

Manuale

FR

Appendix

Quattro

24 | 5000 | 120 – 2x30 – 230/240V

Copyrights © 2008 Victron Energy B.V.
All Rights Reserved

This publication or parts thereof may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

For conditions of use and permission to use this manual for publication in other than the English language, contact Victron Energy B.V.

VICTRON ENERGY B.V. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS AND MAKES SUCH VICTRON ENERGY PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN "AS IS" BASIS.

IN NO EVENT SHALL VICTRON ENERGY B.V. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO VICTRON ENERGY B.V., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE VICTRON ENERGY PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Victron Energy B.V. reserves the right to revise and improve its products as it sees fit. This publication describes the state of this product at the time of its publication and may not reflect the product at all times in the future

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

En général

Veillez d'abord lire la documentation fournie avec cet appareil avant de l'utiliser, afin de vous familiariser avec les symboles de sécurité.

Ce produit a été conçu et testé selon les normes internationales. L'appareil doit être utilisé uniquement pour l'application désignée.

ATTENTION : RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

L'appareil est utilisé conjointement avec une source d'énergie permanente (batterie). Même si l'appareil est hors tension, les bornes d'entrée et/ou de sortie peuvent présenter une tension électrique dangereuse. Toujours couper l'alimentation CA et débrancher la batterie avant d'effectuer une maintenance.

L'appareil ne contient aucun élément interne qu'il est possible de réparer. Ne pas démonter le panneau avant et ne pas mettre l'appareil en marche tant que tous les panneaux ne sont pas mis en place. Toute maintenance doit être réalisée par du personnel qualifié.

Ne jamais utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière. Se référer aux caractéristiques fournies par le fabricant pour s'assurer que la batterie est adaptée pour une utilisation avec cet appareil. Les instructions de sécurité du fabricant de la batterie doivent toujours être respectées.

ATTENTION : ne pas soulever d'objet lourd sans assistance.

Installation

Avant de commencer l'installation, lire les instructions.

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de terre pour des raisons de sécurité). **Ses bornes de sortie et/ou d'entrée CA doivent être équipées d'une mise à la terre permanente pour des raisons de sécurité. Un point de mise à la terre supplémentaire est situé à l'extérieur du boîtier de l'appareil.** Au cas où la mise à la terre de protection serait endommagée, l'appareil doit être mis hors-service et neutralisé pour éviter une mise en marche fortuite ; contacter le personnel de maintenance qualifié.

S'assurer que les câbles de connexion sont fournis avec des fusibles et des coupe-circuits. Ne jamais remplacer un dispositif de protection par un autre d'un type différent. Se référer au manuel pour connaître la pièce correcte.

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier que la source d'alimentation disponible est conforme aux paramètres de configuration de l'appareil, tels qu'ils sont mentionnés 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.

S'assurer qu'il existe toujours suffisamment d'espace libre autour de l'appareil pour la ventilation et que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

Installer l'appareil dans un environnement protégé contre la chaleur. Par conséquent, s'assurer qu'il n'existe aucun produit chimique, pièce en plastique, rideau ou autre textile, à proximité de l'appareil.

Transport et stockage

Lors du stockage ou du transport de l'appareil, s'assurer que l'alimentation secteur et les bornes de la batterie sont débranchées.

Nous déclinons toute responsabilité vis-à-vis des dommages lors du 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 Généralités

Le Quattro réunit dans un boîtier compact un convertisseur sinusoïdal extrêmement puissant, un chargeur de batterie et un commutateur automatique.

Le Quattro bénéficie en plus des caractéristiques suivantes, souvent uniques :

Deux entrées CA, un système de permutation intégré entre la tension de quai et le groupe électrogène.

Le Quattro dispose de deux entrées CA (AC-in-1 et AC-in-2) afin de pouvoir raccorder deux sources de tension indépendantes. Par exemple, deux groupes électros, ou une alimentation principale et un groupe électro. Le Quattro choisira automatiquement l'entrée où il y a de la tension.

S'il y a de la tension sur les deux entrées, le Quattro choisira l'entrée AC-in-1 à laquelle se trouve généralement connecté le groupe électrogène.

Deux Sorties CA

En plus de la sortie sans coupure habituelle, une sortie auxiliaire est disponible qui déconnecte sa charge en cas de fonctionnement de la batterie. Exemple : une chaudière électrique ne pouvant fonctionner que si le genset est en marche ou si une puissance de quai est disponible.

Commutation automatique et sans coupure

Dans le cas d'une panne d'alimentation ou lorsque le groupe électrogène est arrêté, le Quattro bascule en mode convertisseur et reprend l'alimentation des appareils connectés. Ce transfert est si rapide que le fonctionnement des ordinateurs et des autres appareils électroniques n'est pas perturbé (Système d'Alimentation sans Coupure ou fonction UPS). Cette fonction fait que le Quattro est un système d'alimentation de secours parfaitement adapté aux applications industrielles et de télécommunications. Le courant alternatif maximal pouvant être commuté est de 30 A.

