

Manual

EN

Handleiding

NL

Manuel

FR

Anleitung

DE

Manual

ES

Appendix

EasyPlus

12 | 1600 | 70-16 230V

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Généralités

Merci de prendre connaissance des consignes et instructions de sécurité fournies avec le produit avant de l'utiliser. Cet appareil a été conçu et testé selon les standards internationaux. Cet appareil doit être utilisé exclusivement dans le but pour lequel il a été conçu.

ATTENTION: RISQUE D'ÉLECTROCUTION.

L'appareil est utilisé conjointement avec une source d'énergie permanente (batterie). Même si l'appareil est éteint, les bornes d'entrée et/ou de sortie risquent encore de transmettre de l'électricité. Toujours éteindre l'alimentation de courant CA et la batterie avant tout entretien ou toute réparation du produit.

L'appareil ne contient aucun élément interne réparable par l'utilisateur. Ne pas enlever le panneau frontal et ne pas utiliser l'appareil si des panneaux ont été enlevés. Toute réparation doit être réalisée par du personnel qualifié.

Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière. Consulter l'information du fabricant de la batterie pour s'assurer que le produit convient à la batterie utilisée. Respecter les instructions de sécurité du fabricant de la batterie.

ATTENTION : Ne jamais porter de charges lourdes sans aide.

Installation

Lire les instructions d'installation du manuel avant d'installer l'appareil.

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de mise à la terre de protection). **Une mise à la terre de protection permanente doit être fournie aux bornes d'entrée ou de sortie de CA. Dans le cas contraire, le point de mise à la terre situé sur la partie externe du produit peut être utilisé.** Si la protection par prise de terre semble être endommagée, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre toute mise en service involontaire ; faire appel à du personnel qualifié.

S'assurer que les câbles d'entrée de courant CC et CA sont protégés par des fusibles et ajustés aux disjoncteurs. Ne jamais remplacer les protections par d'autres d'un type différent. Consulter le manuel pour utiliser les composants appropriés.

Avant de mettre l'appareil en service, contrôler que la source de courant disponible correspond à la configuration de l'appareil décrite dans le manuel.

S'assurer que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide ou poussiéreux. Conserver toujours suffisamment d'espace libre autour de l'appareil pour la ventilation et s'assurer que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

S'assurer que la tension du système souhaitée ne dépasse pas la capacité du produit.

Transport et stockage

S'assurer que les conducteurs du circuit d'alimentation et de la batterie sont débranchés avant de stocker ou de transporter le produit.

Aucune responsabilité ne sera acceptée pour des dommages liés au transport si l'appareil n'est pas transporté dans son emballage d'origine.

Stocker l'appareil dans un endroit sec ; la température de stockage doit être comprise entre -20° C et +60° C.

Se référer au manuel du fabricant de la batterie pour tout ce qui concerne le transport, le stockage, la charge, la recharge et l'élimination de la batterie.

2. DESCRIPTION

2.1 Général

EasyPlus-fonctionnel

Le EasyPlus est un puissant convertisseur d'onde sinusoïdale, un chargeur de batterie sophistiqué qui se distingue par une technologie de charge adaptative et un interrupteur de transfert de courant CA à grande vitesse dans un seul boîtier compact. En dehors de ces fonctions primaires, le EasyPlus présente toutefois plusieurs fonctions avancées qui offrent une gamme de nouvelles applications exposées ci-dessous :

Puissance CA ininterrompue

En cas de panne de l'alimentation réseau, ou si la puissance de quai ou du générateur a été débranchée, le convertisseur du EasyPlus est activé automatiquement et il prend la suite de l'alimentation des charges connectées. Ceci est si rapide (moins de 20 millisecondes) que les ordinateurs et les autres équipements électroniques continueront de fonctionner sans interruption.

PowerControl – Capacité de traitement d'une puissance de quai latérale ou de générateur limitée

Un courant de quai ou de générateur maximum peut être installé avec un Multi Control Panel. Le EasyPlus prendra alors en compte d'autres charges CA et il utilisera tout ce qui est en plus pour le chargement, ceci empêchant le générateur ou l'alimentation de quai d'être surchargés.

PowerAssist – Augmentation de la capacité de puissance de quai ou du générateur

Cette fonction donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl en permettant au EasyPlus de compléter la capacité de la source alternative. Quand la puissance de crête est demandée aussi souvent pour seulement une période limitée, il est possible de réduire la taille du générateur nécessaire ou au contraire de l'augmenter afin de compenser la connexion de quai généralement limitée. Et lorsque la demande diminue, l'excédent de puissance est utilisé pour recharger les batteries.

Relais programmable

Le EasyPlus est équipé d'un relais programmable, qui est configuré par défaut comme relais d'alarme. Ce relais peut être programmé pour tous types d'applications, par exemple comme relais de démarrage pour un groupe électrogène.

2.2 Chargeur de Batterie

Caractéristique de charge adaptative en 4 étapes: Bulk – absorption – float – veille

Le EasyPlus intègre un système de gestion des batteries « adaptatif », contrôlé par un microprocesseur, qui peut être paramétré selon les types de batterie. La fonction « adaptative » optimise automatiquement le processus selon l'utilisation qui est faite de la batterie.

Toujours la bonne dose de charge: durée d'absorption variable

Lors de décharges superficielles de la batterie (par exemple dans le cas d'un bateau raccordé à une puissance quai), la durée d'absorption est réduite pour éviter une surcharge de la batterie. Après une décharge profonde, la durée de charge d'absorption est automatiquement augmentée pour assurer une recharge complète de la batterie.

Prévention des détériorations dues à un gazage excessif : Mode BatterySafe

Si, pour recharger rapidement une batterie, une puissance de charge élevée est associée à une tension d'absorption élevée, le EasyPlus empêche la détérioration due à un gazage excessif en limitant automatiquement la progression de la tension, dès que la tension de gazage a été atteinte.

Moins d'entretien et de vieillissement quand la batterie n'est pas utilisée : Mode Veille

Le mode veille se déclenche lorsque la batterie n'a pas été sollicitée pendant 24 heures. En mode veille, la tension float est réduite à 2,2 V / cellule (13,2 V pour une batterie de 12 V) pour minimiser le gazage et la corrosion des plaques positives. Une fois par semaine, la tension est relevée au niveau d'absorption pour 'égaliser' la batterie. Cette fonction empêche la stratification de l'électrolyte et la sulfatation, causes majeures du vieillissement prématuré des batteries.

Deux sorties pour charger 2 bancs de batterie

Le EasyPlus bénéficie de 2 sorties, dont l'une peut fournir le courant de sortie total. La seconde sortie, limitée à environ 4 A et avec une tension de sortie légèrement plus faible, est conçue pour alimenter une batterie de démarrage.

