



Merci d'avoir acheté ce Contrôleur de Batterie Mastervolt. Veuillez lire le manuel de l'utilisateur pour obtenir des informations concernant la bonne utilisation du produit et ce de manière sécurisée. Veuillez conserver ce manuel de l'utilisateur proche du contrôleur de batterie pour référence ultérieure.

Mastervolt International BV
 Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam,
 Pays-Bas
www.mastervolt.com

Afin de garantir que votre contrôleur de batterie continuera à fournir des informations précises sur l'état de votre batterie, il est important de synchroniser régulièrement le contrôleur de votre batterie avec votre batterie. Comme cela vous est expliqué dans le guide de démarrage rapide, une étape de synchronisation est aussi nécessaire avant que vous puissiez en fait utiliser votre contrôleur de batterie. Pendant l'opération, lorsque la synchronisation est requise, le contrôleur de batterie l'indique automatiquement en affichant le message 'SYNCHRONIZE' (Synchroniser).

Effectuer des synchronisations régulières est aussi important pour garder votre batterie saine et pour augmenter sa durée de vie. Vous remarquerez que si vous effectuez vous-même des cycles de charge complets, le contrôleur de la batterie n'affichera pratiquement pas le message 'SYNCHRONIZE', puisque la batterie est déjà en bonne synchronisation avec le contrôleur de batterie.

3. Menu Etat

St.1	Etat de l'Alarme. Quand plusieurs alarmes sont activées, utilisez les touches < ou > pour parcourir les alarmes actuellement actives. Lorsque aucune alarme n'est activée, cet élément est affiché "----".
St.2	Les jours qui passent. Le nombre de jours pendant lesquels le contrôleur de batterie fonctionne pour contrôler votre batterie. Cet élément se réinitialise lorsqu'une réinitialisation de la batterie est effectuée (voir menu Réinitialisation).
St.3	Jours écoulés depuis la dernière synchronisation. Le nombre de jours pendant lesquels le contrôleur de batterie n'a pas été synchronisé. Cet élément se réinitialise lorsque le contrôleur de la batterie est synchronisé ou lorsqu'une réinitialisation de la batterie est effectuée (voir menu Réinitialisation).
St.4	Facteur d'Efficacité de Charge (CEF). Le facteur d'efficacité de charge est utilisé par le contrôleur de la batterie. En fonction de la valeur réglée dans Fonction F5.6, cet élément affiche le CEF calculé automatiquement ou le CEF réglé manuellement.

H1 : HISTORIQUE DE LA BATTERIE

H1.0	Décharge moyenne en Ah. Ce numéro sera calculé après chaque synchronisation.
H1.1	Décharge moyenne en %. Ce numéro sera calculé après chaque synchronisation.
H1.2	Décharge la plus profonde en Ah.
H1.3	Décharge la plus profonde en %.

10. HISTORIQUE DE LA BATTERIE

5. Menu réglage de Fonction

F1 : PROPRIÉTÉS DE SYSTÈME

F1.1	Courant float du Chargeur (Paramètre Auto-sync). Lorsque le courant de charge est inférieur au pourcentage de capacité de la batterie (voir Fonction F 5.0), la batterie est considérée comme complètement chargée. Assurez-vous que cette valeur de Fonction est toujours plus grande que le courant minimum sur lequel la batterie maintient le chargeur ou arrête de charger.		
	Par Défaut : 2.0%	Plage : 0.5 - 10.0%	Taille d'étape : 0.1%

F1.3	Seuil de décharge. Il s'agit du point de référence à partir duquel la batterie doit être rechargé. Lorsque le pourcentage d'Etat de charge baisse en dessous de cette valeur, l'indicateur de Charge de la batterie commence à clignoter alors que l'affichage de l'heure reste sur 0:00 et que la barre d'Etat de charge est vide. Par Défaut : 50% Plage : 0 - 99% Taille d'étape : 1%
------	--

F1.4 Température de la batterie. Dans cette Fonction, la température moyenne de la batterie peut être réglée.

Par Défaut : +20°C Plage : -20..+50°C Taille d'étape : 1°C

F1.6 Auto-sync sensibilité. Seuls modifier ce paramètre à F1.0, F1.1 et F1.2 sont correctement définies et la synchronisation automatique ne fonctionne toujours pas. Si la synchronisation automatique prend trop de temps ou ne jamais se produire, diminuer cette valeur. Lorsque le contrôleur de batterie synchronise trop tôt, augmenter cette valeur.

F2 : REGLAGES DE L'ALARME BATTERIE FAIBLE

F2.0 Alarme de batterie faible On (Activée) (% SOC). Lorsque le pourcentage d'Etat de charge de la batterie est tombé en-dessous de cette valeur, le relais alarme s'active (en fonction de F2.6).

Par Défaut : 50% Plage : 0 - 99% Taille d'étape : 1%

F2.1 Alarme de batterie faible On (Activée) (Volts). Lorsque la tension de la batterie est tombée en-dessous de cette valeur, le relais alarme s'active (en fonction de F2.6).

Par Défaut : 10.5V Plage : 8.0 - 33.0V Taille d'étape : 0.1V

F2.2 Alarme de batterie faible Off (Desactivée) (% SOC). Lorsque le pourcentage d'Etat de charge a augmenté pour être au-dessus de cette valeur et que le relais alarme a été activé, ce relais alarme sera à nouveau désactivé. Lorsque FULL est sélectionné, le relais alarme est désactivé lorsque les paramètres Auto-sync sont conformes.

Par Défaut : 80% Plage : 1-100%/FULL Taille d'étape : 1%

F2.3 Alarme de batterie faible On (Activée), retard. Il s'agit du moment où les conditions de l'alarme Batterie faible On, F2.0 et F2.1, doivent être conformes avant d'activer l'alarme.

Par Défaut : 10sec Plage : 0 - 300sec Taille d'étape : variable

F2.4 Temps minimum 'Alarme On'. Le temps minimum durant lequel le relais alarme reste activé même si le pourcentage d'Etat de charge a dépassé le seuil de l'alarme Batterie Faible Off (F2.2). Les unités de fonction sont heures:minutes.

Par Défaut : 0:00 Plage : 0:00 - 12:00 Taille d'étape : variable

F2.5 Temps maximum 'Alarme On'. Le temps maximum durant lequel l'alarme reste activée même si le pourcentage d'Etat de charge est encore en-dessous du seuil de l'alarme Batterie Faible Off (F2.2). La valeur '-' indique un temps infini et le relais restera activé jusqu'à ce que le pourcentage d'Etat de charge dépasse le seuil de l'alarme Batterie Faible Off (F2.2). Les unités de fonction sont heures :minutes.

Par Défaut : -:- - Plage : 0:00 - 12:00 / -:- - Taille d'étape : variable

F2.6 Permet d'activer l'alarme Batterie faible/ Utiliser le contact. Sélectionnez 'OFF' pour désactiver l'alarme de batterie faible. Sélectionnez "[1]" pour utiliser le relais de l'alarme interne du contrôleur de la batterie.