Puissance virtuellement illimitée grâce au fonctionnement en parallèle

Jusqu'à 6 Quattros peuvent fonctionner en parallèle. Par exemple, six unités 24/5000/120 fourniront une puissance de 25 kW / 30 kVA en sortie et 720 A de capacité de charge.

Configuration triphasée

Trois unités peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Mais ce n'est pas tout : jusqu'à 6 séries de trois unités peuvent être raccordées en parallèle pour fournir une puissance de 75 kW / 90 kVA et plus de 2000 A de capacité de charge.

PowerControl – Utilisation maximale de la puissance limitée du quai

Le Quattro peut fournir une puissance de charge énorme. Cela implique une demande importante de l'énergie du quai ou du groupe électrogène. Cependant, un courant maximum peut être configuré pour les deux entrées CA. Le Quattro prend alors en compte les autres utilisateurs et utilise uniquement « l'excédent » pour la charge des batteries.

- Avec les interrupteurs DIP, avec VE.Net ou un PC, un niveau maximum peut être configuré sur l'entrée AC-in-1, à laquelle un groupe électrogène est généralement connecté, de telle manière que le générateur n'est jamais surchargé.

- Un niveau maximum peut aussi être configuré pour l'entrée AC-in-2. Cependant, pour les applications mobiles (bateaux, véhicules), un paramétrage variable du tableau de commande Multi Control sera généralement choisi. Ainsi, le courant maximum pourra s'adapter très simplement au courant de quai disponible.

PowerAssist – Utilisation étendue de la puissance de quai et de celle de votre groupe électrogène : la fonction "co-alimentation" du Quattro

Le Quattro opère en parallèle avec un groupe électrogène ou une connexion de quai. Un manque de courant est automatiquement compensé : le Quattro prélève de la puissance extra sur les batteries et aide à compenser ce manque. Un excédent de courant est utilisé pour recharger la batterie.

Cette fonctionnalité unique offre une solution définitive aux « problèmes de puissance du quai » : les outils électriques, les lave-vaisselle, les machines à laver, la cuisinière électrique, etc., peuvent fonctionner avec une puissance de quai de 16 A, ou même moins. En outre, un groupe électrogène plus petit peut être installé.

Énergie solaire

Le Quattro est parfaitement adapté aux applications d'énergie solaire. Il peut être utilisé aussi bien pour concevoir des systèmes indépendants que des systèmes couplés au réseau.

Puissance de secours ou fonctionnement autonome en cas de défaillance du réseau

Les maisons ou les bâtiments équipés de panneaux solaires, ou d'une microcentrale énergétique pour l'électricité et le chauffage (une chaudière de chauffage central qui génère de l'électricité), ou les autres sources d'énergie durable, disposent ainsi d'une puissance électrique autonome qui peut être utilisée pour alimenter les équipements indispensables (pompes de chauffage central, réfrigérateurs, congélateurs, connexions Internet, etc.) lors d'une panne de courant. Cependant, à cet égard, le problème est que les panneaux solaires couplés au réseau et/ou les microcentrales énergétiques pour l'électricité et le chauffage s'arrêtent dès que l'alimentation réseau est défaillante. Avec un Quattro et des batteries, ce problème peut être résolu simplement : **le Quattro peut remplacer l'alimentation réseau pendant une panne de courant.** Lorsque les sources d'énergie durable produisent plus de puissance qu'il n'en faut, le Quattro utilise l'excédent pour charger les batteries ; et dans le cas d'une panne de courant, le Quattro fournira une puissance supplémentaire à partir de ces batteries.

Relais programmable

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



Configuration par interrupteurs DIP, tableau de commande VE.Net ou ordinateur personnel

Le Quattro est livré prêt à l'emploi. Il existe trois possibilités pour modifier certains réglages à volonté :

- Les réglages les plus importants (y compris le fonctionnement en parallèle de jusqu'à trois appareils et le fonctionnement triphasé) peuvent être modifiés très simplement, à l'aide des interrupteurs DIP du Quattro.
- Tous les réglages, à l'exception du relais multifonction, peuvent être modifiés par l'intermédiaire du tableau de commande VE.Net.

- Tous les réglages peuvent être modifiés grâce à un PC et un logiciel gratuit, disponible en téléchargement sur notre site Web www.victronenergy.com

2.2 Chargeur de batterie

Caractéristiques de charge adaptative en 4 étapes : bulk – absorption – float – veille

Le système de gestion de batterie adaptative contrôlé par microprocesseur peut être réglé pour divers types de batteries. La fonction "adaptative" adapte automatiquement le processus de charge à l'utilisation de la batterie.

Quantité correcte de chargement : durée d'absorption adaptée

Dans le cas d'un léger déchargement de batterie, l'absorption est maintenue réduite afin d'empêcher une surcharge et une formation de gaz excessive. Après une décharge intense, le temps d'absorption est automatiquement élevé afin de charger complètement la batterie.

