

Introduction

Le Booster MPPT500 a été conçu pour recharger des batteries auxiliaires à bord de véhicules (y compris Euro5/6) et bateaux que ce soit moteur tournant via l'entrée Moteur/Alternateur ou à l'arrêt via l'entrée solaire. Il est équipé d'une entrée Moteur/Alternateur (12 ou 24V), d'une entrée solaire avec fonction MPPT (14,5 à 45Voc) intégrée et d'une sortie Batterie Auxiliaire/Service (12V).

La priorité de la recharge de la batterie auxiliaire par l'alternateur ou le solaire est gérée automatiquement par le booster MPPT500 et ne nécessite aucun relais supplémentaire.

Le Booster MPPT500 est compatible avec tous les alternateurs* y compris les nouveaux alternateurs Euro 5 et Euro 6.

Le Booster MPPT500 est compatible avec toutes les technologies de panneau solaire** (MONOCRISTALLIN, POLY, AMORPHE...).

Le Booster MPPT500 est doté de profils de charge adaptés aux différentes technologies de batterie (GEL, AGM, Pb OUVERT, LITHIUM, PROGRAMMABLE...).

Ces deux ou trois phases de charge paramétrables (selon réglage : BULK + ABSORPTION ou BULK + ABSORPTION + FLOAT) permettent d'obtenir une recharge optimale de vos batteries sans risque de surchauffe ou de surcharge.

La fonction MPPT « Maximum Power Point Tracking » intégrée permet de tirer le meilleur rendement possible de vos panneaux solaires (jusqu'à 30% de plus que les régulateurs classiques)

Le Booster MPPT500 peut être branché en permanence à la batterie sans risque pour celle-ci.

Son auto-consommation est par ailleurs quasi nulle ce qui permet de le laisser branché en permanence.

Veillez à lire attentivement les consignes de sécurité ci-dessous avant toute utilisation.

*Plage de tension entrée alternateur : 10,5 à 32Vdc

** Plage de tension solaire : 14,5 à 45Vdc/500W max



Consignes de Sécurité

Ne pas charger des batteries auxiliaires d'une tension nominale autre que 12Vdc.

Vérifiez que les câbles aient une section adaptée au passage d'un courant de charge de 30 ampères (une section de 10 mm² est suffisante jusqu'à une longueur de 3M).

Ne jamais installer le Booster MPPT 500 sur la batterie durant la charge ou véhicule tournant.

Ne pas recouvrir le Booster MPPT 500 ce qui empêcherait son refroidissement.

Toujours couper le moteur avant de déconnecter les câbles batteries.

Les batteries plomb ouvert dégagent des gaz inflammables aussi veillez à ne provoquer aucune étincelle, flamme.

Utilisez de préférence des outils isolés et portez des protections adaptées.

Ne pas mettre votre peau ou vêtement en contact avec l'acide batterie. En cas de contact avec les yeux ou la peau rincez immédiatement avec beaucoup d'eau et contactez aussitôt un médecin.

Ne laissez aucun enfant manipuler le Booster MPPT500.

N'utilisez pas le Booster MPPT500 sous la pluie, la neige ou en conditions très humide.

Ne jamais charger de batterie gelée ou endommagée.

En cas de doute sur la compatibilité de la batterie avec le Booster MPPT500, contactez le fabricant de la batterie.

Veillez à ce qu'il y ait toujours une bonne aération autour du Booster MPPT500 et que rien n'obstrue le ventilateur afin d'obtenir un refroidissement optimal.

Charger des batteries sous dimensionnées ou de technologie autre peut provoquer un feu ou une explosion.

Installez le chargeur en respectant les normes en vigueur et en faisant appel à un professionnel qualifié.

Ne démontez pas le boîtier du chargeur car il n'y a aucune partie réparable en interne et le démontage annule la garantie.

Ne fumez jamais, ne faites pas d'étincelles, n'utilisez aucune flamme à proximité des batteries sous risque d'explosion. Avant de brancher ou débrancher les câbles à la batterie vérifiez que les polarités sont bonnes et/ou que les sources ne produisent pas de courant.

Fixez le chargeur verticalement à l'endroit (borniers vers le bas).

Fixez le chargeur sur une surface stable à l'aide des trous de fixation positionnés sur le châssis.

Principe de fonctionnement du Booster MPPT500 :

Principe de la recharge 3 Phases « Bulk / Absorption / Float »

Le booster MPPT500 est entièrement automatique et permet, après paramétrages, de recharger de façon optimale les batteries sans que l'utilisateur n'ait à intervenir de quelque manière durant les différentes phases de charge. Afin de suivre les recommandations des fabricants de batteries, les batteries à décharge lente/profonde nécessitent plusieurs phases de charge distinctes afin d'obtenir une recharge rapide et complète. La qualité de la recharge permet également d'optimiser la durée de vie des batteries.

Stage 1 – Bulk (ou Boost charge) : La batterie est chargée au courant maximum paramétré jusqu'à ce que la batterie atteigne sa tension de charge finale, soit sa tension d'absorption. A ce stade environ 80% de la recharge est assurée de façon très rapide.

Stage 2 – Absorption Charge: Lorsque la tension de charge est maintenue à son niveau final, les 20% de charge restants sont effectués par le booster MPPT500 en diminuant lentement le courant de charge.

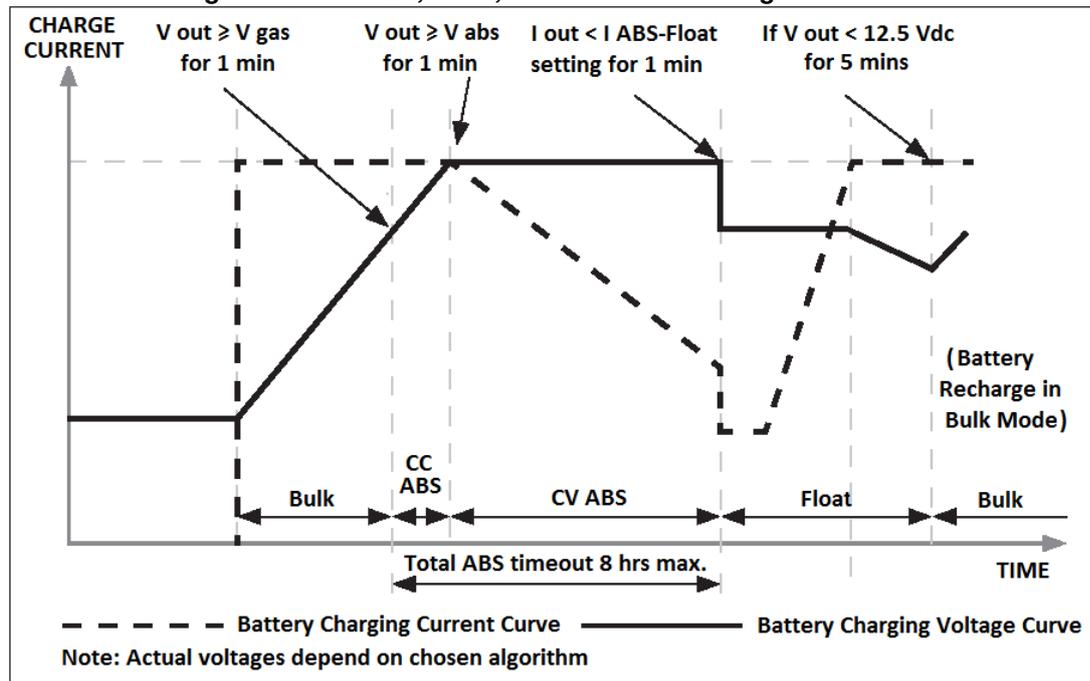
Stage 3 – Float: En fin de charge, à l'étape "float", la tension a diminué pour atteindre la valeur paramétrée. A ce stade le booster MPPT500 maintient la batterie à pleine charge en évitant toute surcharge et en palliant son auto-décharge. Si un consommateur est branché à la batterie auxiliaire le booster MPPT500 compensera la décharge occasionnée.