Pour une meilleure longévité : correction de température

Chaque EasyPlus est livré avec une sonde de température pour batterie. Lorsqu'elle est raccordée, la tension de charge diminue automatiquement avec l'augmentation de la température de la batterie. Cette fonction est notamment recommandée pour les batteries étanches et/ou lorsque d'importantes fluctuations de température peuvent se produire.

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples informations sur les batteries et leurs méthodes de charge, consulter notre livre « L'Énergie à bord » (disponible gratuitement chez Victron Energy et téléchargeable sur www.victronenergy.com). Pour plus d'information sur la charge adaptative, se rapporter aux brochures techniques sur notre site Web.

3. FONCTIONNEMENT

3.1 Interrupteur on/off/charger only (chargeur uniquement)

Lorsque l'interrupteur est positionné sur « on », l'appareil est pleinement opérationnel. Le convertisseur est mis en marche et la LED « inverter on » s'allume.

Une tension CA connectée à la borne « AC in » sera commutée vers la borne « AC out », si elle est à l'intérieur des limites paramétrées. Le convertisseur est arrêté, la LED « mains on » s'allume et le chargeur se met en marche. En fonction du mode de charge, la LED « Bulk », « Absorption » ou « float », s'allume.

Si la tension de la borne « AC-in » n'est pas dans les limites paramétrées, le convertisseur se met en marche.

Lorsque l'interrupteur est positionné sur « charger only », seul le chargeur de batterie du EasyPlus est en service (si l'alimentation secteur est présente). Dans ce mode, la tension d'entrée est également redirigée sur la borne « AC out ».

REMARQUE : Lorsque seule la fonction chargeur est requise, assurez-vous que l'interrupteur est en position « charger only ». Cela empêchera la mise en marche du convertisseur en cas de coupure de l'alimentation secteur, ce qui aurait pour conséquence de vider les batteries.

3.2 Commande à distance

Il est possible de contrôler l'appareil à distance avec un interrupteur à trois positions ou avec un tableau de commande Multi Control.

Le tableau de commande EasyPlus Control dispose d'un simple sélecteur rotatif, avec lequel il est possible de régler le courant maximum de l'entrée CA: voir PowerControl et PowerAssist à la section 2.

Pour configurer correctement les interrupteurs DIP, consultez la section 5.5.1.

3.3 Égalisation et absorption forcée

3.3.1 Égalisation

Les batteries de traction nécessitent une charge d'égalisation régulière. En mode égalisation, le EasyPlus charge pendant une heure avec une tension surélevée (1 V au-dessus de la tension d'absorption pour une batterie 12 V et 2 V pour une batterie 24 V). Le courant de charge est alors limité à 1/4 de la valeur définie. **Les LEDs 'bulk' et 'Absorption' clignotent par intermittence.**



Le mode d'égalisation fournit une tension de charge plus élevée que celle que peuvent supporter la plupart des appareils consommateurs de CC. Ces derniers doivent être débranchés avant de commencer un cycle d'égalisation.

3.3.2 Absorption forcée

Dans certaines circonstances, il peut être souhaitable de charger la batterie pendant une durée précise et à une tension d'absorption particulière. En mode absorption forcée, le EasyPlus charge à la tension d'absorption normale pendant la durée maximum d'absorption définie. La LED « Absorption » est allumée.

3.3.3 Activation de l'égalisation ou de l'absorption forcée

Le EasyPlus peut être mis sur ces deux positions aussi bien depuis le contrôle à distance que depuis l'interrupteur du panneau frontal, ce qui fait que tous les interrupteurs (frontal, à distance et du tableau) sont mis sur 'on', et qu'aucun d'entre eux n'est mis sur 'charger only'.

Pour placer le EasyPlus dans cet état, il faut procéder comme suit.

Après le déroulement de cette procédure, si l'interrupteur n'est pas dans la position souhaitée, il peut être basculé encore une fois rapidement. Cela ne modifiera pas l'état de charge.

REMARQUE: Le basculement de « on » à « charger only » et vice versa, tel qu'il est décrit ci-dessous, doit être exécuté rapidement. L'interrupteur doit être actionné de manière à ce que la position intermédiaire soit « ignorée ». Si l'interrupteur reste sur la position 'off', même pour un laps de temps réduit, l'appareil risque de s'éteindre. Dans ce cas, il faut recommencer la procédure depuis l'étape 1. Un certain degré de familiarisation est nécessaire pour l'utilisation de l'interrupteur frontal en particulier sur le EasyPlus. Lors de l'utilisation du tableau de commande à distance, c'est moins important.

Procédure :

1. Vérifier que tous les interrupteurs (c'est à dire, interrupteur frontal, à distance ou du tableau de commande à distance s'il y en a) sont en position 'on'.
2. L'activation de l'égalisation ou l'absorption forcée n'a de sens que si le cycle de charge normal est terminé (le chargeur est en mode « float »).
3. Pour l'activer :
 - a. Changer rapidement du mode « on » à « charger only » et laisser l'interrupteur dans cette position entre 1/2 et 2 secondes.
 - b. Changer rapidement en sens inverse et passer de « charger only » à « on », et laissez l'interrupteur dans cette position pendant environ 1/2 seconde et 2.
 - c. Changer une nouvelle fois rapidement de 'on' à 'charger only' et laisser l'interrupteur dans cette position.
4. Sur les EasyPlus, les trois LEDs « Convertisseur », « Chargeur » et « Alarme » clignoteront maintenant 5 fois.
Si un tableau de contrôle MultiControl est connecté, les trois LEDs de ce tableau 'Bulk', 'Absorption' et 'Float' vont aussi clignoter 5 fois.
5. Par la suite, sur le EasyPlus, les LEDs 'Bulk', 'Absorption' et 'Float' vont chacune s'allumer pendant 2 secondes.
Si un tableau de contrôle MultiControl est connecté, les trois LEDs de ce tableau 'Bulk', 'Absorption' et 'Float' vont aussi s'allumer pendant 2 secondes.
6.
 - a. Si l'interrupteur du EasyPlus est configuré sur « on » alors que la LED « Bulk » est allumée, le chargeur va commuter sur l'égalisation.
De même, si l'interrupteur du tableau de contrôle du MultiControl est configuré sur « on » alors que la LED « Bulk » est allumée, le chargeur va commuter en mode égalisation.
 - b. Si l'interrupteur du EasyPlus est configuré sur « on » alors que la LED « Absorption » est allumée, le chargeur va commuter en mode absorption.
De même, si l'interrupteur du tableau de contrôle du MultiControl est configuré sur « on » alors que la LED « Absorption » est allumée, le chargeur va commuter en mode absorption forcée.
 - c. Si l'interrupteur du EasyPlus est configuré sur « on » après la fin de la séquence des trois LEDs, le chargeur va commuter en mode « Float ».
De même, si l'interrupteur du tableau de contrôle du MultiControl est configuré sur « on » après la fin de la séquence des trois LEDs, le chargeur va commuter en mode « Float ».
 - d. Si l'interrupteur n'a pas été bougé, le EasyPlus restera en mode « charger only » et commutera en mode 'Float'

3.4 Indications des LEDs

- LED éteinte
- ☀ LED clignotante
- LED allumée

Convertisseur

Inverter	●	<u>on</u>
Charger	○	off
Alarm	○	charger only

Le convertisseur est en marche et alimente la charge. Fonctionnement de la batterie.