Par Défaut : [1] Plage : OFF / [1]

F3 : REGLAGES DE L'ALARME SOUS-TENSION

F3.0 Alarme sous-tension de la batterie 'Main'. Lorsque la tension de la batterie 'Main' chute en-dessous de cette valeur, le message 'Lo' apparaît à l'écran et le relais d'alarme sélectionné est activé (en fonction de F3.2).

Par Défaut : 10.5V Plage : 8.0 - 33.0V Taille d'étape : 0.1V

F3.1 Retard Alarme sous-tension de la batterie 'Main'. Il s'agit du moment où la condition de l'alarme On sous-tension de la Batterie 'Main', F3:0 doit être conforme avant d'activer l'alarme.

Par Défaut : 10sec Plage : 0 - 300sec Taille d'étape : variable

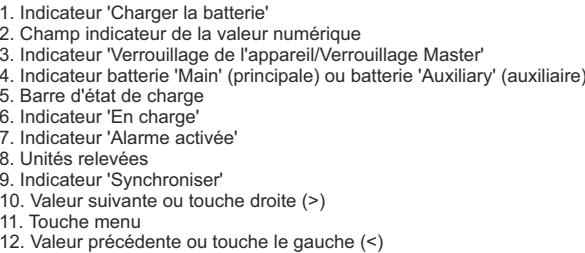
F3.2 Permet d'activer l'alarme sous-tension faible de la Batterie 'Main'/ Utiliser le contact. Sélectionnez 'OFF' pour désactiver l'alarme sous-tension de la batterie 'Main'. Sélectionnez '[1]' pour utiliser le relais de l'alarme interne du contrôleur de la batterie.

Par Défaut : OFF Plage : OFF / [1]

F3.3 Alarme On sous-tension de la batterie 'Auxiliary'. Lorsque la sous-tension de la batterie 'Auxiliary' chute en-dessous de cette valeur, le message "Lo" apparaît à l'écran et le relais d'alarme sélectionné est activé (en fonction de F3.5).

Par Défaut : 10.5V Plage : 8.0 - 33.0V Taille d'étape : 0.1V

F3.4 Retard Alarme sous-tension de la batterie 'Auxiliary'. Il s'agit du moment où la condition de l'alarme On sous-tension de la Batterie 'Auxiliary', F3:3 doit être conforme avant d'activer l'alarme.

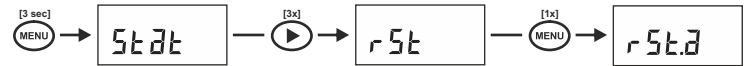
Par Défaut : 10sec Plage : 0 - 300sec Taille d'étape : variable

F3.5	Permet d'activer l'alarme sous-tension de la Batterie 'Auxiliary'/ Utiliser le contact. Sélectionnez 'OFF' pour désactiver l'alarme sous-tension de la batterie 'Auxiliary'. Sélectionnez "[1]" pour utiliser le relais de l'alarme interne du contrôleur de la batterie.
	Par Défaut : OFF Page : OFF / [1]
F4 : REGLAGES DE L'ALARME SURTENSION	
F4.0	Alarme On surtension de la batterie 'Main'. Lorsque la tension de la batterie 'Main' est au-dessus de cette valeur, le message 'Hi' apparaît à l'écran et le relais d'alarme sélectionné est activé (en fonction de F4.2).
	Par Défaut : 16.0V Plage : 10.0 - 35.0V Taille d'étape : 0.1V
F4.1	Retard Alarme surtension de la batterie 'Main'. Il s'agit du moment où la condition de l'alarme On surtension de la Batterie 'Main', F4.0 doit être conforme avant d'activer l'alarme.
	Par Défaut : 5sec Plage : 0 - 300sec Taille d'étape : variable
F4.2	Permet d'activer l'alarme surtension de la Batterie 'Main'/ Utiliser le contact. Sélectionnez 'OFF' pour désactiver l'alarme surtension de la batterie 'Main'. Sélectionnez "[1]" pour utiliser le relais de l'alarme interne du contrôleur de la batterie.
	Par Défaut : OFF Plage : OFF / [1]
F4.3	Alarme On surtension de la batterie 'Auxiliary'. Lorsque la tension de la batterie 'Auxiliary' est au-dessus de cette valeur, le message 'Hi' apparaît à l'écran et le relais d'alarme sélectionné est activé (en fonction de F4.5).
	Par Défaut : 16.0V Plage : 10.0 - 35.0V Taille d'étape : 0.1V
F4.4	Retard Alarme surtension de la batterie 'Auxiliary'. Il s'agit du moment où la condition de l'alarme On surtension de la Batterie 'Auxiliary', F4.3 doit être conforme avant d'activer l'alarme.
	Par Défaut : 5sec Plage : 0 - 300sec Taille d'étape : variable
F4.5	Permet d'activer l'alarme surtension de la Batterie 'Auxiliary'/ Utiliser le contact. Sélectionnez 'OFF' pour désactiver l'alarme surtension de la batterie 'Auxiliary'. Sélectionnez "[1]" pour utiliser le relais de l'alarme interne du contrôleur de la batterie.
	Par Défaut : OFF Plage : OFF / [1]
F5 : PROPRIÉTÉS DE LA BATTERIE 'MAIN'	
F5.0	Capacité de la batterie. La capacité de votre Batterie est en Ampères heure (Ah).
	Par Défaut : 200Ah Plage : 20 - 9990Ah Taille d'étape : variable
F5.1	Le coefficient de décharge nominal (C-rating) Le coefficient de décharge (en heures) sur lequel le fabricant de la batterie fixe le coefficient de la capacité de la batterie.
	Par Défaut : 20h Plage : 1 - 20h Taille d'étape : 1h
F5.2	Température nominale. La température sur laquelle le fabricant de la batterie fixe le coefficient de la capacité de la batterie.
	Par Défaut : 20°C Plage : 0 - 40°C Taille d'étape : 1°C
F5.3	Coefficient de température. Il s'agit du pourcentage de variations de capacité de votre batterie en fonction de la température. L'unité de cette valeur est la capacité en pour-cent par degré Celsius. Le réglage 'OFF' désactive la compensation de température.
	Par Défaut : 0.50%/cap/°C Plage : OFF / 0.01 - 1.00 Taille d'étape : 0.01%/cap/°C
F5.4	L'exposant Peukert. L'exposant Peukert représente l'effet de réduction de la capacité de la batterie à des coefficients de décharge plus élevés. Lorsque la valeur Peukert de votre batterie est inconnue, il est recommandé de conserver cette valeur à 1.25. Une valeur de 1.00 désactive la compensation Peukert et pourrait être utilisé pour les batteries à base de Lithium.
	Par Défaut : 1.25 Plage : 1.00 - 1.50 Taille d'étape : 0.01
F5.5	Coefficient de décharge automatique. Il s'agit du coefficient sur lequel la batterie perd sa capacité toute seule, même si elle n'est pas utilisée. L'unité de cette valeur est une capacité en pour-cent par mois à température nominale (F5.2). Le réglage 'OFF' désactive la compensation de décharge automatique et pourrait être utilisé pour les batteries à base de Lithium.
	Par Défaut : 3.0%/mois Plage : OFF / 0.1 - 25.0%/mois Taille d'étape : 0.1%/mois
F5.6	Facteur d'Efficacité de Charge (CEF) CEF est le taux entre l'énergie retirée de la batterie pendant la décharge et l'énergie utilisée pendant la charge pour restaurer sa capacité initiale. Il est conseillé de conserver cette valeur à 'AU' (calcul automatique). Le réglage '100' désactive la compensation d'efficacité de charge.
	Par Défaut : AU Plage : 50 - 100% / AU Taille d'étape : 1%