Limite le vieillissement dû à une formation de gaz excessive : augmentation de tension limitée

Si un courant de charge élevé et une tension de charge augmentée sont utilisés pour réduire le temps de charge, le Quattro limitera la vitesse de variation une fois que la pression de gaz aura été atteinte. De cette manière, on empêche une formation de gaz excessive lors de l'étape finale du cycle de charge.

Moins d'entretien et de vieillissement quand la batterie n'est pas utilisée : la fonction veille

Le Quattro commute en mode "veille" si il n'y a eu aucune décharge pendant plus de 24 heures. La tension est alors baissée à 2.2 V/cell (13.2 V pour une batterie de 12 V). La formation de gaz dans la batterie va être fortement réduite et la corrosion des plaques positives sera limitée autant que possible. Une fois par semaine, la tension est augmentée jusqu'au niveau d'absorption pour recharger la batterie, ce qui empêche la stratification de l'électrolyte et la sulfatation.

Deux sorties CC pour le chargement de deux batteries

Le Quattro dispose de deux sorties CC, l'une d'entre elles pouvant alimenter entièrement le courant de sortie. La seconde sortie, prévue pour la charge d'une batterie de démarrage, est limitée à 4 A et sa tension de sortie est légèrement inférieure.

Augmenter la durée de vie de la batterie d'accumulateurs : compensation de température

Le Quattro est fourni avec une sonde de température. La sonde de température sert à réduire la tension de charge quand la température de la batterie augmente. Ceci est particulièrement important pour les batteries sans entretien qui pourraient se dessécher suite à une surcharge.

Sonde de tension de batterie

Pour compenser la perte de tension due à la résistance des câbles, le Quattro/Quattro est livré avec une sonde de tension, permettant de toujours distribuer à la batterie une tension de charge correcte.

Plus d'infos sur les batteries et leur charge

Notre livre "Énergie sans limites" donne de plus amples informations sur les batteries et leur charge. Il est disponible gratuitement chez Victron Energy (voir www.victronenergy.com). Pour plus d'informations sur les caractéristiques de charge adaptative, veuillez vous référer à la section "Infos Techniques" sur notre site Web.

3. Fonctionnement

3.1 Commutateur "On/ stand by / charger only"

Lorsque le commutateur est sur "on", le fonctionnement complet de l'appareil commence. Le convertisseur s'allume ainsi que la LED "inverter on".

Un CA de 230/240V appliqué à la connexion AC-in-1 ou AC-in-2 sera commuté à travers les connexions AC-out-1 et AC-out-2. Le convertisseur est commuté, la LED "mains on" s'allume et le mode charge débute. Selon le mode de charge qui s'applique à ce moment, la LED "bulk", "absorption" ou "float" s'allumera.

Si la tension des deux connexions « AC-in » est rejetée, le convertisseur se met en marche.

Si le commutateur est sur "charger only", le convertisseur ne se mettra pas en marche en cas d'une panne de courant CA. Ainsi les batteries ne seront pas déchargées par le convertisseur.

3.2 Commande à distance

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

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

3.3 Égalisation et absorption forcée

3.3.1 Égalisation

Les batteries de traction nécessitent une charge normale supplémentaire. En mode égalisation, le Quattro charge pendant une heure avec une tension surélevée (1 V au-dessus de la tension d'absorption pour une batterie de 12 V et 2 V pour une batterie de 24 V). Le courant de charge est alors limité à 1/4 de la valeur définie. **Les LED « 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 Quattro charge à la tension d'absorption normale pendant la durée maximum d'absorption définie. **La LED « absorption » s'allume.**

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

Le Quattro peut être basculé sur ces modes, à partir du tableau de commande ou du commutateur du panneau avant, à condition que tous les interrupteurs (panneau avant et tableau de commande) soient réglés sur « on » et qu'aucun interrupteur ne soit sur « charger only ».

Pour placer le Quattro sur ce mode, il faut procéder comme suit.

REMARQUE : Le basculement de « on » à « charger only » et vice versa, tel qu'il est décrit ci-dessous, doit être exécuté rapidement. Le commutateur doit être actionné de manière à ce que la position intermédiaire soit « ignorée ». Si le commutateur concerné reste en position « off », même pour une courte durée, l'appareil peut s'arrêter. Dans ce cas, il faut recommencer la procédure depuis l'étape 1. Il faut un certain degré de familiarisation surtout pour utiliser le commutateur frontal. Lors de l'utilisation du tableau de commande, c'est moins important.