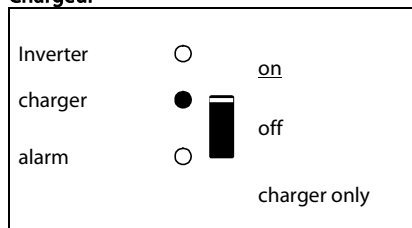
Inverter	●	<u>on</u>
Charger	○	off
Alarm	☀	charger only

Le convertisseur est en marche et alimente la charge.
Préalarme : surcharge, ou tension de batterie basse, ou température du convertisseur élevée.

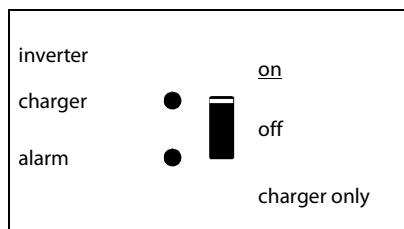
Inverter	●	<u>on</u>
Charger	○	off
Alarm	●	charger only

Le convertisseur est éteint.
Alarme : surcharge, ou tension de batterie basse, ou température du convertisseur élevée, ou tension d'ondulation CC sur la borne de la batterie était trop élevée.

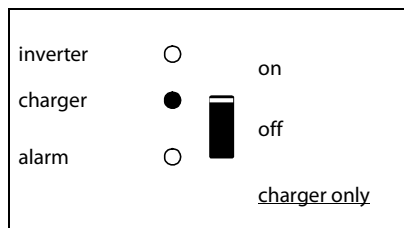
Chargeur



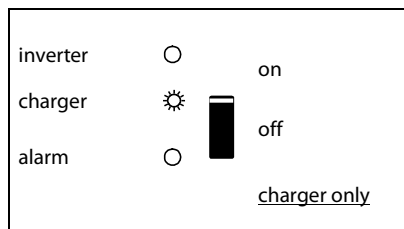
La tension d'entrée CA est commutée et le chargeur fonctionne en mode Bulk ou absorption.



La tension d'entrée CA est commutée et le chargeur est éteint.
Le chargeur de batterie ne peut atteindre la tension finale de la batterie (mode de protection Bulk)



La tension d'entrée CA est commutée et le chargeur fonctionne en mode Bulk ou absorption.



La tension d'entrée CA est commutée et le chargeur fonctionne en mode float.

4. INSTALLATION



Cet appareil doit être installé par un électricien qualifié.

4.1 Emplacement

L'appareil doit être installé dans un endroit sec et bien ventilé, aussi près que possible des batteries. Conserver un espace libre d'au moins 10cm autour de l'appareil pour son refroidissement.



Une température ambiante trop élevée aura pour conséquences :

Réduction de sa longévité.

Courant de charge réduit.

Puissance de pointe réduite ou arrêt total du convertisseur.

Ne jamais installer l'appareil directement au-dessus des batteries.

Le produit peut être fixé au mur. Pour l'installation, voir l'annexe A.

L'appareil peut être monté horizontalement ou verticalement; le montage vertical est préférable.

La position verticale permet un refroidissement optimum.



L'intérieur de l'appareil doit rester accessible après l'installation.

Conserver une distance minimum entre l'appareil et les batteries afin de réduire les pertes de tension dans les câbles.



Pour des raisons de sécurité, cet appareil doit être installé dans un environnement résistant à la chaleur s'il est utilisé avec des équipements pour lesquels une puissance importante doit être convertie. Éviter la présence de produits chimiques, de composants synthétiques, de rideaux ou d'autres textiles, à proximité de l'appareil.

4.2 Raccordement des câbles de batterie

Pour bénéficier pleinement de la puissance maximum de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser des batteries de capacité suffisante et des câbles de section suffisante. Voir le tableau.

	12/1600
longueur de câble préassemblé : 1,5 m (mm ²)	35
Section de câble recommandée (mm ²)	
1,5' → 5 m	70
5 → 10 m	140

	12/1600
Capacité de batterie recommandée (Ah)	200 – 700

Remarque : la résistance interne est un facteur important si vous utilisez des batteries de faible capacité. Consulter votre fournisseur ou les chapitres correspondant de notre livre « Électricité à bord », en téléchargement sur notre site web.

Procédure

Procédez comme suit pour raccorder les câbles de batterie :



Utilisez une clé à pipe isolante afin d'éviter de court-circuiter la batterie.
Évitez de court-circuiter les câbles de batterie.

Raccorder les câbles de batterie : Le + (rouge) et le – (noir) à la batterie, voir l'annexe A.
Inverser la polarité (le + au -, et le – au +) pourrait endommager l'appareil. (Un fusible de secours à l'intérieur du EasyPlus pourrait être endommagé).
Serrer fermement les écrous afin de réduire la résistance de contact autant que possible.

4.3 Raccordement du câblage CA

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de mise à la terre de protection). **Une mise à la terre de protection permanente doit être réalisée au niveau des bornes d'entrée/sortie CA et/ou au niveau du point de mise à la terre du châssis situé à l'extérieur de l'appareil.**



Le EasyPlus est fourni avec un relais de terre (relais H, voir l'annexe B) qui **connecte automatiquement la sortie du Neutre au châssis si aucune alimentation CA externe n'est disponible**. Lorsqu'une source externe CA est fournie, le relais de terre H s'ouvre avant que le relais de sécurité d'entrée ne se ferme. Cela permet le fonctionnement correct des interrupteurs différentiels connectés à la sortie.

- Sur une installation fixe, une mise à la terre permanente peut être sécurisée au moyen du câble de terre de l'entrée CA. Autrement, le boîtier doit être mis à la masse.
- Pour les installations mobiles, (par exemple avec une prise de courant de quai), le fait d'interrompre la connexion de quai va déconnecter simultanément la connexion de mise à la terre. Dans ce cas, le boîtier de l'appareil doit être raccordé au châssis (du véhicule), ou à la plaque de terre ou à la coque (du bateau).
- Dans le cas de bateaux, une connexion directe à la terre n'est pas recommandée en raison des risques de corrosion galvaniques. Dans ce cas, la solution est l'utilisation d'un transformateur d'isolement.