F6 : PROPRIÉTÉS DU CONTRÔLEUR DE BATTERIE			
F6.0	Version 'Firmware'. Affiche la version firmware du contrôleur de la batterie (lecture seule).	Par Défaut : x.xx	
F6.1	Shunt Coefficient Ampère Cette fonction est liée à F6.2 et représente le coefficient Amp de votre shunt à la tension donnée indiquée par F6.2. Est inclus avec votre contrôleur de batterie, un shunt 500Amp/50mV.	Par Défaut : 500A Plage : 10 - 9000A Taille d'étape : variable	
F6.2	Shunt coefficient milliVolt. Cette fonction est liée à F6.1 et représente le coefficient milliVolt de votre shunt au courant donné indiqué par F6.1. Le contrôleur de la batterie supporte des shunts 50mV et 60mV.	Par Défaut : 50mV Plage : 50 / 60mV	
F6.3	Mode rétroéclairage. Représente la durée d'activation du rétroéclairage en secondes après avoir appuyé sur la touche. Le rétroéclairage peut aussi être réglé pour être toujours sur 'ON' ou toujours sur 'OFF'. Le réglage de fonction 'AU' active automatiquement le rétroéclairage lorsque le courant de charge/décharge dépasse 1 Amp ou lorsque vous appuyez sur une touche.	Par Défaut : 30sec Plage : OFF / 5...300 / ON / AU Taille d'étape : variable	
F6.4	Polarité de contact de l'alarme. Permet d'activer la sélection entre un contact normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC).	Par Défaut : NO Plage : NO / NC	
F6.5	Indexeur de Tension. Cette Fonction n'est important que lorsqu'un indexeur de tension optionnel est installé sur le contrôleur de batterie. Toute les Fonctions de tension concernées sont liées à la Fonction F6.5. Veuillez toujours conserver cette Fonction réglée sur '1-1' lorsque aucun prescaler n'est installé:	Par Défaut : 1-1 Plage : 1-1 / 1-5 / 1-10	
F6.6	Sélection de température de l'appareil. Permet de sélectionner entre degrés Celsius (°C) et degrés Fahrenheit (°F) pour l'affichage de la température.	Par Défaut : °C Plage : °C / °F	
F6.7	Mode d'entrée 'Auxiliary'. Cette fonction est utilisée pour configurer la borne d'entrée VA située à l'arrière du contrôleur de la batterie et peut être régler en deux modes. En mode '0', l'entrée VA fonctionne en mode normal de mesure de tension. En mode '1', l'entrée VA peut être utilisée pour contrôler le rétroéclairage. Sous ce mode, le rétroéclairage est allumé sur une tension d'entrée plus élevée que 2V et à nouveau éteint si la tension est en-dessous de 1V.	Par Défaut : 0 Plage : 0 / 1	
F6.8	Mode de communication. Cette fonction est utilisée pour configurer le mode de sortie des données. Uniquement à des fins de service.	Par Défaut : 0 Plage : 0 / 1 / 2 / 3	
F6.9	Réglage verrouillage. Lorsqu'il est réglé sur 'ON', toutes les fonctions (exceptée celle-ci) sont bloquées et ne peuvent pas être modifiées. Le menu Réinitialisation	Par Défaut : OFF Plage : OFF / ON	

6. Menu réinitialisation

Dans le menu Réinitialisation, vous pouvez réinitialiser un nombre d'éléments de votre contrôleur de batterie. Ce menu peut être accédé dans la séquence suivante :



Lorsque vous avez accédé au menu Réinitialisation, vous pouvez utiliser les touches < et > pour parcourir les différents éléments de réinitialisation. En appuyant sur la touche MENU, l'élément de réinitialisation sélectionné peut être visualisé. La valeur par défaut pour tous les éléments de réinitialisation est 'OFF'. Pour réinitialiser l'élément sélectionné, utilisez les touches < et > pour changer la valeur de 'OFF' à 'ON'. En appuyant à nouveau sur la touche MENU, vous retournerez alors au menu Réinitialisation. Tous les éléments de réinitialisation réglés sur 'ON' ne seront réinitialisés qu'une fois que le Mode d'Opération Normale sera à nouveau accédé en appuyant sur la touche MENU pendant 3 secondes. Les éléments du menu de Réinitialisation suivants sont disponibles :

rSt.a	Réinitialisation des alarmes. Utilisez cet élément de réinitialisation pour réinitialiser ou ignorer les alarmes actuelles.
rSt.b	Réinitialisation de l'Etat de la Batterie Utilisez cet élément pour réinitialiser l'état actuel de la batterie (CEF, Etat de charge et historique de la batterie). Vous pouvez utiliser cet élément de réinitialisation après avoir installé une batterie neuve ayant les mêmes spécifications que la précédente.
rSt.F	Fonctions Réinitialisation. Cet élément de réinitialisation peut être utilisé pour réinitialiser les valeurs de toute Fonction en valeurs d'usine par défaut.

rSt.c	Réinitialiser à zéro décalage actuel. Cet élément de remise à zéro pour éliminer les petites lectures de courant sur l'affichage quand aucun courant ne circule dans ou hors de la batterie. Lors de cette action de réinitialisation à zéro, s'il vous plaît être sûr à 100% que tous les DC consommateurs / chargeurs sont déconnectés ou hors tension.
-------	---