Procédure :

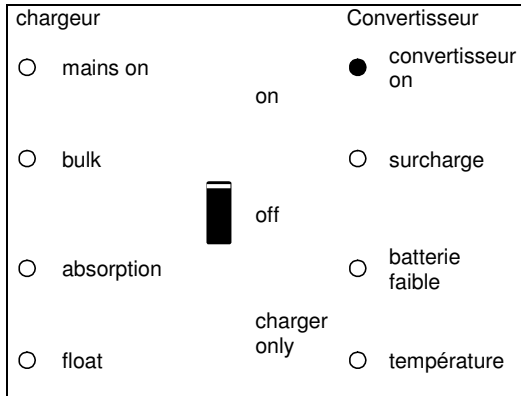
1. Vérifiez que tous les interrupteurs (frontal, à distance ou tableau de commande si c'est le cas) soient bien en position « on ».
2. L'activation de l'égalisation ou de l'absorption forcée n'a de sens que si le cycle de charge normal est terminé (le chargeur est en mode « float »). Positionnez successivement et rapidement le commutateur sur « charger only », « on » et « charger only ». **REMARQUE :** la commutation elle-même doit être rapide mais l'intervalle entre les deux commutations doit être de 1/2 à 2 secondes.
3. Les LEDs "bulk", "absorption" et "float" vont clignoter cinq fois. Par la suite, les LEDs "Bulk", "Absorption" et "Float" vont chacune s'allumer pendant 2 secondes.
 - Si le commutateur est placé sur « on » alors que la LED « bulk » est allumée, le chargeur passera en mode d'égalisation.
 - Si le commutateur est placé sur « on » alors que la LED « absorption » est allumée, le chargeur passera en mode absorption forcée.

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

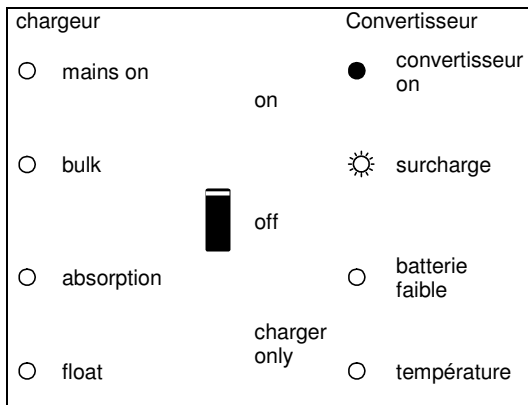
3.4 Indications des LED et leur signification

- LED éteinte
- LED clignotante
- LED allumée

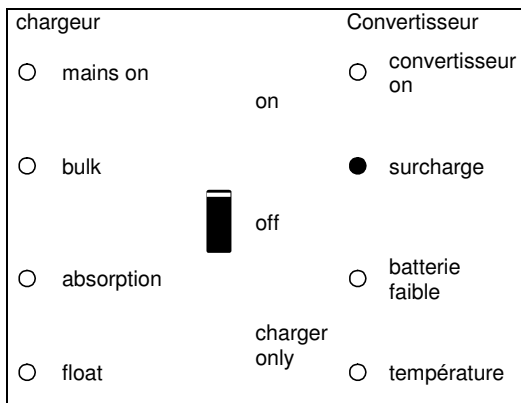
Convertisseur



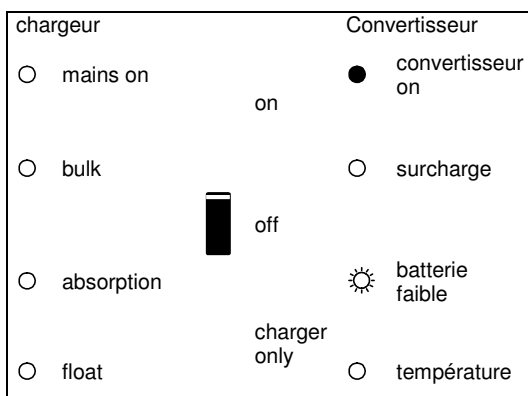
Le convertisseur est en marche et alimente la charge.



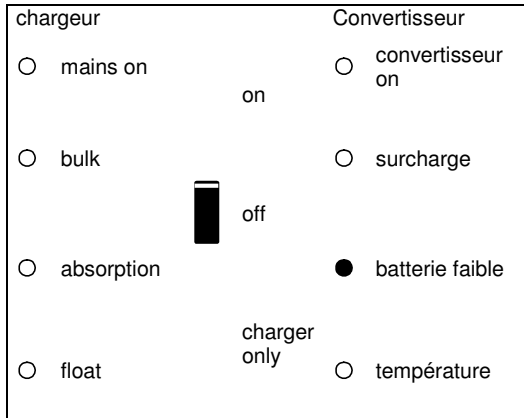
La puissance nominale du convertisseur est en surcharge. La LED « overload » clignote.



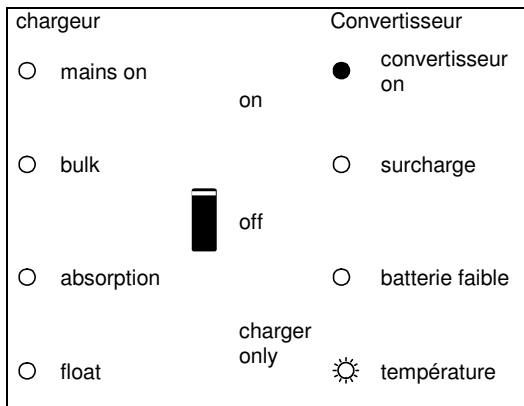
Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une surcharge ou d'un court-circuit.