Autre fonction de charge

Le booster MPPT 500 régulera sa sortie en fonction des consommateurs DC connectés à vos parcs batteries. Cette fonction est primordiale pour augmenter la durée de vie de vos batteries. La plupart des chargeurs de batteries ne gèrent pas ces paramètres ce qui fait qu'ils passent en mode bulk ou absorption sans raison valable ce qui endommage les batteries. Les deux méthodes de gestion de la régulation des consommateurs DC assureront la transition vers le mode float lorsque nécessaire et souhaitable pour les batteries.

Algorithme de charge du Booster MPPT500

Courbe de charge batteries GEL, AGM, Plomb ouvert & Programmable :



----- Courbe du courant de charge

_____ Courbe de la tension de charge

Tensions de charge Booster MPPT500

Battery Type	Bulk/Absorption	Float (Note 3)	Egalisation
GEL	14.4V	13.7V	Non
AGM	14.7V	13.6V	Non
Flooded	14.4V	13.3V	15.5V (Note 1)
Lithium	13.9 -14.4V (par pas de 0.1V) (Note 2)		Non
Program (Réglages personnalisés)	13.8 - 14.8V (par pas de 0.1V)	13.0 - 13.8V (par pas de 0.1V)	Non

Note 1 : Le réglage d'égalisation est uniquement disponible et destiné aux batteries plomb ouvert. Pour l'activer le booster MPPT doit être en phase de fin de charge "float". La fonction égalisation étant longue, il est probable qu'un seul trajet ne suffise pas et c'est pourquoi, bien que présente sur le booster MPPT, il est recommandé de l'effectuer avec un chargeur de batterie fonctionnant sur secteur.

Note 2 : Le booster MPPT terminera la charge lorsque le courant descendra en dessous de la valeur sélectionnée.

Note 3 : Le booster MPPT fonctionne comme une alimentation avec les tension/courant sélectionnés.

Capacité batterie et courant de charge recommandés

Le réglage du courant de charge est basé sur la capacité batterie. Le courant maximum réglé doit correspondre à la capacité de la batterie auxiliaire. En général le courant de charge max correspond à +/- 20% de la capacité batterie (20A pour une batterie 100Ah sous 12V).

Capacité Batterie Auxiliaire	25Ah	50Ah	100Ah	150Ah
Réglage courant Bulk/Absorption	Max. 5A	Max. 10A	Max. 20A	Max. 30A

Réglage du courant de la phase Absorption à Float

Le courant de la phase Absorption vers float peut être réglé. Il est recommandé d'utiliser un ratio de +/- 10% de la valeur du courant de charge Bulk/Absorption (soit 1A pour 10A).

Réglage du courant				
Bulk/Absorption	5A	10A	20A	30A
Absorption-Float	0.3A / 0.5A / 1A	0.5A / 1A / 2A	1.0A / 2A / 4A	1.5A / 3A / 6A

Note: Si un consommateur DC est branché en permanence sur la batterie auxiliaire il est recommandé de sélectionner un courant plus important.

Réglage du courant pour une batterie Lithium

Au total 4 courants de charge peuvent être sélectionnés pour recharger une batterie Lithium. Le "Terminate current" (courant de fin de charge) sert à déterminer la fin de charge. La batterie reprendra un cycle de charge complet lorsque la tension descendra à 13,3V.

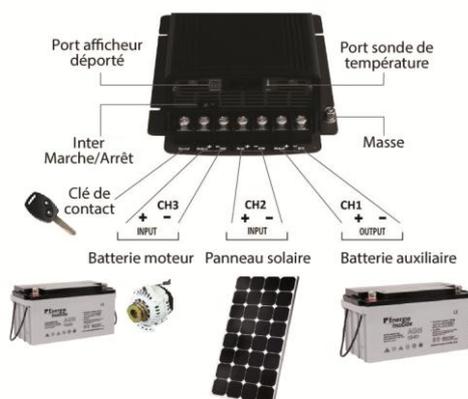
Réglage du courant et de la tension sur Batterie Lithium				
Tension Lithium	13.9 – 14.4Vdc (par pas de 0.1V)			
Courant de Charge	5A	10A	20A	30A
Courant de fin de charge	0.3A/ 0.5A/1A	0.5A/ 1A/ 2A	1.0A/ 2A/ 4A	1.5A/ 3A/6A

Branchements et câblages du Booster MPPT500 :

Principe de la recharge 3 Phases « Bulk / Absorption / Float »

Le booster MPPT500 doit être mis à la masse correctement. Ne jamais faire fonctionner le booster sans mise à la masse correcte et préalablement testée. Vérifiez que le branchement est conforme à la norme de votre pays.

Nous déconseillons d'utiliser le boulon « unit ground » sur le côté du booster MPPT500 car cela peut générer des dysfonctionnements du système ou endommager le MPPT500 .



Câblage de la batterie auxiliaire/service (CH1)

ATTENTION : Les câbles doivent être correctement dimensionnés en tenant compte du courant et de la longueur. Une protection individuelle/coupe batterie sur chaque parc batterie est également recommandée. Les protections doivent également être en rapport avec les tensions et courants du système.

Section et longueur de câble et fusibles recommandés:

Branchements concernés	Section et longueur de câble nécessaire			
	< 1.5 Metres (Note 2)	2 à 5 Metres (Note 3)	Jusqu'à 10 Metres (Note 3)	> 10 Metres (Note 3)
Alternateur/ Batterie Moteur CH3	10mm ² @ 12vdc / 6mm ² @ 24vdc	10mm ² @ 12vdc / 6mm ² @ 24vdc	16mm ² @ 12vdc / 8mm ² @ 24vdc	25mm ² @ 12vdc / 16mm ² @ 24vdc
Panneaux Solaires (Note 1) CH 2	4mm ² per solar panel installed	4mm ² per solar panel installed	4mm ² per solar panel installed	4mm ² per solar panel installed
Batterie Auxiliaire Service CH1	10mm ²	16mm ²	Not Recommended	Not Recommended

Remarque: La section de câble indiquée concerne un aller simple de la batterie au booster MPPT500.

