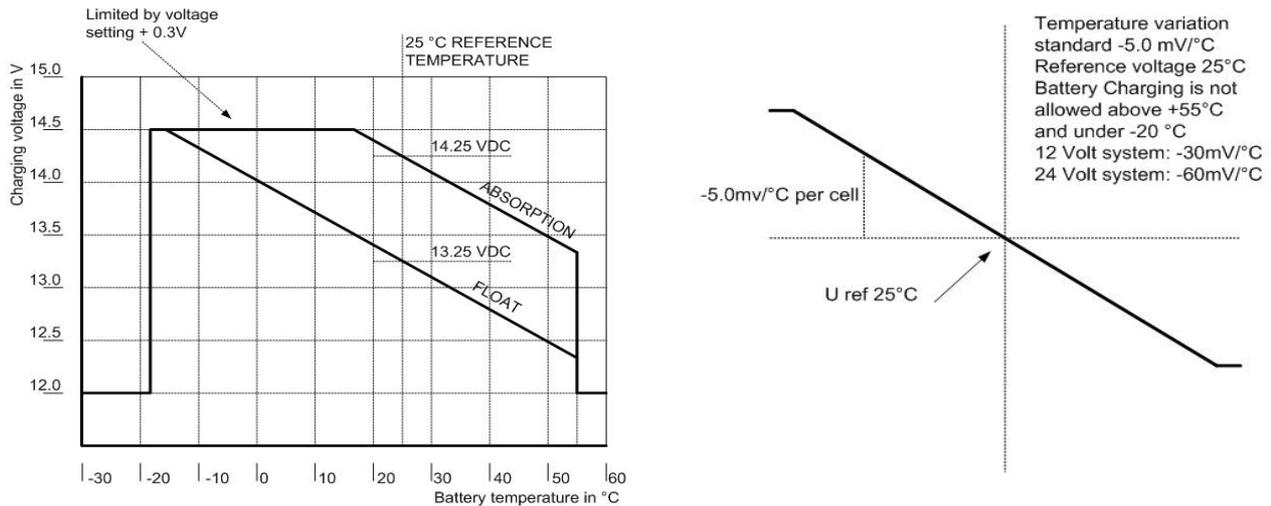


Figure 17: Caractéristique de la compensation de température (tension de charge versus température)

10 INFORMATIONS DE PASSATION DE COMMANDE

Code article	Description
77040000	Termineur <i>MasterBus</i> (Appareil d'extrémité <i>MasterBus</i>)
77040020	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 0,2 m
77040050	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 0,5m
77040100	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 1,0m
77040300	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 3,0m
77040600	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 6,0m
77041000	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 10m
77041500	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 15m
77042500	Câble de connexion <i>MasterBus</i> (cordon de raccordement UTP), 25m
77050000	Câble <i>MasterBus</i> de 100 m (cordon de raccordement UTP)
77050000	Prises modulaires (50 pièces)
77050000	Jeu complet permettant d'assembler les cordons de raccordement UTP. La livraison comprend : cordon de raccordement UTP de 100 m, prises modulaires (50 pièces) et outil de sertissage.
77030100	Interface USB <i>MasterConnect</i> requise comme interface entre votre PC et le <i>MasterBus</i> lorsque vous utilisez le logiciel <i>MasterAdjust</i> .
77010305	MasterView Easy MkII : écran tactile pour contrôler les appareils <i>MasterBus</i> .
77010400	<i>MasterView System</i> : écran tactile couleur pour contrôler les appareils <i>MasterBus</i> .
77020100	<i>MasterShunt 500</i> : module de distribution C.C. pour lecture précise de la tension batterie, du courant de charge/décharge et de l'état de charge sur l'écran du panneau <i>MasterView</i> . Courant nominal en régime continu : 250A ; courant de crête : 500A.
6384003200	Fusible C.C. industriel (à couteau) 32A DIN 00
6384006300	Fusible C.C. industriel (à couteau) 63A DIN 00
6384008000	Fusible C.C. industriel (à couteau) 80A DIN 00
6384010000	Fusible C.C. industriel (à couteau) 100A DIN 00
6384012500	Fusible C.C. industriel (à couteau) 125A DIN 00
6381001000	Base fusible DIN 00 (160A max.)
701	Disjoncteur de batterie 275A
6387000600	Disjoncteur automatique bipolaire DPN 6A-B, 1P+N
6387001000	Disjoncteur automatique bipolaire DPN 10A-B, 1P+N
6387001600	Disjoncteur automatique bipolaire DPN 16A-B, 1P+N
6385401610	Disjoncteur automatique bipolaire et disjoncteur différentiel DPN VIGI 16A / B / 16mA, 1P + N
41500500*	Sonde de température batterie (câble de 6 mètres inclus)
21730200	Répartiteur RJ12 pour boîtier C2 (voir section 4.11)

* inclus en série avec le Mass Charger

Mastervolt propose une vaste gamme de produits conçus pour votre installation électrique, Pour un aperçu complet de l'ensemble de nos produits, visitez notre site Web à l'adresse suivante : www.mastervolt.com

11 DECLARATION DE CONFORMITE CE

Nous,

Fabricant Mastervolt
Adresse Snijdersbergweg 93
1105 AN Amsterdam
Pays Bas

déclarons sous notre seule responsabilité que:

le produit: Chargeur des batteries Mass
modèle: Mass 12/60 MB, 12/80 MB
Mass 24/50 MB, 24/75 MB, 24/100 MB, 3-24/100 MB
Mass 48/24 MB, 48/50 MB

est en conformité avec les dispositions des directive EC suivants:

2006/95/EC (Directive Tension basse); les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

- EN 60950-1:2001+ A11:2004 Safety of Information technology equipment
- EN 60335-2-29: 2004 Safety of household and similar electrical appliances

2004/108/EC (Directive CEM); les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

- EN 61000-6-3: 2007 Emission for residential, commercial and light-industrial environments
- EN 61000-6-2: 2007 Immunity for industrial environments
- EN 55022: 2006, Class B Information technology equipment - Radio disturbance characteristics
- EN 55024 Information technology equipment - Immunity characteristics
- IEC 61000-3-3 Voltage dip & flicker
- IEC 61000-4-11 Voltage dip & flicker measurement techniques
- IEC 6100-4-2 ESD immunity
- IEC 6100-4-4 Burst and surge
- IEC 6100-4-5 Burst & surge measurement techniques
- IEC 6100-4-3 EMC test and measurement techniques
- IEC 6100-4-6 Conducted disturbance immunity
- IEC 6100-3-2 Limits for harmonic current emissions ≤ 16 A per phase

2011/65/EU (Directive RoHS): tous les numéros de série des appareils version « N » ou plus (se référer au paragraphe 1.4)

Amsterdam, 21 juillet 2010

H.A. Poppelier
Product Manager marine & mobile

MASTERVOLT
THE POWER TO BE INDEPENDENT

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Pays-Bas
Tel : + 31-20-3422100
Fax : + 31-20-6971006
Email : info@mastervolt.com