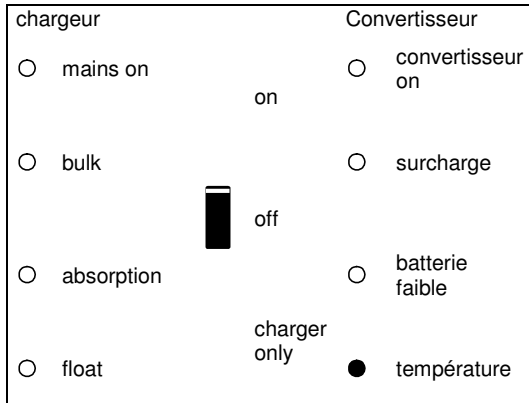
La batterie est presque vide.



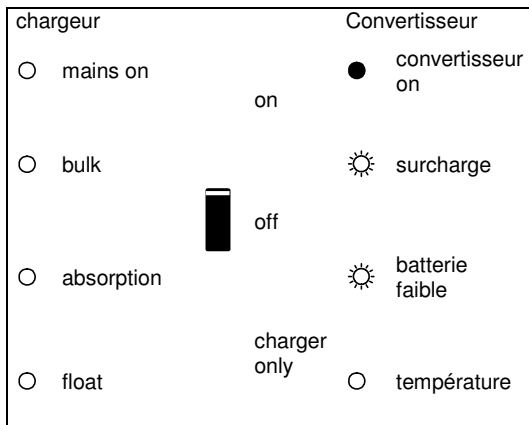
Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une tension de batterie faible.



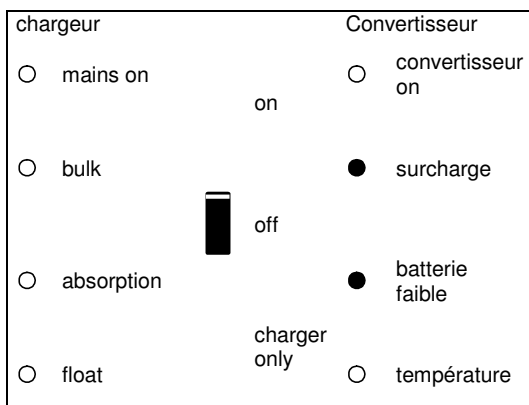
La température interne atteint un niveau critique.



Le convertisseur s'est arrêté parce que la température interne est trop élevée.



- Si les LEDs clignotent en alternance, la batterie est presque vide et la puissance nominale est dépassée.
- Si les LEDs "overload" et "low battery" clignotent en même temps, il y a une tension d'ondulation trop élevée sur la connexion de la batterie.



Le convertisseur s'est arrêté parce que la tension d'ondulation est trop élevée sur la connexion de la batterie.

Chargeur de batterie

chargeur		Convertisseur	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> convertisseur on	
<input checked="" type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> surcharge	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> batterie faible	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> température	

La tension CA sur AC-in-1 ou AC-in-2 est commutée et le chargeur fonctionne en mode « bulk ».

chargeur		Convertisseur	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> convertisseur on	
<input checked="" type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> surcharge	
<input checked="" type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> batterie faible	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> température	

La tension CA sur AC-in-1 ou AC-in-2 est commutée et le chargeur est en marche, mais la tension d'absorption configurée n'a pas encore été atteinte (batterie en mode « protection »..)

chargeur		Convertisseur	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> convertisseur on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> surcharge	
<input checked="" type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> batterie faible	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> température	

La tension CA sur AC-in-1 ou AC-in-2 est commutée et le chargeur fonctionne en mode « absorption »..

chargeur		Convertisseur	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> convertisseur on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> surcharge	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> batterie faible	
<input checked="" type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> température	

La tension CA sur AC-in-1 ou AC-in-2 est commutée et le chargeur fonctionne en mode « float » ou « storage ».

chargeur		Convertisseur	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> convertisseur on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> surcharge	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> batterie faible	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> température	

La tension CA sur AC-in-1 ou AC-in-2 est commutée et le chargeur fonctionne en mode « equalisation ».

Indications spéciales

Configuration avec un courant d'entrée limité

chargeur		Convertisseur	
<input type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> convertisseur on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> surcharge	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> batterie faible	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> température	

La tension CA sur AC-in-1 ou AC-in-2 est commutée. Le courant d'entrée CA est égal au courant de charge. Le chargeur est réduit à 0 A.

Configuration pour alimenter un courant supplémentaire

chargeur		Convertisseur	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input checked="" type="radio"/> convertisseur on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> surcharge	
<input type="radio"/> absorption		<input type="radio"/> batterie faible	
<input type="radio"/> float	charger only	<input type="radio"/> température	

La tension CA sur AC-in-1 ou AC-in-2 est commutée, mais la charge requiert plus de courant que le réseau peut en fournir. Le convertisseur est mis en marche pour alimenter le courant supplémentaire.

4. Installation



Cet appareil doit être installé par un électricien qualifié.

4.1 Emplacement

Le Quattro doit être installé dans un endroit sec et bien ventilé, aussi près que possible des batteries. L'appareil doit disposer d'un espace tout autour d'au moins 10 cm minimum pour assurer un bon refroidissement.