Note 1: Si les panneaux solaires sont branchés en série, la tension augmente et donc un câble de 4mm² par ensemble est suffisant (pour une puissance de 100W)

Note 2: Basé sur une chute de tension de 3%

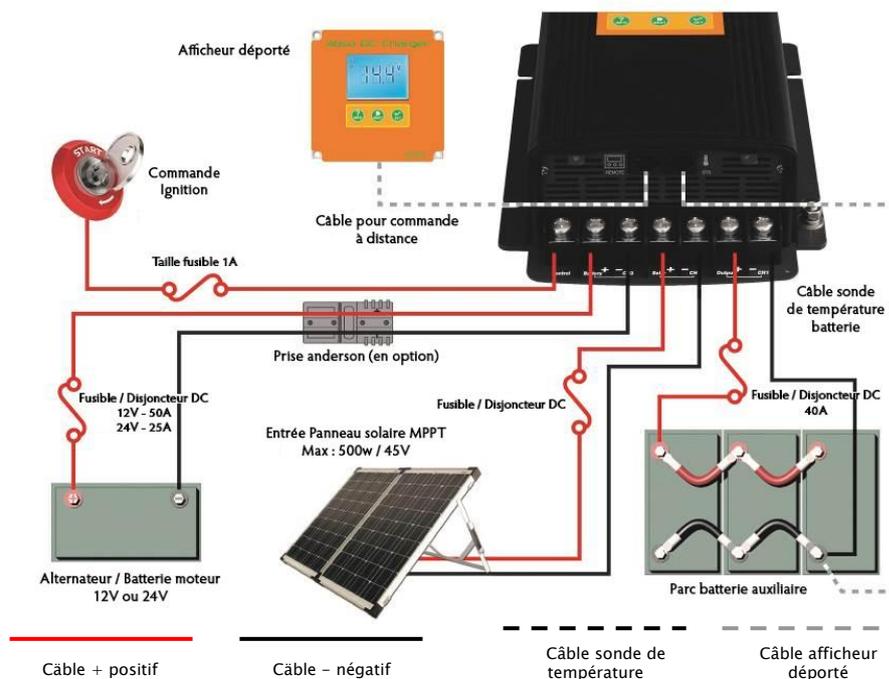
Note 3: Basé sur une chute de tension de 10%

Fusibles de protection recommandés

Depuis Alternateur/Batterie moteur CH3	Maxi Fusible de 50A ou Disjoncteur (pas plus éloigné de 20cm de la batterie)
Depuis les panneaux solaires CH2	Ne pas éloigner le fusible de plus de 20cm de l'entrée au booster MPPT500. Le dimensionnement du fusible dépend du panneau solaire (vérifiez les caractéristiques du panneau)
Vers la batterie Auxiliaire Service CH1	Maxi Fusible de 40A ou disjoncteur.

- Démontez le couvercle de protection en enlevant les deux vis situées sur le dessus du booster.
- Faites en sorte que la connexion entre le booster MPPT500 et la batterie Auxiliaire soit la plus courte possible.
- Branchez un côté du câble positif rouge à la borne CH1 batterie Auxiliaire du booster et l'autre côté à la protection de surcharge.
- Branchez un autre câble du Disjoncteur/protection DC à la batterie Auxiliaire.
- Préparez le câble négatif noir et connectez-le à la borne négative CH1 du booster MPPT500. Connectez l'autre côté du câble négatif au négatif de la batterie auxiliaire.
- Remplacez et fixez à nouveau le couvercle de protection.

Schéma de câblage type



Ce schéma est une référence de montage, aucun câble, fusible, disjoncteur, batterie ou panneau solaire ne sont fournis avec le booster MPPT500.

Fonctionnement du booster MPPT500

Interrupteur Marche/Arrêt

Un interrupteur M/A est situé juste au dessus des borniers. Pour activer le booster, positionnez le sur "I" Marche et sur « O » Arrêt pour éteindre le booster.

Comprendre le principe de charge

Le booster est alimenté par la batterie auxiliaire "house" CH1 et également par les panneaux solaires CH2 et la batterie moteur/alternateur CH3 si disponibles. L'afficheur LCD s'éteindra automatiquement dès lors que les entrées CH2 et CH3 seront hors de leurs plages de tension.

Fonctionnement depuis la batterie Moteur/Alternateur (CH3)

Fonctionnement Normal	Entrée Batterie Moteur/Alternateur	
	Entrée 12V	Entrée 24V
Plage de tension d'entrée	10.5V – 16.0V	21.0– 32.0V
Tension de déclenchement (Note A)	> 13.2V	> 26.4V
Tension de reprise après sous tension (Note A)	> 12.8V	> 25.6V
Borne Ignition (Après contact)	> 10.5V force la tension d'entrée CH3	
Tension basse d'enclenchement (sur Ignition ou couplage manuel forcé) (Note B)	> 12.3V	> 24.6V
Tension basse de reprise (Note B)	> 12.0V	> 24.0V
Diminution dynamique de la tension (avec charge) (Note C)	> 11.5V	> 23.0V
Coupure sous tension (avec conso.DC)	> 10.5V	21.0V
Coupure surtension	> 16.0V	32.0V
Tension de reprise après surtension	> 15.5V	31.0V
Tension de remise à zéro (Note C)	> 7V	> 7V
Courant max en entrée	30 A	30A

Note A:

Lorsque la batterie est rechargée normalement à partir de l'entrée CH3 (ni ignition ni copulage forcé), le booster va charger durant 3 minutes, il va ensuite attendre 5 secondes pour vérifier la tension d'entrée. Durant ces 5 secondes, si la tension mesurée est supérieure à la tension de reprise après sous tension (> 12.8Vdc pour un système 12V ou > 25.6Vdc pour un système 24V) le booster va continuer son cycle de charge sur l'entrée CH3 .

Si la tension mesurée est inférieure à la tension de reprise après sous tension (> 12.8Vdc pour un système 12V ou > 25.6Vdc pour un système 24V) le booster MPPT500 va basculer sur l'entrée solaire CH2 jusqu'à ce que l'entrée CH3 revienne à son niveau de déclenchement (13.2V pour un système 12V ou 26.4V pour un système 24V). Aussi, durant les 3 minutes du processus de charge, si la tension mesurée au bornier descend en dessous de 11.5V pour un système 12V ou 23V pour un système 24V, le booster va commencer à réduire le courant en sortie. Cette fonction est destinée à compenser les pertes dues au câblage (trop long ou trop fin) entre l'entrée CH3 et les borniers du booster. Si la tension d'entrée continue à chuter en dessous du seuil de coupure de sous tension (10,5V sous 12V et 21,0V sous 24V), le processus de charge s'arrêtera et le booster basculera sur l'entrée solaire CH2. Il retournera sur CH3 si

la tension revient à 13,2V sous 12V ou 26,4V sous 24V.

Note B:

Lorsque le booster a activé le processus de charge en utilisant l'ignition ou le couplage manuel forcé (réglage de l'utilisateur), la valeur de la tension d'entrée est réduite. Le processus de charge est identique mais avec une tension de démarrage basse réglée > 12.3V (depuis 13.2V) sous 12V ou > 24.6V (depuis 26.4V) sous 24V. La tension de reprise après sous tension est réglée > 12V (depuis 12.8V) sous 12V ou > 24V (depuis 26.4V) sous 24V. Durant la période de « repos » de 5 secondes, si la tension d'entrée revient au dessus de 12V/24V, le processus de charge continuera et si la tension d'entrée ne retourne pas > 12V/24V, le booster va basculer sur le solaire CH2 jusqu'à ce que l'entrée CH3 ait retrouvé une tension basse de redémarrage de 12.3V sous 12V ou 24.6V sous 24V. Aussi, durant les 3 minutes du processus de charge, si la tension mesurée descend en dessous de la limite de la sous tension diminuée (11.5V sous 12V, 23V sous 24V), le booster va commencer à réduire le courant en sortie. Cette fonction est destinée à compenser les pertes dues au câblage (trop long ou trop fin) entre l'entrée CH3 et les borniers du booster. Si la tension d'entrée continue à chuter en dessous du seuil de coupure de sous tension (10,5V sous 12V et 21,0V sous 24V), le processus de charge s'arrêtera et le booster basculera sur l'entrée solaire CH2. Il retournera sur CH3 si la tension revient à 12,3V sous 12V ou 24,6V sous 24V.