7. Guide de pannage

Probleme	Solution ou suggestion
Le contrôleur ne fonctionne pas (pas d'affichage)	- Vérifiez les branchements entre la batterie et le contrôleur. - Assurez-vous que les fusibles sont présents et en bon état. - Vérifiez la tension de la batterie. Elle est peut-être trop basse: Vbatt doit être >8VDC. - Essayez de redémarrer le contrôleur en enlevant puis en remettant les fusibles.
Mauvais affichage de la polarité du courant (positif en décharge)	- Inversion des fils de mesure du shunt. Voir instructions d'installation.
Le contrôleur se remet régulièrement à zéro	- Vérifiez que le câblage est exempt de corrosion et/ou que les contacts sont bien serrés. - La batterie est peut-être totalement déchargée ou défectueuse.
Aucune modification n'est possible en mode paramétrage	- Vérifiez que le verrouillage du paramétrage est sur OFF (Fonction F6.9)
“CHARGE” ou “SYNCHRONIZE” clignote en permanence	- Chargez la batterie entièrement (synchronisez votre batterie avec le contrôleur) - Vérifiez que les Paramètres Auto-sync des Fonctions F1.0, F1.1 et F1.2 sont corrects.
Mauvaise indication de l'état de charge et/ou de temps restante	- Vérifiez si la totalité du courant passe par le shunt (la borne négative de la batterie doit comporter uniquement la liaison vers le shunt!). - Inversion des fils de mesure sur le shunt. - Vérifiez tous propriétés de la batterie "Main" Fonctions (F5) - Vérifiez si le contrôleur est synchronisé - Batterie est épuisée et doit être remplacée
Afficheur indique '- - - -' à la place de la température	- La température de contrôleur devrait être réglée à la température ambiante de la batterie. Voir F 1.4
Indication de la tension batterie totalement fausse	- Vérifiez la valeur de l'indexeur Fonction F6.5

8. Conditions de garantie

Mastervolt garantit ce produit contre tou défaut de fabrication ou de matériaux pendant 24 mois à compter de la date d'achat. Pendant cette période Mastervolt répare le produit défectueux gratuitement. Mastervolt n'est pas responsable des coûts occasionnés pour le transport de ce produit.

Cette garantie est nulle si le produit a subi des dommages physiques ou des modifications, soit internes soit externes, et ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation¹⁾ ou d'une utilisation dans un environnement non adapté.

Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été mal utilisé, négligé, mal installé ou réparé par une autre personne que Mastervolt. Mastervolt n'est pas responsable des pertes, des dommages ou des coûts résultant d'une mauvaise utilisation, d'une utilisation dans un environnement non adapté ou d'une mauvaise installation, d'un mauvais réglage et d'un disfonctionnement du produit.

Puisque Mastervolt ne peut pas contrôler l'utilisation et l'installation (selon les réglementations locales) de ses produits, le client est toujours responsable de l'utilisation actuelle de ces produits. Les produits Mastervolt ne sont pas conçus pour une utilisation en tant que composants critiques d'appareils ou de systèmes d'aide au maintien en vie qui peuvent potentiellement nuire à l'être humain et/ou à l'environnement. Le client est toujours responsable lorsqu'il installe les produits Mastervolt dans ce type d'applications. Mastervolt ne peut être tenue responsable des violations de brevets ou d'autres droits d'une tierce personne, résultant d'une utilisation du produit Mastervolt. Mastervolt se réserve le droit de changer les spécifications du produit sans préavis.

¹⁾ Des exemples de mauvaise utilisation du produit sont :
- une tension d'entrée trop élevée est appliquée
- mauvaise connexion shunt
- application de tension de la batterie à l'entrée shunt
- déformation mécanique de l'enceinte ou des parties internes en raison d'une manipulation forte et/ou d'un emballage incorrect.
- contact avec des liquides ou oxydation résultant de la condensation.

9. Caracteristiques techniques

paramètre	BattMan Pro
Plage de tension d'alimentation	9..35VDC
Consommation ¹⁾ :	7mA
	@Vin=12VDC 9mA
Mesure de tension ('Auxiliary' batterie)	2..35VDC
Mesure de tension ('Main' batterie)	0..35VDC

Mesure d'intensité / courant ²⁾	-9999..+9999A
Capacité batterie	20..9990Ah
Température de fonctionnement	-20..+50°C
Résolution d'affichage :tension (0..35V)	± 0.01V
	courant (0..200A) ± 0.1A
	courant (200..9999A) ± 1A
	capacité (0..200Ah) ± 0.1Ah
	capacité (200..9990Ah) ± 1Ah
	état de charge (0..100%) ± 0.1%
	temps rest. (0..24hrs) ± 1minute
	temps rest. (24..240hrs) ± 1hr
	température (-20..50°C) ³⁾ ± 0.5°C
Précision mesure de tension	± 0.3%
Précision mesure de courant	± 0.4%
Dimensions :	face-avant ø 64mm
	corpse ø 52mm
	Profondeur 79mm
	Poids 95gramme
Dimensions de Shunt : encombrement	45 x 87mm
	hauteur 17mm (base) / 35mm (M8 vis)
	poids 145 gramme
Protection classe	IP20 (face-avant IP 65)

Note: les caractéristiques sont sujettes à modification sans préavis.

¹⁾ Mesuré avec le rétroéclairage et le relais alarme éteints.
²⁾ En fonction du shunt sélectionné. Avec un shunt de 500A/50mV délivrés standard (350A continu), la gamme est limitée à -600..+600A.
³⁾ Disponible uniquement lorsque le capteur de température optionnel est connecté.