Une température ambiante trop élevée aurait les conséquences suivantes :

- durée de vie réduite
- courant de charge plus faible
- puissance de crête réduite ou convertisseur complètement éteint.

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

Le Quattro peut être fixé au mur. Pour le montage, un crochet et deux trous sont disponibles à l'arrière du boîtier (voir l'annexe G). L'appareil peut être monté horizontalement ou verticalement. Pour un refroidissement optimal, le montage vertical est préférable.



La partie intérieure de l'appareil doit rester accessible après l'installation.

La distance entre le Quattro et la batterie doit être la plus courte possible pour réduire au minimum les pertes de tension à travers les câbles de la batterie.



Installer l'appareil dans un environnement protégé contre la chaleur.

Par conséquent, s'assurer qu'il n'existe aucun produit chimique, pièce en plastique, rideau ou autre textile, à proximité de l'appareil.



Le Quattro n'as pas de fusible CC interne. Le fusible CC doit être installé à l'extérieur du Quattro.

4.2 Connexion des câbles de la batterie

Pour bénéficier de la puissance maximale du Quattro, il est nécessaire d'utiliser des batteries de capacité suffisante et des câbles de section suffisante.

Voir le tableau :

	12/5000/200	24/5000/120	48/5000/70
Capacité de batterie recommandée (Ah)	800–2400	400–1400	200–800
Fusible CC recommandé	750 A	400 A	200 A
Section de câble recommandée (mm ²) par borne de connexion + et -			
0 – 5 m*	2x 90 mm ²	2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* « 2x » signifie deux câbles positifs et deux câbles négatifs.

Procédure

Pour connecter les câbles de la batterie, suivre la procédure suivante :



Pour éviter de court-circuiter la batterie, une clé polygonale isolée doit être utilisée.

- Enlever le fusible CC.
- Desserrer les quatre vis du panneau frontal inférieur sur le devant de l'appareil, et enlever ce panneau.
- Raccorder les câbles de batterie : + (rouge) sur la borne du côté droit et - (noir) sur la borne du côté gauche (voir annexe A).
- Serrer les raccords après avoir monté les pièces de fixation.
- Serrez correctement les boulons pour éviter la résistance au contact.
- Remplacer le fusible CC seulement après avoir complété l'ensemble de la procédure d'installation.

4.3 Connexion des câbles CA

Ce Quattro est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de terre pour des raisons de sécurité). **Sa sortie CA et/ou ses bornes de sortie et/ou ses points de mise à la terre sur la partie externe du produit doivent être équipés d'une mise à la terre permanente pour des raisons de sécurité. À ce sujet, voir les instructions ci-après.**



Le Quattro est fourni avec un relais de terre (voir annexe) qui **raccorde automatiquement la sortie N au boîtier si aucune alimentation CA n'est disponible**. Lorsqu'une source externe CA est fournie, le relais de terre s'ouvre avant que le relais de sécurité d'entrée ne se ferme (voir annexe B pour le relais H). Cela permet le fonctionnement correct d'un coupe-circuit de fuite à la terre connecté sur la sortie.

- Sur une installation fixe, une mise à la terre sans coupure 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).

- En général, le branchement à la mise à la terre de la connexion de quai décrite ci-dessus n'est pas recommandé pour les bateaux en raison des risques de corrosion galvanique. Dans ce cas, la solution est l'utilisation d'un transformateur d'isolement.

AC-in-1 (voir annexe A)

Si une tension CA est présente sur ces bornes, le Quattro utilisera cette connexion. Généralement, un groupe électrogène sera connecté à l'AC-in-1.

L'AC-in-1 est protégée à l'intérieur par un disjoncteur thermique de 30 A.

AC-in-2 (voir annexe A)

Si une tension CA est présente sur ces bornes, le Quattro utilisera cette connexion, **sauf si une tension est aussi présente sur l'AC-in-1. Dans ce cas, le Quattro choisira automatiquement l'AC-in-1**. Généralement, l'alimentation réseau ou la tension de quai sera connectée à l'AC-in-2. L'AC-in-2 est protégée à l'intérieur par un disjoncteur thermique de 30 A.

AC-out-1 (voir annexe A)

La charge est connectée à ces bornes. Si une tension CA est disponible sur l'AC-in-1 ou sur l'AC-in-2, l'AC-out-1 sera connectée à l'AC-in-1 (entrée prioritaire) ou à l'AC-in-2. Si aucune tension CA n'est disponible, le convertisseur alimentera l'AC-out-1. Un coupe-circuit de fuite à terre et un fusible automatique d'un maximum de 63 A doivent être inclus en série avec l'AC-out-1. (Courant d'entrée de 30 A maximum + courant de convertisseur supplémentaire de 30 A maximum). **Pour autant, le câble de section doit être adapté à des courants supérieurs à 63 A, sauf si le courant de sortie est limité à une valeur inférieure.**

AC-out-2 (voir annexe A)

Sur ces bornes, l'équipement connecté ne peut fonctionner que si la tension CA est disponible sur AC-in-1 ou AC-in-2, par exemple, une chaudière électrique.