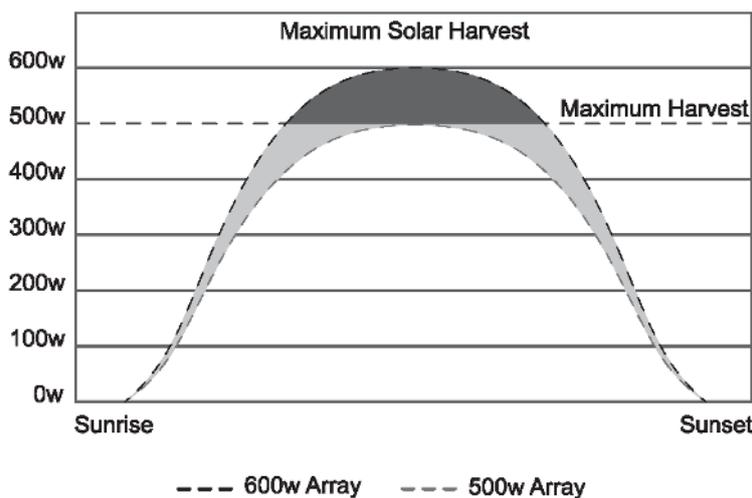
Note C:

L'entrée CH3 peut accepter une tension de 12 ou 24V. Lorsque le booster est connecté pour la première fois, le booster va mesurer la tension d'entrée. Si la tension est > 17V, il en déduira que le Moteur/Alternateur fonctionne sous une tension de 24V. Si la tension est < 17V, il en déduira que le Moteur/Alternateur fonctionne sous une tension de 12V. Une fois la tension du système détectée, elle sera mémorisée par le microprocesseur et sera uniquement annulée si l'entrée batterie Moteur/Alternateur CH3 est débranchée ou si la tension mesurée descend en dessous de 7Vdc. Par diminution dynamique de la tension, on entend que le booster MPPT500 tient compte de la charge connectée à la batterie pour déterminer le seuil de tension.

Entrée Panneau Solaire CH2

Plage de tension d'entrée VOC	14.5 - 45V
Coupure sous tension	14.5V
Reprise après coupure sous tension	15.0V
Coupure surtension	45.0V
Reprise après coupure surtension	44.0V
Technologie de recharge	MPPT (rendement env.97%)
Puissance max panneau	500W (*Note)

***Note:** La puissance max indiquée pour l'entrée solaire est de 500W. Pour des raisons économiques vous pouvez cependant décider de surcharger le booster MPPT jusqu'à 600W pour bénéficier d'un maximum de recharge à partir du CH2 en conditions nuageuses ou tôt/tard dans la journée.



Comprendre l'afficheur et les fonctions pendant le fonctionnement du Booster MPPT500

Display	
Afficheur Digital	LCD retro éclairé
Informations affichées : CH1 CH2 CH3	États de Charge, Tension, Courant
Défauts/Alarmes	Codes erreurs E01-E08, Alarmes A01-02
'CH3' voyant clignotant	CH3 > 12.0V (système 12V), > 24.0V (système 24V) et pas de recharge depuis l'alternateur
'CH3' voyant fixe	Recharge en cours depuis l'entrée CH3 (Batterie moteur/Alternateur)
'CH2' voyant clignotant	CH2 > 14.5V et pas de recharge depuis les panneaux solaires
'CH2' voyant fixe	Recharge en cours depuis l'entrée solaire CH2

- Durant son fonctionnement (avec entrées CH2 et/ou CH3), le booster MPPT500 va afficher simultanément les différents états de charge en CH1 ('Phase de Charge- buL/ Abs/ Flo', Tension de sortie batterie et courant de charge) et ce de façon récurrente.
- Le voyant CH3 clignotera si la tension d'entrée est au dessus de la tension de clignotement (> 12 sous 12V ou > 24V sous 24V) et si ce n'est pas la source qui charge la batterie. Le voyant CH3 sera à nouveau fixe lorsque ce sera la source qui rechargera la batterie.
- Le voyant CH2 clignotera si la tension d'entrée est au dessus de la tension de clignotement (> 14.5V) et si ce n'est pas la source qui charge la batterie. Le voyant CH2 sera à nouveau fixe lorsque ce sera la source qui rechargera la batterie.
- Durant son fonctionnement, chaque fois que la touche INFO est pressée, l'écran affichera 'CH2: Voltage' pendant 3 secondes 'CH3: Voltage' pendant 3 secondes et reviendra à son affichage normal. Si les entrées CH2 or CH3 ne sont pas connectées, il affichera 0V.
- L'afficheur restera en fonction dès lors qu'une entrée ou les deux CH2 et CH3 sont disponibles. L'afficheur s'éteindra si aucune entrée CH2 ou CH3 n'est disponible.
- Durant son fonctionnement, l'afficheur indique la tension batterie, le courant de charge et la phase de charge ('buL' – Bulk stage, 'Abs' – Absorption stage, 'Ful – Float stage) de CH1 de manière alternative. Lorsque la touche 'INFO' est pressée, l'afficheur indique uniquement la tension de CH2 ou CH3.
- Durant l'égalisation de batteries plomb ouvert, l'afficheur indiquera 'eq' confirmant que le booster MPPT est en mode égalisation. Aucune tension ou courant ne seront affichés.

Comprendre les indications/sigles sur l'afficheur

CH1 – L'afficheur montre les infos sur la charge (états de charge, tension et courant)

CH2 / CH3 – Lorsque l'affichage de l'entrée est fixe cela signifie que c'est cette entrée qui fournit la puissance. L'autre entrée clignotera si présente mais ne sera pas celle qui fournit la puissance.

V – Affiche la tension

A – Affiche le courant

Auto – Mode silence est en fonction

Priority – La tension alternateur est haute ou le booster est configuré en mode couplage forcé.

Mode – Réglage du mode charge*

Temp – Réglage de la Température*

*s'affiche uniquement lorsque le réglage est actif



Affichage Digital

- Durant le processus de charge, l'afficheur indique en 'CH1' la phase de charge, la tension et le courant alternativement, 'CH2' ou 'CH3' sont fixes et indique la source de charge récente active.
- Lorsque la touche 'INFO' est pressée une fois, l'afficheur basculera sur la tension en 'CH2' pendant 3 secondes puis sur 'CH3' pendant 3 secondes. L'afficheur reviendra alors en mode normal et affichera à nouveau les informations en 'CH1'.
- Lorsque la batterie auxiliaire/service (CH1) est pleine, l'afficheur indiquera 'CH1' et 'FLO' tension/courant de façon répétée et les deux icônes CH2 and CH3 clignoteront si les deux sont bien dans leur plage de tension. Ceci indique que la source DC est disponible.
- L'icône de la batterie sélectionnée est sur ON durant tout le processus de charge.
- 'Priority' est ON lorsque la tension alternateur est haute ou le booster est configuré en mode couplage forcé.