Le raccord terminal d'entrée et de sortie du secteur se trouve sur la partie inférieure du EasyPlus - Voir Annexe A. Le câble de secteur ou de quai doit être raccordé au raccord à l'aide d'un câble à trois conducteurs. Utiliser un câble souple à trois fils avec une section de 2,5 mm².

Procédure

Procéder comme suit pour raccorder les câbles CA:

Le câble de sortie CA peut être raccordé directement au raccord mâle. (le raccord sort !)

Les points terminaux sont clairement indiqués. De gauche à droite : « N » (neutre), terre et « L1 » (phase).

Le câble d'entrée CA peut être raccordé directement au raccord femelle. (le raccord sort !)

Les points terminaux sont clairement indiqués. De gauche à droite : « L1 » (phase), terre et « N » (neutre).

Enfoncer le raccord d'entrée « input » dans le raccord AC-in (près du côté arrière).

Enfoncer le raccord de sortie « output » dans le raccord AC-out (près du côté avant).

4.4 Raccordements en option

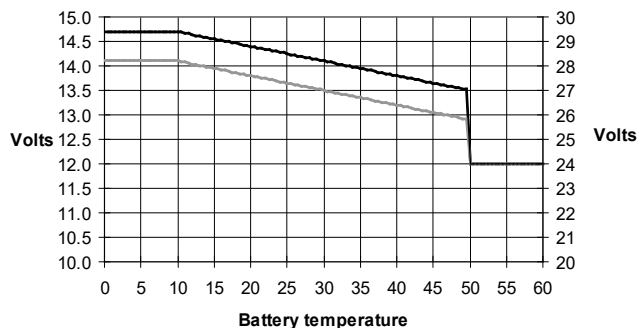
Un certain nombre de connexions optionnelles sont possibles :
Dévisser les quatre vis sur la partie avant du boîtier et enlever le panneau frontal.

4.4.1 Batterie auxiliaire

Le EasyPlus est équipé d'une connexion (+) pour la charge d'une batterie de démarrage. Pour le raccordement, voir l'annexe A.

4.4.2 Sonde de température

La sonde de température livrée avec l'appareil peut être utilisée pour corriger la charge en fonction de la température. La sonde est isolée et doit être montée sur le pôle négatif de la batterie. Les tensions de sortie par défaut pour les modes Float et Absorption sont à 25 °C. En mode réglages, la correction de température est désactivée.



4.4.3 Tableau de bord à distance et interrupteur on/off à distance

L'appareil peut être contrôlé à distance de deux façons :

- Avec un interrupteur externe à trois voies
- Avec un tableau de contrôle Multi

Consultez la section 5.5.1 pour configurer correctement les interrupteurs DIP.

4.4.4. Relais programmable

Le EasyPlus est équipé d'un relais multifonction, qui est programmé par défaut comme relais d'alarme. Néanmoins, le relais peut être programmé pour tous types d'applications, par exemple pour démarrer un générateur (Logiciel VEConfigure requis).

Une LED est éclairée à côté des cosses de connexion lorsque le relais est activé (voir S annexe A).

4.4.5 Connexion en parallèle

Le EasyPlus peut être connecté en parallèle avec plusieurs appareils identiques. Pour ce faire, une connexion est établie entre les appareils par l'intermédiaire de câbles standard RJ-45 UTP. Le système (un ou plusieurs EasyPlus avec un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

Dans le cas de EasyPlus connectés en parallèle, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Six appareils maxima peuvent être connectés en parallèle.
- Seuls des appareils identiques doivent être connectés en parallèle.
- Les câbles de raccordement CC entre les appareils doivent être de longueur égale et de section identique.
- Si un point de distribution CC positif et négatif est utilisé, la section de la connexion entre les batteries et le point de distribution CC doit être au moins égale à la somme des sections requises pour les connexions entre le point de distribution et les EasyPlus.
- Placez les EasyPlus à proximité les uns des autres, mais conservez au moins 10 cm d'espace libre pour la ventilation, en dessous, au-dessus et sur les côtés.
- Les câbles UTP doivent être branchés directement d'un appareil à l'autre (et au tableau de commande à distance). Les boîtiers de connexion/séparation ne sont pas autorisés.
- Une sonde de température de batterie n'a besoin d'être raccordée qu'à un appareil du système. Si la température de plusieurs batteries doit être mesurée, vous pouvez également raccorder les sondes des autres EasyPlus du système (avec au maximum une sonde par EasyPlus). La correction de température pendant la charge de la batterie intervient lorsque la sonde indique la plus haute température.
- La sonde de tension doit être raccordée au convertisseur maître (voir la section 5.5.1.4).
- Si plus de trois appareils sont connectés en parallèle dans un système, une clé électronique (dongle) est nécessaire (voir la section 5).
- Un seul moyen de commande à distance (tableau ou interrupteur) peut être raccordé au système.

4.4.6 Fonctionnement triphasé (voir annexe D)

Le EasyPlus peut être également utilisé dans une configuration triphasée. Pour ce faire, une connexion est établie entre les appareils par l'intermédiaire de câbles standard RJ-45 UTP (comme pour le fonctionnement en parallèle). Le système (des EasyPlus avec un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

Conditions préalables: voir Section 4.4.5.

5. CONFIGURATION



La modification des réglages doit être effectuée par un électricien qualifié.
Lire attentivement les instructions avant d'effectuer les changements.
Les batteries doivent être placées dans un endroit sec et bien aéré lors du chargement.

5.1 Réglages standard : prêt à l'emploi

À la livraison, le EasyPlus est configuré avec les valeurs d'usine standard. En général, ces réglages sont adaptés au fonctionnement d'un seul appareil.

Attention : il est possible que la tension de charge des batteries par défaut ne soit pas adaptée à vos batteries ! Consulter la documentation du fabricant ou le fournisseur des batteries !