L'AC-out-2 est protégée intérieurement par un fusible de 10 A (F3, voir annexe A). Un interrupteur différentiel doit être inclus en série avec l'AC-out-2, et éventuellement un fusible automatique de 10 A maximum.

Si plusieurs Quattro sont connectés en parallèle, ainsi que les sorties AC-out-2, alors, le courant maximum qui peut être fourni est : $la\ sortie-maxi = 10\ A + ((\text{nombre d'unités} - 1) \times 6\ A)$. En supposant que trois unités soient connectées en parallèle, par exemple, alors $la\ sortie-maxi = 22\ A$.

Procédure

Utiliser un câble à trois fils. Les bornes de connexion sont clairement codifiées :

PE: terre

N: conducteur neutre

L: conducteur de phase/de courant

4.4 Option de raccordement

4.4.1 Batterie de démarrage (borne de connexion G, voir annexe A)

Le Quattro est équipé d'une sortie pour la charge d'une batterie de démarrage. Le courant de sortie est limité à 4 A.

4.4.2 Sonde de tension (borne de connexion E, voir annexe A)

Pour compenser des pertes possibles dans les câbles au cours du processus de charge, une sonde à deux fils peut être raccordée directement à la batterie ou aux points de distribution positifs ou négatifs afin de pouvoir mesurer la tension. Utiliser au moins du câble avec une section de 0,75mm².

Pendant le chargement de la batterie, le Quattro compensera les chutes de tension des câbles CC à un maximum de 1 Volt (c'est à dire 1 V sur la connexion positive et 1 V sur la connexion négative). Si il y a un risque que les chutes de tension soient plus importantes que 1 V, le courant de charge sera limité de telle manière que la chute de tension restera limitée à 1 V.

4.4.3 Sonde de température (borne de connexion H, voir annexe A)

Pour compenser les changements de température lors de la charge, la sonde de température (fournie avec le Quattro) peut être connectée. La sonde est isolée et doit être fixée à la borne négative de la batterie.

4.4.4 Commande à distance

Le Quattro peut être contrôlé à distance de deux façons :

- Avec un interrupteur externe (borne de connexion L, voir l'annexe A). Il ne fonctionne que si le commutateur du Quattro est en position « on ».
- Avec un tableau de commande à distance (raccordé à l'un des deux connecteurs RJ48 prises B, voir l'annexe A). Il ne fonctionne que si le commutateur du Quattro est sur "on".

En utilisant le tableau de contrôle à distance, seule la limite de courant pour AC-in-2 peut être configurée (quand à PowerControl et PowerAssist).

La limite de courant pour AC-in-1 peut être paramétrée avec les interrupteurs DIP ou avec le logiciel.

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

4.4.5. Relais externe

La puissance maximale qui peut être transférée d'une des entrées CA à la sortie CA est de 30 A.

Si plus de 30 A sont nécessaires pour la commutation, un deuxième Quattro peut être connecté en parallèle ou sinon, un relais externe doit être utilisé. Merci de contacter votre fournisseur pour de plus amples détails.

4.4.6 Connexion de Quattros en parallèle (voir annexe C)

Les Quattros peuvent être connectés 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 Quattro ou plus avec un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

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

- Six appareils maximum peuvent être connectés en parallèle.
- Seuls des appareils identiques, avec la même puissance, peuvent être connectés en parallèle.
- La capacité des batteries doit être suffisante.
- 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 Quattros.
- Placez les Quattro 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 seul appareil du système. Si la température de plusieurs batteries doit être mesurée, vous pouvez également raccorder les sondes des autres Quattro du système (avec au maximum une sonde par Quattro). 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 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.

4.4.7 Fonctionnement triphasé (voir annexe C)

Le Quattro peut également être 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 Quattros avec un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

Conditions préalables : voir la section 4.4.7.

5. Configuration



- La modification des réglages doit être effectuée par un électricien qualifié.
- Lisez attentivement les instructions avant toute modification.
- Pendant la configuration du chargeur, le fusible CC dans les connexions de la batterie doit être enlevé.

5.1 Réglages standard : prêt à l'emploi

À la livraison, le Quattro est configuré avec les valeurs d'usine standard. En général, ces réglages sont adaptés au fonctionnement d'un seul appareil. Pour autant, la configuration ne requiert aucun changement dans les cas d'un fonctionnement en mode indépendant.