Boutons Fonctions

	<ul style="list-style-type: none"> • Durant le processus de charge, appuyez une fois pour changer l'affichage et indiquer la tension sur CH2 et CH3 et appuyer une fois de plus pour retourner à l'affichage standard. Durant le processus de charge restez appuyé plus de 3 secondes pour accéder aux réglages du menu fonction chargeur. • Lorsque CH2 ou CH3 n'est pas disponible (la tension détectée est en dessous de la tension de détection), l'afficheur s'éteint OFF. Appuyez une fois sur le bouton : va rallumer temporairement l'afficheur qui va indiquer les états des CH1,2,3, la version logicielle du booster MPPT et enfin s'éteindre.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le Menu du booster MPPT, ce bouton est utilisé pour confirmer le réglage et passer au menu suivant. • Couplage forcé manuel : Durant le fonctionnement normal du booster MPPT, lorsque la tension d'entrée provient du solaire CH2, restez appuyé plus de 10 secondes pour passer sur ce mode. L'icône 'Priority' s'allume. Il va forcer le booster à passer de CH2 à CH3. Si CH3 n'est pas connecté ou hors de la plage de tension de couplage, le booster va retourner sur CH2. Ce mode est utile lorsque le panneau solaire est détecté mais fournit trop peu de courant du fait d'une luminosité faible. Utiliser la même procédure pour annuler le mode couplage forcé. • Note: si le mode couplage forcé est utilisé et pas annulé, il y a un risque de mettre la batterie moteur à plat. Une méthode alternative préférentielle est d'utiliser le couplage automatique forcé en connectant la source ignition à la borne ignition du booster MPPT. <p>Avec le réglage batterie plomb ouvert, restez appuyé en même temps sur les boutons "NEXT" et "SET" pendant plus de 5 seconde pour forcer le booster à basculer en mode égalisation, le booster va alors commencer à égaliser la batterie. Attention : la batterie doit alors être paramétrée en type « flooded » pour avoir accès à cette fonction.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Dans les Menus du booster MPPT, ce bouton est utilisé pour changer les réglages disponibles. • Mode 'Silent' (Ventilateur éteint OFF): Durant le fonctionnement, restez appuyé pendant plus de 3 secondes pour forcer le ventilateur à s'éteindre OFF. L'icône 'Auto' va alors s'allumer ON. Le courant de charge va alors diminuer de moitié environ par rapport au courant paramétré. Le retour au mode normal se fera après 8 heures et l'icône 'Auto' va alors s'éteindre OFF. <p>Note: A chaque fois que les boutons "INFO", "NEXT" et/ou "SET" sont pressés, le retro éclairage va s'allumer et s'éteindra automatiquement après 60 secondes .</p>

Fonctions Couplage automatique

Lorsqu'un positif est détecté sur la borne "Ignition" (ne pas connecter à la masse), il va forcer le booster à se commuter sur CH3 aussi longtemps qu'il se situe dans la plage de tension spécifiée.

Programmer le booster MPPT500

	<p>Restez appuyé plus que 3 secondes pour rentrer dans les modes réglages et afficher les fonctions. Une fois que le nouveau réglage est fait, appuyez une autre sur 'INFO' plus de 3 secondes pour sortir du menu réglage.</p>
	<p>Pressez la touche une fois pour conserver/sauvegarder le réglage choisi et basculer au menu suivant et accéder aux autres réglages.</p> <p>Note: Le réglage sélectionné va clignoter rapidement pour confirmation/validation</p>
	<p>Appuyez sur ce bouton pour accéder aux autres réglages.</p>

Recharge à 3 phases (Mode 3) ou à 2 phases (Mode 2)

En mode 3 phases le booster MPPT500 (Mode 3) recharge la batterie en 3 étapes bien distinctes : Bulk, Absorption et enfin Float (voir « fonctionnement du booster MPPT 500 »).

Comparée à la recharge en 3 phases, la recharge en 2 phases comprend uniquement les phases Bulk et Absorption. Le booster MPPT500 terminera la charge dès lors qu'il aura atteint le réglage Absorption vers Float. Le booster MPPT recommencera automatiquement une charge si il détecte que la batterie est déchargée en dessous de 12,9V (batteries plomb) ou 13,3V (batteries Lithium)

Fonction sonde température batterie

La sonde de température batterie en option sert à améliorer la précision de la tension de charge.

Lorsque la sonde est installée, il est recommandé de l'installer sur le négatif de la batterie. La sonde détecte la température et l'ajuste en tenant compte des réglages effectués. Lors de son utilisation sur des batteries

lithium, laissez le réglage sur "NOR" (Normal) et laissez la sonde déconnectée.

Compensation de la température batterie

Le booster MPPT500 a 3 réglages de température différents ('Lo', 'nor' et 'hi'). Voir tableau ci-dessous pour ajustements en fonction de la température. La sonde de température optionnelle (BTS) servant quant à elle à ajuster la tension par rapport à la température de la batterie.

Réglage Température	Température Batterie recommandée	Type Batterie	Ajustements de tension de charge sur une base de réglages sous 25°C
Low (Lo)	< 5°C	GEL, Flooded	+0.675V
		AGM	+0.525V
Normal (Nor)	> 5°C and < 30°C	GEL, Flooded	0V
		AGM	0V
High (Hi)	< 30°C	GEL, Flooded	-0.270V
		AGM	-0.210V

Sonde de température batterie (en option) – Ajustements de tension

Lorsque la sonde de température est utilisée et connectée au négatif de la batterie, la tension de charge est ajustée en fonction de ce que la sonde détecte.

Température Batterie	Ajustements de tension de charge sur une base de réglages sous 25°C	
	Flooded et GEL	AGM
< 25°C	+0.027V / °C	+0.021V / °C
25°C	0V	0V
> 25°C	-0.027V / °C	-0.021V / °C

Note: L'utilisation de la sonde de température prend le dessus sur les réglages de compensation de température (Lo, Nor, Hi) setting. Lors de son utilisation sur des batteries lithium, laisser le réglage sur "NOR" (Normal) et laisser la sonde déconnectée.

Procédure pour validation/modification des réglages et visualisation des modes voir Appendix A1 et A2

Procédure d'égalisation de batteries (plomb ouvert uniquement)

DANGER: Risque d'explosion. Les batteries génèrent des gaz explosifs durant l'égalisation.

DANGER: Risque d'explosion et dégât batterie. Egaliser une batterie étanche peut provoquer une explosion et endommagera définitivement la batterie.

ATTENTION: Consulter impérativement le fabricant des batteries avant égalisation. Débrancher des batteries les consommateurs/charges DC car durant l'égalisation la tension monte à 15.5V sous 12V, ou 31.0V sous 24V. Vous devez vérifier la densité de la batterie pour déterminer vous-même la fin du cycle d'égalisation. Il est dans tous les cas recommandé de confier cette intervention à un professionnel qualifié. Lors du lancement du processus d'égalisation le booster MPPT500 va tout d'abord opérer une charge normale complète puis poursuivre avec 1 heure d'égalisation. A ce moment vérifier le niveau d'électrolyte et si nécessaire remettez à niveau avec de l'eau distillée. Tous les éléments doivent être au même niveau. Une durée de 1 heure pour une égalisation est raisonnable. Procédez de la manière suivante pour paramétrer une égalisation : sous le réglage Batterie "flooded", restez appuyé simultanément sur les boutons "NEXT" et "SET" pendant plus de 5 secondes pour forcer le booster MPPT500 à passer en mode égalisation qui démarrera aussitôt.

Description du fonctionnement des protections

Diminution du courant de charge :

Lorsque le chargeur détecte que la température ambiante est au dessus de 50°C, le courant de charge diminuera de moitié de la valeur (code alarme A01). Le courant de charge reviendra à 100% de sa valeur lorsque la température redescendra en dessous de 45°C.

Coupure surchauffe :

Lorsque le booster détecte que la température ambiante est supérieure à 60°C, le chargeur s'arrêtera. Il redémarrera automatiquement lorsque la température redescendra en dessous de 45°C.

Inversion de polarité :

Lorsqu'une inversion de polarité est détectée sur une batterie, l'afficheur indique "Error Code E08".

Charger une batterie très faible :

Le booster MPPT500 est conçu pour charger des batteries ayant une tension minimale de 2.5Vdc. Recharger une batterie très basse requiert beaucoup de précautions. Il est préférable de procéder à de multiples cycles courts plutôt qu'à un cycle complet. Toutefois une batterie ayant atteint des niveaux de tension trop bas est en général irrécupérable et risque de provoquer des dysfonctionnements récurrents du

ystème.