Réglages d'usine standard du EasyPlus

Fréquence du convertisseur	50 Hz
Plage de fréquence d'entrée	45 - 65 Hz
Plage de tension d'alimentation	180 - 265 VCA
Tension du convertisseur	230 VCA
Indépendant / Parallèle / Triphasé	indépendant
Mode Recherche	off
Relais de terre	on
Chargeur on/ off	on
Courbe de charge de la batterie	adaptative en quatre étapes avec le mode BatterySafe
Courant de charge	75 % du courant de charge maximum
Type de batterie	Gel Victron Deep Discharge (valable aussi pour Victron AGM Deep Discharge)
Charge d'égalisation automatique	off
Tension d'absorption	14,4
Durée d'absorption	jusqu'à 8 heures (en fonction de la durée Bulk)
Tension float	13,8
Tension de veille	13,2 (non réglable)
Durée d'absorption répétée	1 heure
Intervalle de répétition d'absorption	7 jours
Protection Bulk	on
Limite de courant d'entrée CA	12 A (= limite de courant réglable pour les fonctions PowerControl et PowerAssist)
Fonction UPS	on
Limiteur de courant dynamique	off
WeakAC	off
BoostFactor	2
PowerAssist	on
Relais programmable	Fonction d'alarme



5.2 Explication des réglages

Les réglages non explicites sont brièvement décrits ci-dessous. Pour de plus amples informations, consulter les fichiers d'aide du logiciel de configuration (voir la section 5.3).

Fréquence du convertisseur

Fréquence de sortie si aucune tension CA n'est présente sur l'entrée.

Réglage : 50 Hz; 60 Hz

Plage de fréquence d'entrée

Plage de la fréquence d'entrée acceptée par le EasyPlus. Le EasyPlus se synchronise avec la fréquence d'entrée CA selon cette plage. La fréquence de sortie est alors égale à la fréquence d'entrée.

Réglage : 45 – 65 Hz; 45 – 55 Hz; 55 – 65 Hz.

Plage de tension d'alimentation

Plage de la tension acceptée par le EasyPlus. Le EasyPlus se synchronise avec la tension d'entrée CA selon cette plage. La tension de sortie est alors égale à la tension d'entrée.

Réglage:

Limite inférieure : 180 – 230 V.

Limite supérieure : 230 – 270 V.

Tension du convertisseur

La tension de sortie du EasyPlus en mode batterie.

Réglage : 210 – 245 V.

Mode Recherche (*Search Mode*) (Applicable uniquement pour une configuration indépendante)

Si le mode Recherche est en position « on », la consommation de puissance en fonctionnement de non charge se réduit d'environ 70 %. Grâce à ce mode quand le EasyPlus fonctionne en mode convertisseur, il est arrêté en cas d'absence de charge ou de charge très faible, puis mis en marche toutes les deux secondes pour une courte période. Si le courant de charge dépasse le niveau défini, le convertisseur continue à fonctionner. Dans le cas contraire, le convertisseur s'arrête à nouveau.

Le mode Recherche peut être configuré avec un interrupteur DIP.

Les niveaux de charge du mode Recherche « shut down » (déconnecté) et « remain on » (allumé) peuvent être configurés avec VEConfigure.

La configuration standard est :

Déconnecté : 40 Watt (charge linéaire)

Allumé : 100 Watt (charge linéaire)

AES (Automatic Economy Switch – Interrupteur Automatique Économique)

Au lieu du mode Recherche, le mode AES peut aussi être choisi (à l'aide de VEConfigure seulement). Si ce réglage est défini sur « on », la consommation électrique en fonctionnement sans charge et avec des charges faibles est réduite d'environ 20 %, en « rétrécissant » légèrement la tension sinusoïdale. Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP. Applicable uniquement à une configuration indépendante.

Relais de terre (voir l'annexe B)

Avec ce relais (H), le conducteur neutre de la sortie CA est mis à la terre au châssis, lorsque le relais de réalimentation/sécurité est ouvert. Cela permet le fonctionnement correct des interrupteurs différentiels sur la sortie.

Si une sortie non reliée à la terre est requise pendant le fonctionnement du convertisseur, cette fonction doit être désactivée.

Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

Courbe de charge de la batterie

La configuration standard est « adaptative en quatre étapes avec le mode BatterySafe ». Voir la section 2 pour une description.

C'est la courbe de charge recommandée. Consulter les fichiers d'aide du logiciel de configuration pour en savoir plus sur les autres fonctionnalités.

Type de batterie

Le réglage standard est le plus adapté aux batteries Victron Gel Deep Discharge, Gel Exide A200 et aux batteries fixes à plaques tubulaires (OPzS). Ce réglage peut être également utilisé pour beaucoup d'autres batteries : par exemple Victron AGM Deep Discharge et autres batteries AGM, ainsi que de nombreux types de batterie ouverte à plaques planes. Les interrupteurs DIP permettent de configurer quatre tensions de charge.

Charge d'égalisation automatique

Cette configuration est destinée aux batteries de traction à plaques tubulaires. Pendant l'absorption, la limite de tension augmente à 2,83 V/ cellule (34 V pour les batteries de 24 V) une fois que le courant de charge est réduit à moins de 10 % du courant maximum configuré.

Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

Voir la « courbe de charge des batteries de traction à plaque tubulaire » dans VeConfigure.

Durée d'absorption

Elle dépend de la durée Bulk (courbe de charge adaptative) pour que la batterie soit chargée de manière optimale. Si la caractéristique de charge « fixe » est sélectionnée, la durée d'absorption est fixe. Pour la plupart des batteries, une durée d'absorption maximale de huit heures est adaptée. Si une tension d'absorption élevée supplémentaire est sélectionnée pour une charge rapide (possible uniquement pour les batteries ouvertes et à électrolyte liquide !), quatre heures sont préférables. Avec les interrupteurs DIP, il est possible de configurer huit ou quatre heures. Pour la courbe de charge adaptative, ce paramètre détermine la durée d'absorption maximale.

Tension de veille, Durée d'Absorption Répétée, Intervalle de Répétition d'Absorption

Voir la Section 2. Ce paramètre n'est pas réglable avec des interrupteurs DIP.

Protection Bulk

Lorsque ce paramètre est défini sur « on », la durée de la charge Bulk est limitée à 10 heures. Un temps de charge supérieur peut indiquer une erreur système (par exemple le court-circuit d'une cellule de batterie). Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

Limite de courant d'entrée CA

Il s'agit de la configuration de la limite de courant qui déclenche l'activation des fonctions PowerControl et PowerAssist. Le réglage standard est 12 A.

Voir Section 2, le livre « Énergie Sans Limites » ou les nombreuses descriptions de cette fonction unique sur notre site web www.victronenergy.com.

Remarque : configuration de courant permise la plus faible pour PowerAssist : 2,7 A.

(2,7 A par appareil en cas de fonctionnement parallèle)

Fonction UPS

Si ce paramètre est défini sur « on » et que la tension d'entrée CA est défaillante, le EasyPlus bascule en mode convertisseur pratiquement sans interruption. Le EasyPlus peut alors être utilisé comme un système d'alimentation sans coupure (UPS) pour les équipements sensibles, comme les ordinateurs ou les systèmes de communication.