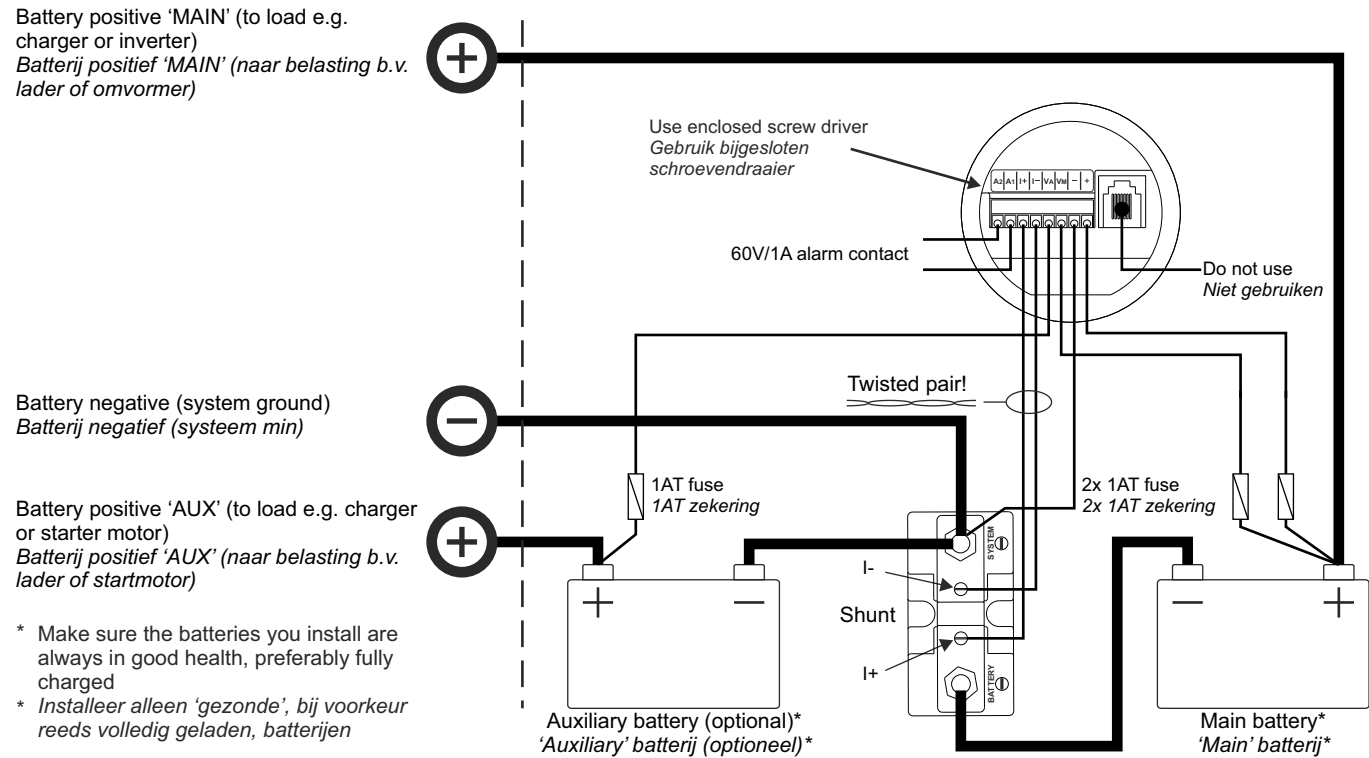
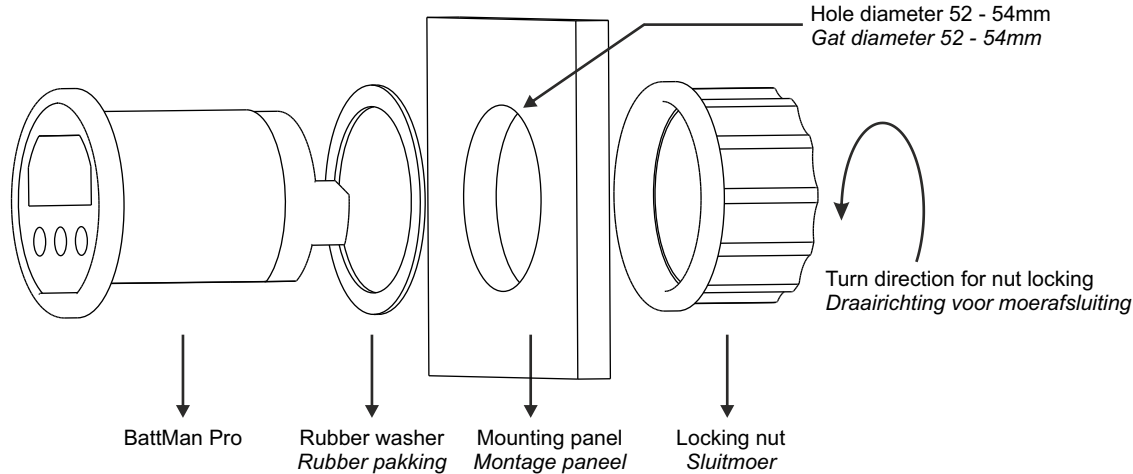
10. Déclaration de conformité

FABRICANT :	Mastervolt International BV
ADRESSE :	Snijdersbergweg 93 1105 AN Amsterdam The Netherlands

Déclare que les produits suivants :

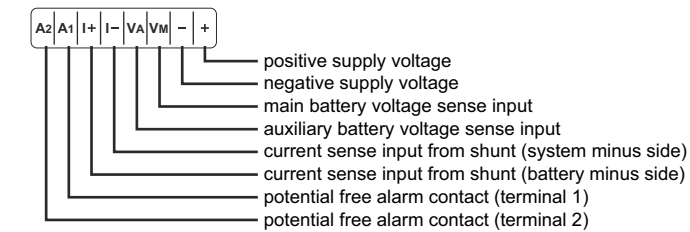
TYPE DE PRODUIT :	CONTRÔLEUR DE BATTERIE
MODELE :	BattMan Pro
Est en conformité avec les exigences des Directives de l'Union Européenne suivantes :	EMC Directive 2004/108/EC RoHS Directive 2002/95/EC
Le produit ci-dessus est en conformité avec les standards harmonisés suivants :	EN61000-6-3: 2001 EMC - Generic Emissions Standard EN61000-6-2: 2005 EMC - Generic Immunity Standard

Mounting sequence
Montage volgorde



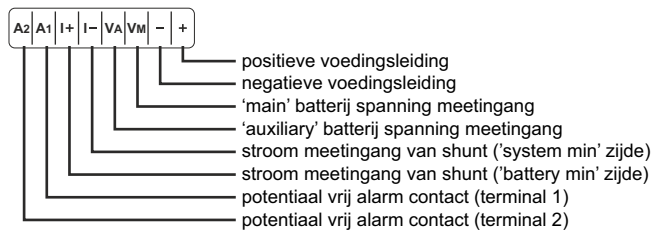
- The shunt must always be installed into the negative line! Installing the shunt into the positive line may damage the battery monitor!
- All fuses must be located as close as possible to the battery terminals. Install the fuses only when all other connections are made and double checked!
- All **thick** lines in the above connection diagram, represent the main current lines. These lines must be wired with a wire type which can handle the full battery current!
- All thin lines (from and to battery monitor) in the above connection diagram, must have a minimum thickness of AWG24/0.2mm². Maximum distance between battery monitor and shunt is 30 meters.
- To avoid large errors in current measurement, always twist the 'I+' and 'I-' shunt lines. Connect all wires to the shunt exactly as given in the connection diagram.

Battery monitor connection terminals :