Lecture des codes affichés Les différents codes affichés sur l'écran LCD indique la phase de charge en cours (BULK, ABSORPTION, FLOAT) ou un défaut pour les codes E... ou A...(surchauffe, voltage trop faible/haut...)

Code	Description
bUL	Le booster MPPT500 est en mode Bulk Charge Bulk ou Boost : La batterie est chargée au courant maximum jusqu'à ce que la batterie atteigne sa tension de charge finale (absorption). A ce stade la batterie est rechargée à environ 80%.
Abs	Le booster MPPT500 est en mode Absorption Charge Absorption : la tension est fixe et le courant de charge, plus faible qu'en mode Bulk, permettent de compléter les 20% de charge restant.
FUL	Le Booster MPPT500 est en mode "float" (maintien fin de charge) et alimentation Charge Float : En final, dans la phase floating la tension est diminuée et maintenue à un niveau sur et pré réglé. Ceci protège la batterie de la surcharge et permet au chargeur de compenser, si besoin, la consommation de consommateurs DC (réfrigérateur, éclairage..). Le booster MPPT500 sert alors d'alimentation DC.
CHE	CH3 Vérification de la tension d'entrée Ceci sera affiché durant 5 secondes toutes les 3 minutes pendant la charge via l'entrée CH3 alternateur. Cette opération normale montre que le Booster MPPT500 est en train de vérifier la limite de sous-tension.
E01	CH3 Coupure en cas de surtension en entrée Cela signifie que le booster MPPT a détecté que la tension de l'entrée Alternateur CH3 a dépassé 16,0V (entrée 12V) ou 32,0V (entrée 24V). Ce mode erreur s'effacera dès lors que la tension d'entrée descendra en dessous de 15,5V (entrée 12V) ou 31,0V (entrée 24V).
E02	CH3 Coupure en cas de sous-tension en entrée Cela signifie que le booster a détecté que la tension de l'entrée Alternateur CH3 est descendue en dessous de 10,5V (entrée 12V) ou 21,0V (entrée 24V). Ce mode erreur s'effacera dès lors que la tension d'entrée remontera au dessus de 12,0V (entrée 12V) ou 24,0V (entrée 24V) Si vous voyez cette erreur: <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que la tension de la batterie moteur est au dessus 12V.• Vérifiez que vous n'avez pas enlevé le mode "Priority" (couplage forcé) activé en standard (Manuel ou Auto)• Vérifiez que le câble provenant de la batterie moteur est bien dimensionné.• Vérifiez que votre connexion est bonne et que le fusible n'est pas grillé.
E03	CH2 Coupure en cas de surtension en entrée solaire Cela signifie que le booster MPPT a détecté que la tension d'entrée solaire a dépassé les 48,0V. Ce mode erreur s'effacera dès lors que la tension d'entrée descendra en dessous de 47,0V. Si vous voyez cette erreur: <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que la tension "ouverte" VOC de vos panneaux solaires n'excède pas 45VOC• Vérifiez que vos panneaux solaires n'ont pas été connectés en série ce qui doublerait la tension. La tension en entrée solaire ne doit en aucun cas dépasser les 45VOC.
E04	CH2 Coupure en cas de sous-tension en entrée solaire Cela signifie que la tension en entrée solaire CH2 ne se maintient pas au dessus de 14,5V Si vous voyez cette erreur: <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que vos panneaux ne sont pas à l'ombre ou sans lumière directe ou encore qu'il n'est pas trop tôt le matin ou tard le soir.• Ce défaut arrive également à l'intérieur d'un hangar avec dome/lucarne ou dehors sous des projecteurs. Si cela arrive lorsque vous hivernez votre véhicule/bateau, il est recommandé d'installer un coupe-circuit DC à la sortie du booster MPPT et de le positionner sur Arrêt si le booster MPPT n'est pas en fonction.
E05	CH1 Coupure surtension en entrée Cela signifie que le booster MPPT a détecté que la tension de l'entrée de la batterie moteur/auxiliaire a dépassé les 16,0V. Ce mode erreur s'effacera dès lors que la tension d'entrée descendra en dessous de 15,5V. Cela peut arriver lorsqu'une autre source de charge est connectée et en fonction (par ex. Chargeur de batterie).
E06	Coupure Surchauffe Lorsque le booster détecte une température au dessus de 60°C, il s'éteint doucement. Il redémarrera automatiquement dès lors que la température descendra en dessous de 45°C. <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le ventilateur fonctionne bien.• Assurez-vous que le chargeur est dans un environnement bien ventilé.

E07	<p>SONDE DE TEMPERATURE Coupure surchauffe Cela signifie que la sonde de température batterie a détecté que les batteries sont trop chaudes et a stoppé la recharge pour éviter toute surcharge. <i>Si cela arrive, faites attention et vérifiez la température des batteries.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si les batteries sont chaudes, il est possible qu'un élément ou que la batterie elle-même soit endommagée. Dans ce cas arrêtez toute recharge et faites tester votre batterie chez un spécialiste. • Si la batterie ou les connexions sont à une température normale, il est possible que la sonde température ait un problème, dans ce cas retournez la à Energie Mobile
E08	<p>CH1 Court circuit en sortie Cela signifie qu'il y a un court circuit en sortie DC sur la batterie Moteur/Auxiliaire. <i>Si cette erreur est affichée, vérifiez que :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les câbles en sortie ne sont pas en contact • Les câbles en sortie sont connectés correctement et sans inversion de polarité
A01	<p>Alerte Surchauffe Lorsque la température interne du booster est > 65°C le booster se coupera pour se protéger . Le booster reviendra à une charge normale une fois que la température sera redescendue à < 58°C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le ventilateur fonctionne bien • Assurez-vous que le chargeur est dans un environnement bien ventilé
A02	<p>SONDE DE TEMPERATURE Alerte surchauffe Lorsque la sonde température est > 58°C, le booster s'éteindra pour protéger les batteries. Le booster reviendra à une charge normale une fois que la température sera redescendue à < 56°C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que les batteries ne sont pas chaudes • Vérifiez que les batteries sont dans un environnement bien ventilé

1. SPECIFICATIONS

Caractéristiques Générales	
Tension Entrée DC	12V ou 24V
Tension de Sortie DC	12V
Puissance Continue/Max	465/500W
Sortie Batterie Auxiliaire (CH1)	
Type Batterie Paramétrable	GEL, AGM, Pb Ouvert, Lithium, Utilisateur
Plage de tension Charge	13.8 – 15.5 Vdc
Plage de Tension Floating	13.0 – 13.8 Vdc
Courant de Charge Paramétrable	30 / 20 / 10 / 5A
Tension Egalisation (Pb Ouvert)	15.5 Vdc
Courant d'égalisation	10% du courant de charge max
Consommation sur CH1 Marche/Arrêt	< 70 mA / < 200 uA
Réglages Température Batterie	Basse / Normale / Haute
Rendement	95%
Entrée Panneau Solaire (CH2)	
Tension Entrée	14.5 – 45 Vdc
Puissance Panneau Max	500W
Entrée Alternateur/Batterie Moteur (CH3)	
Tension Entrée	10.5 – 16.0 Vdc / 21 – 32 Vdc
Courant Entrée Max	30A
Températures de Stockage et Fonctionnement	
Température Stockage	-40° to 70° C (-40° to 158° F)
Température Fonctionnement	-20° to 60° C (-4° to 140° F)
Humidité	5-95%, RH non-condensing
Indice de protection	IP32
Poids et Dimensions	
BOOSTER 500	1.85 Kg, 242 x 172 x 74 mm
Conformité:	
<i>Normes EMC</i>	CE marked for the EMC directive 2004-108-EC Complying with EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2 and EN61000-3-3 (as equivalent IEC standards series)

Accessoires optionnels :

Afficheur Déporté

Sonde de température batterie

EXCLUSION DE LA RESPONSABILITE :

La pose, la mise en fonction, l'utilisation, la maintenance et le service ne peuvent pas faire l'objet d'une surveillance par la société ENERGIE MOBILE. Pour cette raison, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages, les coûts ou les pertes résultant d'une installation non conforme aux prescriptions, d'un fonctionnement défectueux, ou d'un entretien déficient.