La tension de sortie d'un petit groupe électrogène est trop instable ou déformée pour utiliser cette configuration* – le EasyPlus commuterait continuellement en mode convertisseur. Pour cette raison, ce paramètre peut être désactivé. Le EasyPlus répondra alors plus lentement aux écarts de la tension d'entrée CA. Le temps de basculement en mode convertisseur est donc légèrement plus long, mais cela ne cause aucun impact négatif pour la plupart des équipements (ordinateurs, horloges ou appareils ménagers).

Recommandation : Désactiver la fonction UPS si le EasyPlus échoue à se synchroniser ou s'il bascule en permanence en mode convertisseur.

*En général, la configuration UPS peut être laissée sur « on » si le EasyPlus est raccordé à un générateur avec un « alternateur synchrone AVR » (*AVR – Régulateur de tension automatique*).

Le mode UPS pourra être configuré sur « off » si le EasyPlus est raccordé à un générateur avec un « alternateur régulé par un compensateur synchrone » ou un alternateur asynchrone.

Limiteur de courant dynamique

Conçue pour les groupes électrogènes, la tension CA est générée au moyen d'un convertisseur statique (appelé groupe électrogène convertisseur). Dans ces groupes, la vitesse de rotation est contrôlée si la charge est faible : cela réduit le bruit, la consommation de carburant et la pollution. Un des inconvénients est que la tension de sortie chutera fortement, ou même sera totalement coupée, dans le cas d'une augmentation brusque de la charge. Une charge supérieure peut être fournie uniquement après que le moteur a accéléré sa vitesse.

Si ce paramètre est défini sur « on », le EasyPlus commencera à délivrer plus de puissance à un faible niveau de sortie du générateur et permettra graduellement à ce dernier d'alimenter plus, jusqu'à ce que la limite de courant définie soit atteinte. Cela permet au moteur du groupe électrogène d'accélérer sa vitesse.

Ce paramètre est également souvent utilisé pour les groupes électrogènes « classiques » qui répondent lentement aux variations brusques de charge.

WeakAC (courant alternatif faible)

Une forte déformation de la tension d'entrée peut faire que le chargeur fonctionne moins bien ou même plus du tout. Si WeakAC est activé, le chargeur acceptera également une tension fortement déformée, au prix d'une déformation plus importante du courant d'entrée.

Recommandation: activer WeakAC si le chargeur charge mal ou pas du tout (ce qui est plutôt rare !). De même, activer simultanément le limiteur de courant dynamique et réduire le courant de charge maximal pour empêcher la surcharge du groupe électrogène si nécessaire. Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

BoostFactor

Modifier ce réglage uniquement après avoir consulté Victron Energy ou un technicien formé par Victron Energy!
Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

Relais programmable

Par défaut, le relais programmable est configuré comme relais d'alarme, c'est-à-dire que le relais est désamorcé dans le cas d'une alarme ou d'une préalarme (convertisseur presque trop chaud, ondulation d'entrée presque trop élevée, tension de batterie presque trop faible). Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.
Une LED est éclairée à côté des cosses de connexion lorsque le relais est activé.

Logiciel VEConfigure.

Avec un logiciel VEConfigure, le relais peut aussi être programmé dans d'autres buts, comme par exemple pour fournir un signal de démarrage du générateur

Avec VEConfigure, plusieurs modes d'applications spéciaux de fonctionnement peuvent être programmés.

Exemple: Une maison ou un bureau connecté au réseau de distribution public, installé avec des panneaux solaires à stockage d'énergie dans des batteries.

Les batteries sont utilisées pour empêcher un renvoi de l'alimentation au réseau. Pendant la journée, l'énergie solaire superflue est stockée dans les batteries. Cette énergie est ensuite utilisée le soir et pendant la nuit. Un manque d'énergie est compensé par le réseau. Le EasyPlus transforme la tension CC de la batterie en CA. La puissance est toujours inférieure ou égale à la consommation d'énergie, et pour autant, un renvoi d'alimentation au réseau n'a pas lieu. En cas de défaillance du réseau, le EasyPlus isole les locaux de celui-ci et ces derniers deviennent alors autonomes (autosuffisants). Dans ce sens, une installation d'énergie solaire ou une microcentrale énergétique pour l'électricité et le chauffage peut être utilisée pour des raisons d'économies dans des zones ayant un réseau peu fiable et/ou des conditions de renvoi d'énergie financièrement défavorables.

5.3 Configuration par ordinateur

Tous les réglages peuvent être modifiés par ordinateur ou via un tableau de commande VE.Net (à l'exception du relais multifonction et du VirtualSwitch lors de l'utilisation de VE.Net). Certains réglages peuvent être changés avec les commutateurs DIP (voir Section 5.2).

Pour modifier les réglages par ordinateur, les conditions suivantes sont requises :

- Logiciel VEConfigureII: peut être téléchargé gratuitement sur notre site www.victronenergy.com.
- Un câble RJ-45 UTP et la carte d'interface **MK2.2b** RS-485/RS-232. Si votre ordinateur ne dispose pas de connexion RS-232, mais qu'il dispose d'un port USB, vous aurez également besoin d'un **câble d'interface RS-232/USB**.

Les deux sont disponibles chez Victron Energy.

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup est un logiciel qui permet de configurer, de manière simple, un EasyPlus ou des systèmes avec un maximum de trois EasyPlus (en parallèle ou en configuration triphasée). VEConfigureII fait partie de ce programme.

Ce logiciel peut être téléchargé gratuitement sur notre site www.victronenergy.com.

Pour un raccordement à votre ordinateur, un câble RJ-45 UTP et la carte d'interface **MK2.2b** RS-485/RS-232 sont requis.

Si votre ordinateur ne dispose pas de connexion RS-232, mais qu'il dispose d'un port USB, **un câble d'interface RS-232/USB** sera également nécessaire. Les deux sont disponibles chez Victron Energy.

5.3.2 VE.Bus System Configurator et clé électronique (dongle)

Pour configurer des applications avancées et/ou des systèmes avec quatre EasyPlus ou plus, il est nécessaire d'utiliser le logiciel **VE.Bus System Configurator**. Le logiciel peut être téléchargé gratuitement sur notre site www.victronenergy.com. VEConfigureII fait partie de ce programme.

Vous pouvez configurer le système sans clé électronique et l'utiliser pendant 15 minutes (en mode démonstration). Pour une utilisation permanente, une clé électronique - disponible avec un coût supplémentaire - est nécessaire.

Pour un raccordement à votre ordinateur, un câble RJ-45 UTP et la carte d'interface **MK2.2b** RS-485/RS-232 sont requis.

Si votre ordinateur ne dispose pas de connexion RS-232, mais qu'il dispose d'un port USB, **un câble d'interface RS-232/USB** sera également nécessaire. Les deux sont disponibles chez Victron Energy.