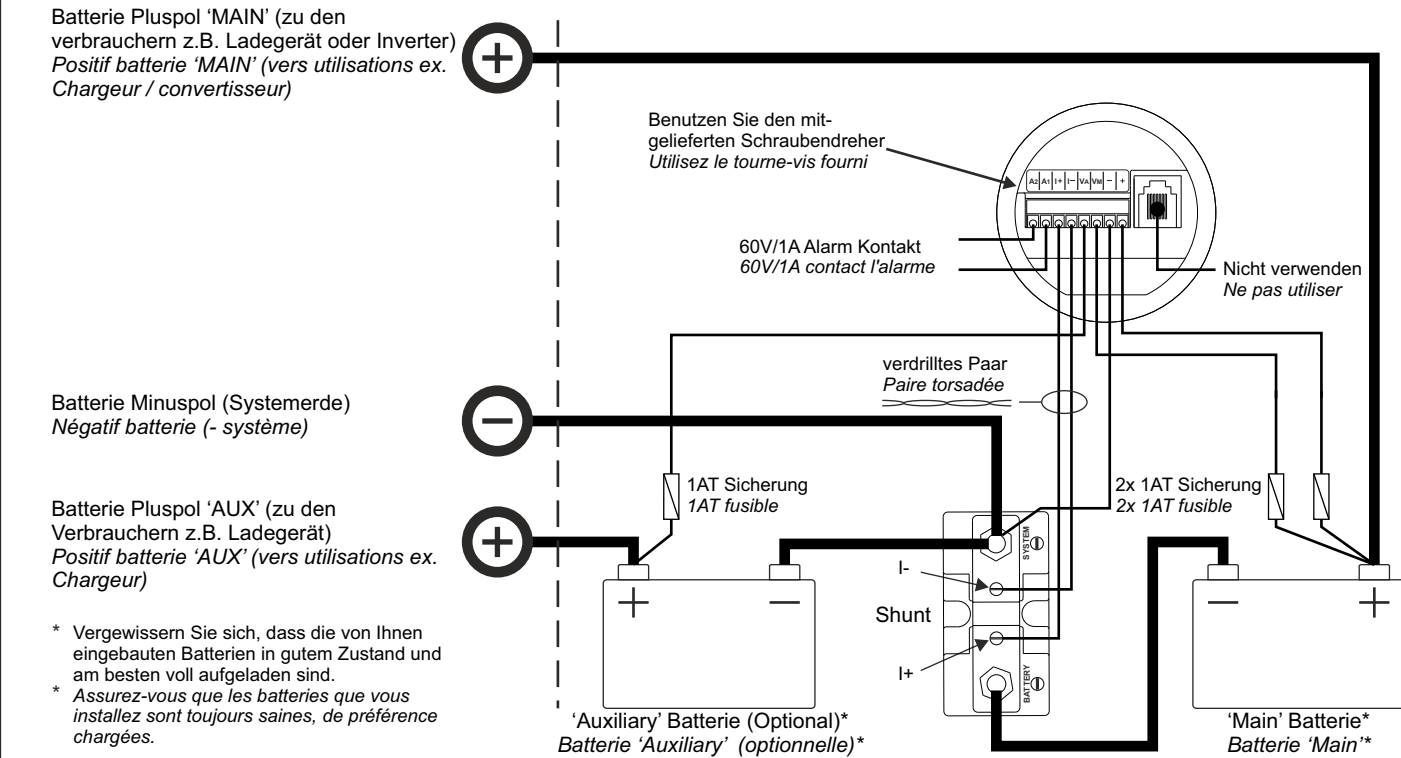
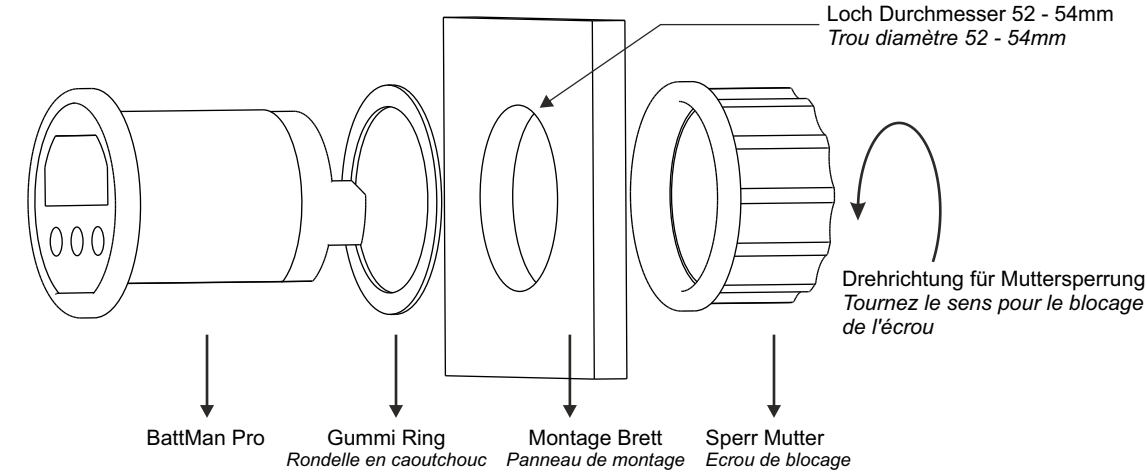


- De shunt moet altijd worden opgenomen in de minleiding. De batterij monitor kan beschadigen wanneer de shunt in de plusleiding wordt opgenomen!
- Alle zekeringen moeten zo dicht mogelijk bij de batterij polen geplaatst worden. Installeer de zekeringen pas wanneer alle overige aansluitingen gemaakt en nogmaals gecontroleerd zijn!
- Alle **vet** getekende lijnen in bovenstaand aansluitschema geven het hoofdstroom circuit aan. Deze lijnen dienen bedraad te worden met een kabel diameter welke geschikt is voor de maximale batterij stroom.
- Alle dun getekende lijnen (van en naar de batterij monitor) in bovenstaand schema, moeten minimaal een oppervlakte hebben van 0.2mm². De maximale afstand tussen batterij monitor en shunt is 30 meter.
- Om grote meetfouten te voorkomen, moeten de 'I+' en 'I-' lijnen altijd in elkaar getwist worden. Zorg ervoor dat alle draden van en naar de shunt exact zo aangesloten worden zoals aangegeven in bovenstaand schema!

Battery monitor aansluitingen :

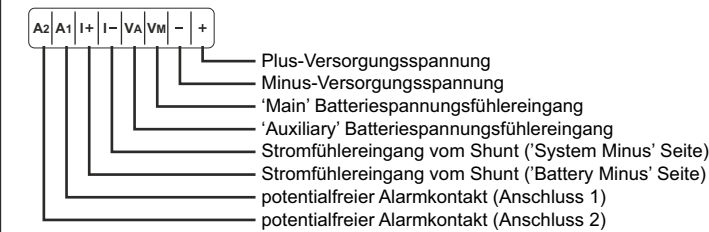


Montage Folge
Séquence de montage



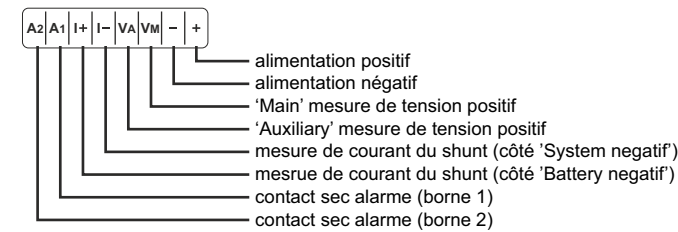
- Der Shunt muß immer in die negative Hauptversorgungsleitung angebracht werden. Das Anbringen des Shunts in die positive Leitung kann den Batterie Monitor beschädigen!
- Alle Sicherungen muss sich so nah wie möglich an den Batterieanschlüssen befinden. Installieren Sie die Sicherungen erst dann, wenn alle anderen Anschlüsse verbunden und überprüft wurden!
- Alle dicken Linien in der obigen Anschlusszeichnung stellen die Hauptstromleitungen dar. Diese Leitungen müssen mit Kabeln gezogen werden, die mit dem vollen Batteriestrom belastet werden können!
- Alle dünnen Linien (vom und zum Batteriemonitor) in der obigen Anschlusszeichnung stellen Leitungen dar, die eine Minimal Querschnitt von AWG24/0.2mm² aufweisen müssen. Die maximale Entfernung zwischen Batteriemonitor und Shunt beträgt 30 Meter.
- Um größeren Fehlern in der Strommessung vorzubeugen, verdrehen Sie die Shuntleitungen „I+“ und „I-“. Verbinden Sie alle Drähte mit dem Shunt auf genau die Weise, die in der Anschlusszeichnung angegeben wird!