L'utilisation de ce convertisseur relève dans tous les cas de la responsabilité du client.

Cet appareil n'est pas conçu ni garanti pour l'alimentation d'installations destinées à supporter la vie, ou toute autre installation critique comportant des risques potentiels de dégâts à l'homme ou à l'environnement. Nous n'assumons en outre aucune responsabilité pour les violations de droit de brevets ou d'autres droits de tiers résultant de l'utilisation de l'onduleur.

Appendix A1

VERSION: REV.01 - March 2015

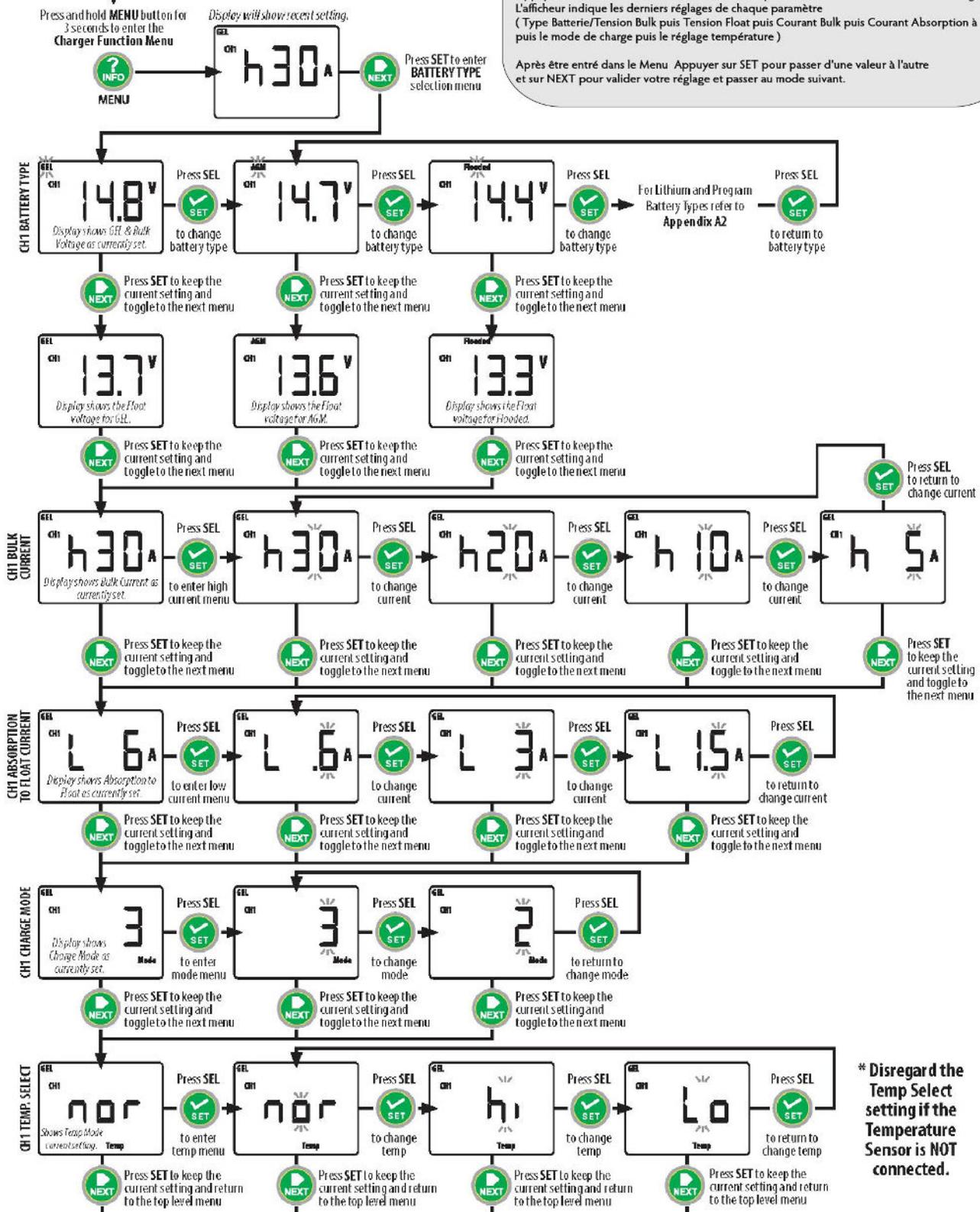


Concerne les batteries GEL, AGM, Plomb ouvert

La configuration du booster MPPT 500 se fait pas à pas comme décrit ci-dessous :

Appuyer durant 3 secondes sur le bouton MENU pour entrer dans le menu Fonctions Chargeur. L'afficheur indique les derniers réglages de chaque paramètre (Type Batterie/Tension Bulk puis Tension Float puis Courant Bulk puis Courant Absorption à Float puis le mode de charge puis le réglage température)

Après être entré dans le Menu Appuyer sur SET pour passer d'une valeur à l'autre et sur NEXT pour valider votre réglage et passer au mode suivant.



NOTE: At any function setting, pressing the button will exit the function mode.

WARNING: FIRE HAZARD

When choosing the battery type and setting the charging parameter, please consult the battery manufacturer on all the voltage and current settings. Using the wrong setting to charge a battery may overcharge, damage the battery and may cause a fire.