5.4 Configuration avec un tableau de commande VE.Net

Pour ce faire, un tableau de commande VE.Net et le convertisseur VE.Net - VE.Bus sont requis.

Avec VE.Net, vous pouvez configurer tous les paramètres, à l'exception du relais multifonction et du VirtualSwitch.

5.5 Configuration avec les interrupteurs DIP

Certains réglages peuvent être changés avec les interrupteurs DIP.

Procédure :

- a) Mettre le EasyPlus en marche, de préférence déchargé et sans tension CA sur les entrées. Le EasyPlus fonctionne alors en mode convertisseur.
- b) Régler les interrupteurs DIP tel que requis.
- c) Sauvegarder les réglages en tournant l'interrupteur Dip 8 sur « on » et ensuite revenir sur « off ».

5.5.1. Interrupteur DIP 1 et 2

Réglage par défaut : pour faire fonctionner le produit avec l'interrupteur 'On/Off/Charger Only'.

ds 1 : 'off'

ds 2 : 'on'

La configuration par défaut est nécessaire pour utiliser l'interrupteur "On/Off/Charger Only" du panneau avant. Ce réglage doit également être utilisé dans les installations avec un appareil GX ou un dongle VE.Bus Smart lorsqu'aucun tableau de commande Digital Multi Control ou BMS VE.Bus supplémentaire n'est connecté.

Lorsqu'un tableau de commande Digital Multi Control ou un BMS VE.Bus est inclus, veuillez vous référer aux réglages ci-dessous.

Configuration pour un fonctionnement à distance avec un tableau de commande Multi Control ou un BMS VE.Bus :

ds 1 : 'on'

ds 2 : 'off'

Cette configuration est nécessaire quand un tableau de commande Multi Control et/ou un BMS VE.Bus est connecté.

Le tableau de commande EasyPlus Control doit être raccordé à l'un des deux connecteurs RJ45 prises B, voir l'annexe A.

Configuration pour un fonctionnement à distance avec un interrupteur 3 voies :

ds 1 : 'off'

ds 2 : 'off'

Cette configuration est nécessaire quand un interrupteur 3 voies est connecté.

Cet interrupteur 3 voies doit être raccordé à la borne L, voir annexe A.

Un seul contrôle à distance peut être connecté, c'est-à-dire, un interrupteur ou un tableau de commande à distance.

Dans les deux cas, l'interrupteur sur le produit lui-même devrait être sur 'on'.

5.5.2. Interrupteur DIP 3 à 7

Ces interrupteurs DIP peuvent être utilisés pour configurer :

- La tension de charge de la batterie et le temps d'absorption
- Fréquence du convertisseur
- Mode Recherche
- Limite de courant d'entrée 12 A ou 6 A.

ds3-ds4 : Configuration des tensions de charge

ds3-ds4	Tension Absorption	Tension Float	Tension Veille	Temps Absorption (heures)	Convient pour
dS3 = off dS4=off (standard)	14,4	13,8	13,2	8	Gel Victron Deep Discharge Gel Exide A200 AGM Victron Deep Discharge
dS3=on dS4=off	14,1	13,8	13,2	8	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Batterie Gel MK
dS3 = off dS4=on	14,7	13,8	13,2	5	AGM Victron Deep Discharge Batteries de traction à plaques tubulaires ou OPzS en mode semi-float AGM Spiral Cell
dS3=on dS4=on	15,0	13,8	13,2	6	Batteries de traction à plaques tubulaires ou OPzS en mode cyclique

Les batteries ayant un contenu antimoine élevé peuvent être chargés de manière habituelle avec une tension d'absorption plus faible que celles qui ont un contenu antimoine faible. (Merci de se rapporter à notre livre « Électricité à Bord », téléchargeable sur notre site www.victronenergy.com pour plus de détails et suggestions sur les chargements de batteries). Contacter le fournisseur de batterie pour des tensions de charges adaptées et changer la configuration de la tension (avec VEConfigure) si cela est nécessaire.

La configuration du courant de charge par défaut est de 75 % du courant de charge maximum. Le courant sera trop élevé pour la plupart des applications.

Pour la plupart des types de batterie le courant de charge optimum est 0,1-0,2 fois la capacité de la batterie.

ds5 : Fréquence du convertisseur

off = 50 Hz on = 60 Hz

ds6 : Mode Recherche

off = off on = on

ds7 : Limite de courant d'entrée CA

off = 12 Amp on = 4 Amp

Sauvegarder les réglages en tournant l'interrupteur Dip 8 sur « on » et ensuite revenir sur « off ».

5.5.3 Exemples de configuration

L'exemple 1 illustre le réglage d'usine (puisque les réglages d'usine sont effectués par ordinateur, tous les interrupteurs DIP d'un nouvel appareil sont réglés sur « off », sauf pour DS-2).

DS-1 option tableau	off	
DS-2 option tableau		on
DS-3 Tension de charge	off	
DS-4 Tension de charge	off	
DS-5 Fréquence	off	
DS-6 Mode Recherche	off	
ds-7 Limite AC-in	off	
DS-8 Configuration Veille	→	←

DS-1	off	
DS-2		On
DS-3	off	
DS-4		On
DS-5	off	
DS-6	off	
DS-7		On
DS-8	→	←

DS-1		on
DS-2	off	
DS-3		on
DS-4		on
DS-5		on
DS-6		on
DS-7	off	
DS-8	→	←

Exemple 1 : (configuration d'usine)		
1.	Aucun tableau de contrôle ou interrupteur à distance connecté	
2.	Aucun tableau de contrôle ou Interrupteur à distance connecté	
3,4	GEL 14.4 V	
5	Fréquence : 50 Hz	
6	Mode Recherche off	
7	Limite AC-in 12 Amp	
8	Configuration veille : off → on → off	

Exemple 2		
1.	Aucun tableau de contrôle ou Interrupteur à distance connecté	
2.	Aucun tableau de contrôle ou Interrupteur à distance connecté	
3,4	AGM 14,7 V	
5	Fréquence : 50 Hz	
6	Mode Recherche off	
7	Limite AC-in 4 Amp	
8	Configuration veille : off → on → off	

Exemple 3		
1.	Tableau de contrôle ou interrupteur à distance connecté	
2.	Tableau de contrôle ou interrupteur à distance connecté	
3,4	Plaque tubulaire 15 V	
5	Fréquence : 60 Hz	
6	Mode Recherche on	
7	Limite AC-in 12 Amp	
8	Configuration veille : off → on → off	

Sauvegarder les configurations (DS3-DS7) en changeant l'interrupteur ds-8 de off à on, et ensuite remettre sur off.

Les LEDs 'chargeur' et 'alarme' vont clignoter pour indiquer que les réglages ont été acceptés.