Batterie Monitor Anschlussklemmen :



- Le Shunt doit toujours être installé sur le négatif (câble noir)! Installer le Shunt sur le positif (câble rouge), endommagerait le contrôleur de batterie!
- Tous les fusibles doivent être situés aussi près que possible des bornes de la batterie. Installez les fusibles uniquement lorsque toutes les autres connections sont faites et que vous les avez à nouveau vérifiées.
- Toutes les lignes épaisses du diagramme de connexion, représentent les lignes de courant principal. Ces lignes doivent être câblées avec un type de câble qui peut supporter le courant de la batterie pleine!
- Toutes les lignes fines (depuis et vers le moniteur de la batterie) dans le diagramme de connexion ci-dessus, doivent avoir une épaisseur minimum de AWG24/0.2mm². La distance maximum entre le moniteur de la batterie et le shunt est 30 mètres.
- Pour éviter de grosses erreurs de mesure de courant, veuillez toujours tourner les lignes shunt 'I+' et 'I-' Connectez tous les câbles au shunt exactement comme indiqué sur le diagramme de connexion.

Raccordement de contrôleur :



EN QUICK START GUIDE This column describes the absolute minimum number of required steps in order to setup your Battery Monitor. <
--

AUX

10.96

V

SYNCHRONIZE

battery voltage
batterij spanning

Charge / discharge current. '-' sign represents discharge current.
Laad / ontlaad stroom.
'-' teken geeft ontlaad stroom aan.

Amount of consumed Amp-hours.
Hoeveelheid ontladen Ampere uren.

State-of-charge (SOC) in percent.
Laadtoestand (SOC) in procent.

Time remaining until battery recharge is necessary. Displays "----" when charging.
Tijd nog te gaan totdat batterij herlading noodzakelijk is. Geeft "----" aan tijdens laden.

Not applicable for this version.
Niet van toepassing voor deze uitvoering.

Auxiliary battery voltage (optional).
'Auxiliary' battery spanning (optioneel).



General battery precautions :

1. Have someone within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead acid battery.
2. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
3. Wear proper, non-absorbent gloves, complete eye protection, and clothing protection. Avoid touching your eyes and wiping your forehead while working near batteries.
4. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters your eye, immediately flood it with running cold water for at least 15 minutes and get medical attention immediately.
5. Never smoke or allow a spark or flame near batteries.
6. Use extra caution to reduce the risk of dropping a metal tool on the battery. It could spark or short circuit the battery or other electrical parts and could cause an explosion.
7. Remove all personal metal items, like rings, bracelets, and watches when working with batteries. Batteries can produce a short circuit current high enough to weld metal to skin, causing a severe burn.
8. If you need to remove a battery, always remove the ground terminal from the battery first. Make sure all accessories are off so you don't cause an arc.
9. Never charge a frozen battery.
10. Make sure the area around the battery is well ventilated while charging. Make sure the voltage of the battery matches the output voltage of the battery charger. Study all battery manufacturer's recommendations for further specific precautions such as whether equalization is acceptable for your battery or not, and recommended rates of charge.



Algemene accu waarschuwingen :

1. Houd een tweede persoon in de buurt voor eventuele hulp bij ongelukken wanneer werkzaamheden rond accu's worden verricht.
2. Houd voldoende water en zeep in de buurt voor het geval accu zuur in aanraking komt met de huid, de ogen of kleding.
3. Draag fatsoenlijke niet geleidende handschoenen, een veiligheidsbril en eventuele kleding protectie wanneer met accu's gewerkt wordt. Voorkom het aanraken van de ogen en de huid met vervuilde handschoenen.
4. Wanneer accu zuur in aanraking komt met de huid of kleding, spoel deze onmiddellijk af met water en zeep. Wanneer dit zuur in uw ogen komt, spoel uw ogen dan minimaal 15 minuten met koud stromend water schoon en waarschuw een dokter voor verdere hulp.
5. Voorkom roken en open vuur of vonken in de buurt van accu's.
6. Voorkom het risico van vallende metalen gereedschappen op de accupolen of de lader uitgang. Dit kan vonken en kortsluitingen veroorzaken wat kan resulteren in gevaarlijke explosies.
7. Verwijder metalen sieraden zoals ringen, kettingen en horloges wanneer werkzaamheden worden verricht aan accu's. Accu's kunnen zeer hoge kortsluitstromen genereren welke tot ernstige brandwonden kunnen leiden.
8. Wanneer een accu verwijderd moet worden, de min-kabel altijd als eerste loskoppelen. Zorg er voor dat alle accu verbruikers uitgeschakeld zijn, om vonken bij het loskoppelen te voorkomen.
9. Probeer nooit een bevroren accu op te laden.
10. Zorg tijdens het laden voor een goed geventileerde ruimte waarin de accu is geplaatst. Controleer of de nominale accu spanning correspondeert met die van de lader. Bestudeer alle aanwijzingen die de accu fabrikant meeleverd voor verdere waarschuwingen, zoals het wel of niet kunnen 'equalizen' van de accu en de aanbevolen maximum laadstroom.



Allgemeine Sicherheitsvorschriften für Batterien :