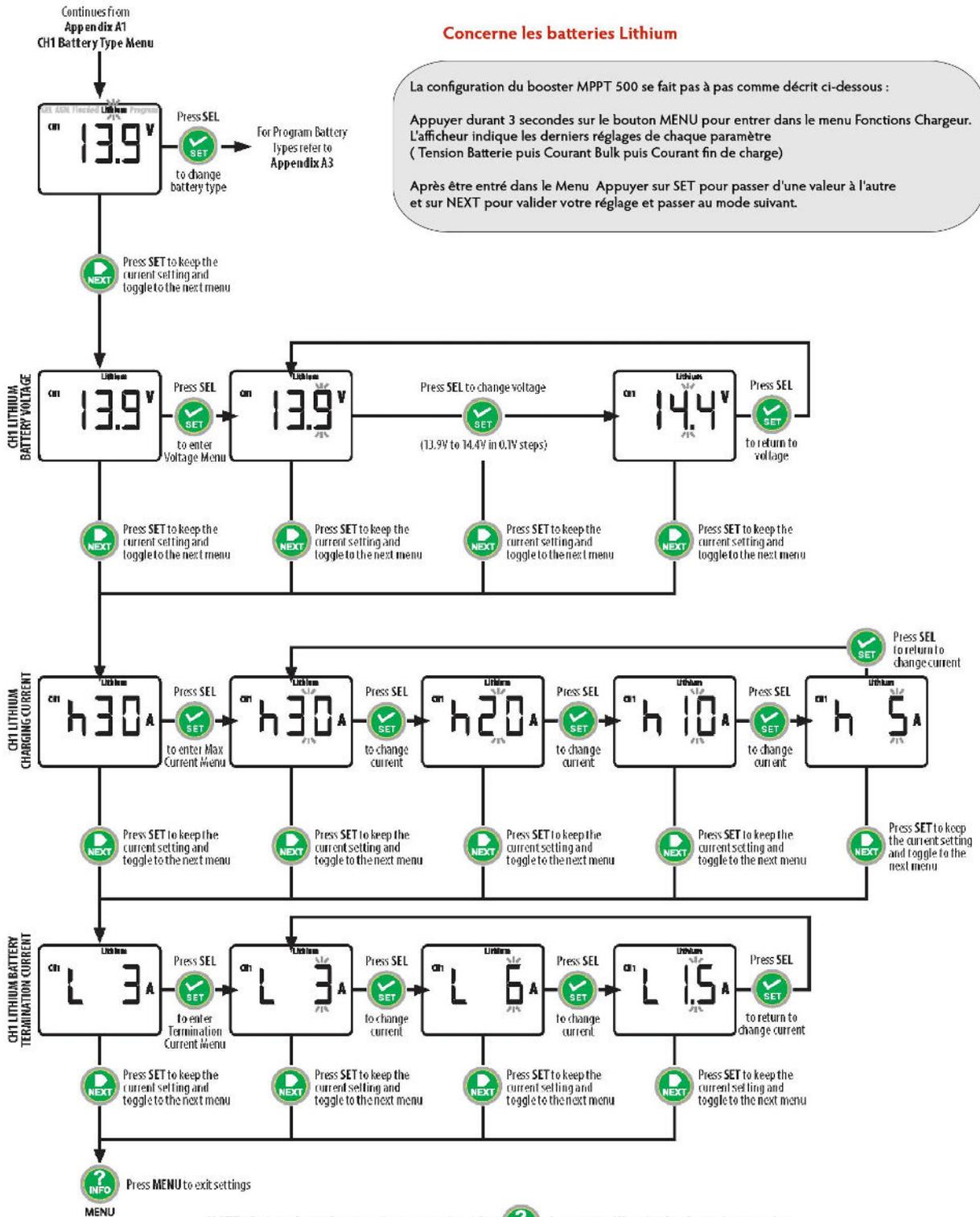
* Disregard the Temp Select setting if the Temperature Sensor is NOT connected.

Concerne les batteries Lithium

La configuration du booster MPPT 500 se fait pas à pas comme décrit ci-dessous :

Appuyer durant 3 secondes sur le bouton MENU pour entrer dans le menu Fonctions Chargeur. L'afficheur indique les derniers réglages de chaque paramètre (Tension Batterie puis Courant Bulk puis Courant fin de charge)

Après être entré dans le Menu Appuyer sur SET pour passer d'une valeur à l'autre et sur NEXT pour valider votre réglage et passer au mode suivant.



NOTE: At any function setting, pressing the button will exit the function mode.

WARNING: FIRE HAZARD

When using the Lithium Battery type setting to set the battery charging parameters, please consult the battery manufacturer on all the voltage and current settings. Using the wrong setting to charge battery may overcharge, damage the battery and may cause a fire.

Appendix A3

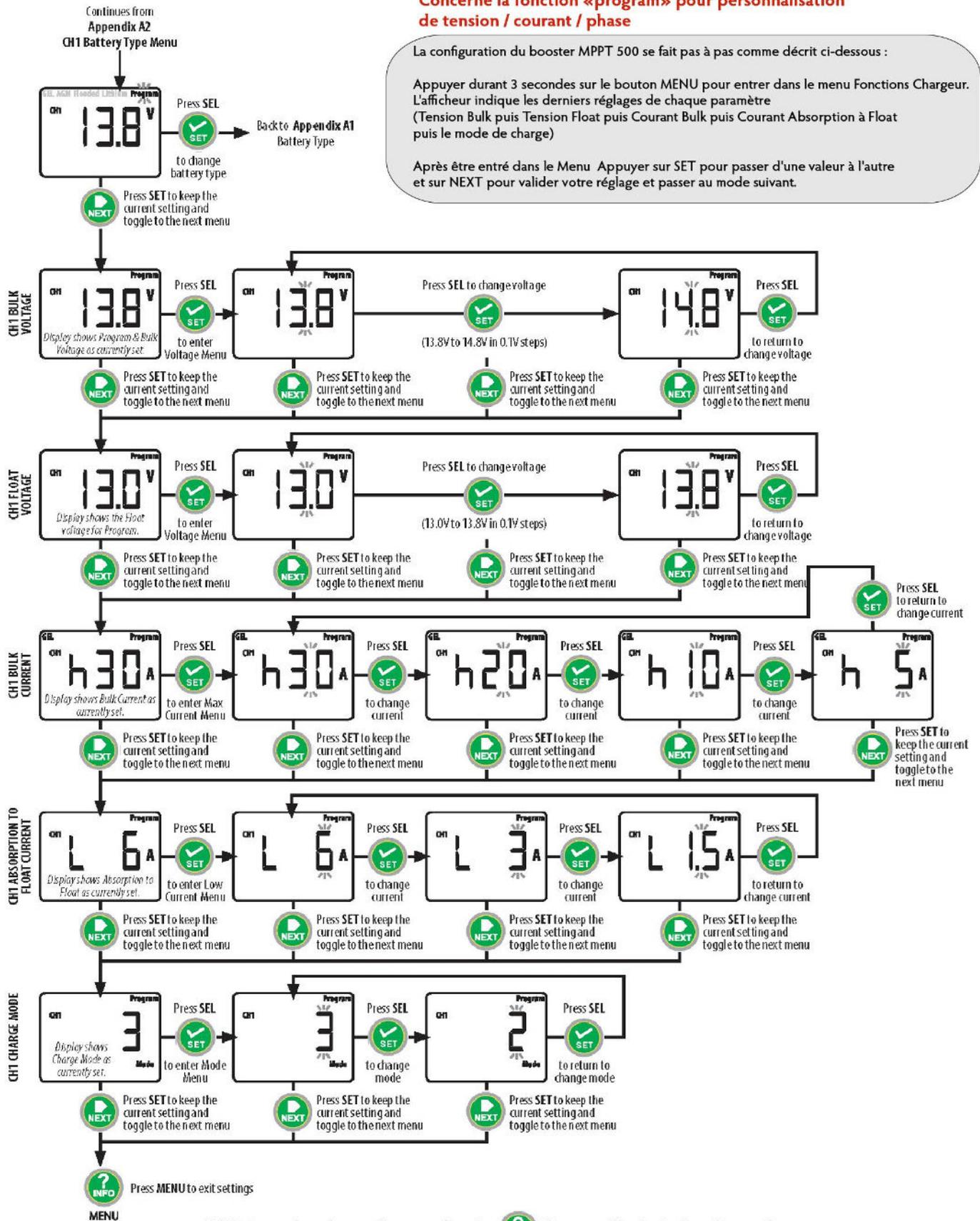
VERSION: REV. 01 - March 2015

Concerne la fonction «program» pour personnalisation de tension / courant / phase

La configuration du booster MPPT 500 se fait pas à pas comme décrit ci-dessous :

Appuyer durant 3 secondes sur le bouton MENU pour entrer dans le menu Fonctions Chargeur. L'afficheur indique les derniers réglages de chaque paramètre (Tension Bulk puis Tension Float puis Courant Bulk puis Courant Absorption à Float puis le mode de charge)

Après être entré dans le Menu Appuyer sur SET pour passer d'une valeur à l'autre et sur NEXT pour valider votre réglage et passer au mode suivant.



NOTE: At any function setting, pressing the button will exit the function mode.

WARNING: FIRE HAZARD

When using the Program Mode to set the battery charging parameters, please consult the battery manufacturer on all the voltage and current settings. Using the wrong setting to charge battery may overcharge, damage the battery and may cause a fire.