6. MAINTENANCE

Le EasyPlus ne nécessite aucune maintenance particulière. Il suffit de vérifier les raccordements une fois par an. Éviter l'humidité et l'huile/suie/vapeur, et conserver l'appareil propre.

7. TABLEAU DE RÉOLUTION DES PANNES

Faire comme suit pour une détection rapide des pannes fréquentes.

Les charges CC doivent être déconnectées des batteries et les charges CA doit être déconnectées du convertisseur avant que le convertisseur et/ou le chargeur de batterie ne soit testé.

Consulter le fournisseur Victron Energy si la panne ne peut pas être résolue.

Problème	Cause	Solution
Le convertisseur ne fonctionne pas correctement quand il est allumé.	La tension de batterie est trop élevée ou trop faible.	S'assurer que la tension de batterie correspond à la valeur correcte.
Le convertisseur a du mal à fonctionner.	Le processeur n'est pas en mode fonctionnement.	Déconnecter la tension secteur. Commuter l'interrupteur off, attendre 4 secondes. Commuter l'interrupteur sur on.
La LED alarme clignote.	Préalarme alt : 1. La tension d'entrée CC est faible.	Charger la batterie ou vérifier les raccordements de batterie.
La LED alarme clignote.	Préalarme alt : 2. La température ambiante est trop élevée.	Installer le convertisseur dans un environnement frais et bien ventilé ou réduire la charge.
La LED alarme clignote.	Préalarme alt : 3. La charge du convertisseur est plus élevée que la charge nominale.	Réduire la charge.
La LED alarme clignote	Préalarme alt : 4. La tension d'ondulation sur l'entrée CC dépasse 1,5 Vrms.	Vérifier les raccordements et les bornes de la batterie. Vérifier la capacité de batterie : augmenter si nécessaire.
La LED alarme clignote par intermittence.	Préalarme alt : 5. La tension de batterie est faible et la charge est trop élevée.	Charger les batteries, réduire la charge, ou installer des batteries d'une capacité supérieure. Installer des câbles de batterie plus courts et/ou plus épais.
La LED alarme est allumée	Le convertisseur a coupé la préalarme suivante.	Vérifier le tableau pour le mode d'action approprié.

Problème	Cause	Solution
Le chargeur ne fonctionne pas.	La tension ou la fréquence de l'entrée CA n'est pas dans la plage définie.	Vérifier que la tension d'entrée est bien entre 185 VCA et 265 VCA, et que la fréquence correspond à la configuration.
	Le disjoncteur thermique s'est déclenché.	Reconfigurer le disjoncteur thermique de 16 A.
La batterie n'est pas complètement chargée.	Courant de charge incorrect.	Régler le courant de charge sur une valeur entre 0,1 et 0,2 fois la capacité de la batterie.
	Connexion de la batterie défectueuse.	Vérifiez les bornes de la batterie.
	La tension d'absorption a été définie sur une valeur incorrecte.	Régler la tension d'absorption sur une valeur correcte.
	La tension float a été définie sur une valeur incorrecte.	Régler la tension float sur une valeur correcte.
	Le fusible interne CC est défectueux.	Convertisseur endommagé.
La batterie est surchargée.	La tension d'absorption a été définie sur une valeur incorrecte.	Régler la tension d'absorption sur une valeur correcte.
	La tension float a été définie sur une valeur incorrecte.	Régler la tension float sur une valeur correcte.
	Batterie défectueuse.	Remplacer la batterie.
	La batterie est trop petite.	Réduire le courant de charge ou utiliser une batterie avec une capacité supérieure.
	La batterie est trop chaude.	Connecter une sonde de température.
Le courant de charge de la batterie est passé à 0 quand la tension d'absorption est atteinte.	Alt. 1: Surtempérature batterie (> 50 °C).	- Laisser refroidir la batterie - Installer la batterie dans un environnement frais. - Rechercher les cellules court-circuitées.
	Alt 2 : Sonde de température de batterie défectueuse.	Débrancher la sonde de température de la batterie du EasyPlus. Reconfigurer le EasyPlus en le commutant sur off, puis attendre 4 secondes et commuter encore sur on. Si maintenant le EasyPlus charge normalement, la sonde de température de la batterie est défectueuse et doit être changée.

8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

EasyPlus	12 volts	
PowerControl / PowerAssist		Oui
Commutateur de transfert (A)		16
Sortie AC 0		16
CONVERTISSEUR		
Plage de tension d'entrée (V CC)		9,5 – 17 V
Sortie AC 1, sortie AC 2, sortie AC 3		Tension de sortie : 230 VCA $\pm$ 2 % Fréquence : 50 Hz $\pm$ 0,1 % (1)
Puissance de sortie cont. à 25 °C (VA) (3)		1600
Puissance de sortie cont. à 25 °C (W)		1300
Puissance de sortie cont. à 40 °C (W)		1200
Puissance de pointe (W)		3000
Efficacité maximale (%)		92
Puissance de charge zéro (W)		8
Puissance de charge zéro en mode recherche (W)		2
CHARGEUR		
Entrée CA		Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance: 1
Tension de charge 'absorption' (V CC)		14,4
Tension de charge 'float' (V CC)		13,8
Mode veille (V CC)		13,2
Courant de charge batterie maison (A) (4)		70
Courant de charge batterie démarrage (A)		4
Sonde de température de batterie		Oui
GÉNÉRAL		
Relais programmable (5)		Oui
Protection (2)		a - g
Caractéristiques communes		Plage de Température de fonctionnement : -20 à +50 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (échappement libre) : maxi 95 %
BOÎTIER		
Caractéristiques communes		Matériau et couleur : aluminium, bleu RAL 5012 Degré de protection : IP 21
Raccordement batterie		Câbles batterie de 1,5 mètres
Connexion 230 VCA		Raccord G-ST18i
Poids (kg)		11,7
Dimensions (H x L x P en mm)		510x214x110
NORMES		
Sécurité		EN 60335-1, EN 60335-2-29
Émission/Immunité		EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3
Directive sur l'automobile		2004/104/EC

- 1) Peut être réglé sur 60 Hz et 240 V
- 2) Protection
 - a. Court-circuit de sortie
 - b. Surcharge
 - c. Tension de batterie trop élevée
 - c. Tension de batterie trop faible
 - e. Température trop élevée
 - f. 230 VCA sur sortie convertisseur
 - g. Ondulation de tension d'entrée trop élevée
- 3) Charge non linéaire, facteur de crête 3 :1
- 4) À une atmosphère de 25 °C
- 5) Relais programmable qui peut être configuré en alarme générale, sous-tension CC ou en fonction de signal du démarrage groupe électrogène.