1. Wenn Sie in der Umgebung von Bleibatterien arbeiten, sollte immer eine weitere Person in Ihrer Nähe oder Rufweite sein, um Ihnen im Notfall Hilfe leisten zu können.
2. Bewahren Sie ausreichend Wasser und Seife griffbereit auf für den Fall, dass die Batteriesäure in Kontakt mit Haut, Kleidung oder Augen kommt.
3. Tragen Sie geeignete, wasserabstoßende Handschuhe, vollständigen Augenschutz und Schutzkleidung. Vermeiden Sie es, während der Arbeit in der Nähe der Batterien Ihre Augen oder Stirn abzuwischen.
4. Falls Ihre Haut oder Kleidung in Kontakt mit der Batteriesäure kommt, sofort mit Seife und Wasser abwaschen. Bei Augenkontakt sofort mit fließendem kalten Wasser für 15 Minuten ausspülen; suchen Sie umgehend einen Arzt auf.
5. In der Nähe von Batterien nicht rauchen; Funken und Flammen sind verboten.
6. Sorgen Sie dafür, dass keine Metallgegenstände auf die Batterie fallen. Dadurch könnten Funken entstehen oder die Batterie oder andere elektrische Teile kurzgeschlossen werden, wodurch wiederum eine Explosion verursacht werden könnte.
7. Legen Sie beim Umgang mit Batterien alle persönlichen Schmucksachen wie Ringe, Armreifen und Uhren ab. Batterien können einen Kurzschluss verursachen, dessen Stromstärke stark genug ist, um Metall auf der Haut schmelzen zu lassen und somit schwerwiegende Verbrennungen zu verursachen.
8. Wenn Sie eine Batterie entfernen müssen, entfernen Sie zunächst den Erdungskontakt von der Batterie. Vergewissern Sie sich, dass jegliches Zubehör aus ist, damit kein Funkenschlag verursacht wird.
9. Niemals gefrorene Batterien aufladen.
10. Sorgen Sie während des Aufladens für ausreichende Belüftung um die Batterie herum. Vergewissern Sie sich, dass die Batteriespannung mit der Ausgangsspannung des Ladegeräts übereinstimmt. Lesen Sie alle Empfehlungen des Batterieherstellers, um weitere Sicherheitsinformationen über den empfohlenen Ladestrom oder darüber zu erhalten, ob ein Ladungsausgleich für Ihre Batterie zulässig ist.



Précautions générales pour l'emploi de la batterie :

1. Assurez-vous de la présence d'une personne à portée de voix ou à proximité susceptible de vous venir en aide lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie au plomb.
2. Prévoyez une grande quantité d'eau fraîche et du savon à proximité, si votre peau, vos vêtements ou vos yeux entreraient en contact avec le liquide de la batterie.
3. Portez une bonne paire de gants non absorbante, des lunettes de protection complètes, et des vêtements de protection. Evitez de toucher vos yeux et d'essuyer votre front tout en manipulant une batterie.
4. Si le liquide de batterie entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement à l'eau et au savon. Si l'acide pénètre dans vos yeux, rincez-les aussitôt abondamment à l'eau courante froide pendant au moins 15 minutes et consultez rapidement un médecin.
5. Ne fumez jamais et évitez toute étincelle ou flamme près d'une batterie.
6. Accordez une extrême importance à tout risque de chute d'un outil en métal près de la batterie. Ceci peut provoquer une étincelle ou court-circuiter la batterie ou tout autre composant électrique et causer une explosion.
7. Enlevez tous les objets personnels en métal comme des bagues, bracelets, et montres lorsque vous travaillez avec une batterie. Une batterie peut créer un courant de court-circuit assez puissant pour fondre le métal de ces objets et causer de sévères brûlures.
8. Pour retirer une batterie, enlevez toujours la borne de terre de la batterie en premier. Assurez-vous que tous les accessoires sont éteints afin de ne pas provoquer de décharge électrique.
9. Ne chargez jamais une batterie gelée.
10. Assurez-vous que la batterie, en cours de chargement, se trouve dans un emplacement bien ventilé. Veillez à ce que la tension de la batterie corresponde à la tension de sortie du chargeur. Examinez toutes les consignes du fabricant de la batterie pour acquérir plus de précautions spécifiques comme pour savoir si l'égalisation de votre batterie est acceptable ou non, et connaître les taux de charge.



Precauciones generales de batería :

1. Tenga a alguien dentro del alcance de su voz o suficientemente cerca para acudir en su ayuda cuando trabaje cerca de una batería de plomo y ácido.
2. Disponga de agua fresca abundante y jabón cerca por si el ácido entra en contacto con la piel, ropa u ojos.
3. Use guantes apropiados, no absorbentes, protección completa ocular, y ropa protectora adecuada. Evite tocarse los ojos y enjugarse la frente mientras trabaja cerca de baterías.
4. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si le entra ácido en el ojo, lávese con abundante agua corriente durante al menos 15 minutos y busque atención médica inmediatamente.
5. Nunca fume ni permita que se produzcan chispas o llamas cerca de las baterías.
6. Ponga un cuidado especial en no dejar caer ninguna herramienta de metal sobre la batería. Podría provocar una chispa o cortocircuito en la batería u otras partes eléctricas y causar una explosión.
7. Quítese todos los artículos personales de metal, como anillos, pulseras y relojes cuando trabaje con baterías. Las baterías pueden producir un cortocircuito lo suficientemente intenso como para fundir metales contra la piel, causando quemaduras graves.
8. Si tiene que quitar la batería, desconecte siempre primero la toma de tierra de la batería. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados para que no causen un arco.
9. Nunca cargue una batería congelada.
10. Asegúrese de que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras se carga. Asegúrese de que el voltaje de la batería coincida con la salida de tensión del cargador de la batería. Consulte todas las recomendaciones del fabricante de la batería para ver precauciones más específicas, como por ejemplo si la equalización es aceptable para la batería o no, y la velocidad de carga recomendada.



Precauzioni generali riguardo alla batteria:

1. Avere qualcuno a portata di voce o abbastanza vicino che possa venire in aiuto quando si lavora in prossimità di una batteria al piombo.
2. Avere a disposizione abbondante acqua dolce e sapone nelle vicinanze nel caso in cui l'acido della batteria entri in contatto con la pelle, gli indumenti o gli occhi.
3. Indossare guanti adeguati non assorbenti, una protezione oculare completa e una protezione per gli indumenti. Evitare di toccare gli occhi e di asciugare la fronte mentre si lavora vicino alle batterie.
4. Se l'acido della batteria entra in contatto con la pelle o gli indumenti, lavarli immediatamente con acqua e sapone. Se l'acido vi entra negli occhi, sciacquare subito con acqua corrente fredda per almeno 15 minuti e consultare immediatamente un medico.
5. Non fumare mai né permettere la presenza di scintille o fiamme nei pressi delle batterie.
6. Usare molta cautela per ridurre il rischio di caduta di oggetti metallici sulla batteria. Si potrebbero innescare scintille o potrebbe verificarsi un corto circuito nella batteria o in altre parti elettriche con la possibilità di causare un'esplosione.
7. Rimuovere tutti gli oggetti metallici personali, come anelli, bracciali e orologi quando si lavora con le batterie. Le batterie possono produrre una corrente di corto circuito abbastanza elevata da saldare il metallo alla pelle, causando gravi ustioni.
8. Se è necessario rimuovere la batteria, rimuovere sempre prima il terminale di massa dalla batteria stessa. Assicurarsi che tutti gli accessori siano spenti in modo da non causare un arco elettrico.
9. Non ricaricare una batteria congelata.
10. Assicurarsi che l'area intorno alla batteria sia ben ventilata durante la ricarica. Assicurarsi che la tensione della batteria corrisponda alla tensione di uscita del caricabatteria. Studiare tutte le raccomandazioni fornite dal produttore della batteria per ulteriori precauzioni specifiche, come ad esempio se l'equalizzazione sia accettabile per la batteria o meno, e i valori di carica consigliati.