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

Réglages d'usine standard

Fréquence du convertisseur	50 Hz
Plage de fréquence d'entrée	45 - 65 Hz
Plage de tension d'alimentation	180 - 265 V CA
Tension du convertisseur	230 V CA
Indépendant / Parallèle / Triphasé	Indépendant
AES (Automatic Economy Switch)	off
Relais de terre	on
Chargeur on/ off	on
Caractéristiques de charge	adaptative en quatre étapes avec mode BatterySafe
Courant de charge	75 % du courant de charge maximal
Type de batterie	Victron Gel Deep Discharge (adapté également au type Victron AGM Deep Discharge)
Charge d'égalisation automatique	off
Tension d'absorption	14,4 / 28,8 / 57,6 V
Durée d'absorption	jusqu'à 8 heures (en fonction de la durée bulk)
Tension float	13,8 / 27,6 / 55,2 V
Tension de veille	13,2 V (non réglable)
Durée d'absorption répétée	1 heure
Intervalle de répétition d'absorption	7 jours
Protection bulk	on
Générateur (AC-in-1) / Courant de quai (AC-in-2)	30 A/16 A(= limite de courant réglable pour les fonctions PowerControl et PowerAssist)
Fonction UPS	on
Limiteur de courant dynamique	off
WeakAC	off
BoostFactor	2
Relais programmable	fonction d'alarme
PowerAssist	on

5.2 Explication des réglages

Les réglages non explicites sont brièvement décrits ci-dessous. Pour de plus amples informations, veuillez 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 fréquence d'entrée acceptée par le Quattro. Le Quattro se synchronise d'après cette plage sur la tension présente sur l'AC-in-1 (entrée prioritaire) ou l'AC-in-2. Une fois synchronisée, la fréquence de sortie doit être égale à la fréquence d'entrée.
Réglage : 45 - 65 Hz ; 45 - 55 Hz ; 55 - 65 Hz

Plage de tension d'alimentation

Plage de tension acceptée par le Quattro. Le Quattro se synchronise d'après cette plage sur la tension présente sur l'AC-in-1 (entrée prioritaire) ou l'AC-in-2. Une fois le relais retour fermé, la fréquence de sortie doit être égale à la fréquence d'entrée.
Réglage :
Limite inférieure : 180 - 230 V
Limite supérieure : 230 - 270 V

Tension du convertisseur

La tension de sortie du Quattro en mode batterie.
Réglage : 210 - 245 V



Configuration Indépendante / en parallèle / bi-triphasée

En utilisant plusieurs appareils, il est possible de :

- augmenter la puissance totale du convertisseur (plusieurs appareils en parallèle).
- créer un système à phase séparée (uniquement pour les Quattros avec une tension de sortie de 120 V).
- créer un système triphasé.

Pour ce faire, les appareils doivent être connectés entre eux avec des câbles RJ-45 UTP. Cependant, la configuration standard des appareils est telle que chacun fonctionne en mode indépendant. Par conséquent, la reconfiguration des appareils est requise.

AES (Automatic Economy Switch – Interrupteur Automatique Économique)

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 boîtier, quand les relais de sécurité feed-back dans les entrées AC-in-1 et l'AC-in-2 sont ouverts. Cela permet le fonctionnement correct des coupe-circuit de fuite à la terre sur les sorties.

- Si une sortie non reliée à la terre est requise pendant le fonctionnement du convertisseur, cette fonction doit être désactivée. (Voir également la section 4.5.)

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

Caractéristiques de charge

La configuration standard est « adaptative en quatre étapes avec le mode BatterySafe ». Voir la section 2 pour une description. C'est la principale caractéristique de charge. Consulter les fichiers d'aide du logiciel de configuration pour en savoir plus sur les autres fonctionnalités.

Le mode « fixe » peut être sélectionné par des interrupteurs DIP.

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 batteries ouvertes à plaques planes. Les interrupteurs DIP permettent de configurer quatre tensions de charge.

Durée d'absorption

Elle dépend de la durée « bulk » (caractéristique 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 appropriée. 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 caractéristique 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.

Générateur (AC-in-1) / Courant de quai (AC-in-2)

Il s'agit de la configuration standard de la limite de courant qui déclenche l'activation des fonctions PowerControl et PowerAssist. Voir Section 2, le livre « Énergie Sans Limites » ou les nombreuses descriptions de cette fonction unique sur notre site Web www.victronenergy.com.

Fonction UPS

Si ce paramètre est défini sur « on » et que la tension d'entrée CA est défaillante, le Quattro bascule en mode convertisseur pratiquement sans interruption. Le Quattro 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 de certains petits groupes électrogènes est trop instable et déformée pour utiliser ce paramètre – le Quattro basculerait en permanence en mode convertisseur. Pour cette raison, ce paramètre peut être désactivé. Le Quattro va alors répondre moins rapidement aux écarts de tension sur l'AC-in-1 ou AC-in-2. Le temps de commutation vers le mode convertisseur est par conséquent légèrement plus long, mais cela n'a pas de conséquence négative pour de nombreux appareils (ordinateurs, horloges ou équipement électroménager).

Recommandation : désactiver la fonction UPS si le Quattro échoue à se synchroniser ou bascule en permanence en mode convertisseur.

Limiteur de courant dynamique

Conçue pour les groupes électrogènes, la tension CA est générée au moyen d'un convertisseur statique (appelé groupe 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 Quattro 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

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, ce relais est configuré comme étant un relais d'alarme, c'est-à-dire que le relais est désamorçé 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.

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).

La plupart des réglages ordinaires (y compris le fonctionnement en parallèle et triphasé) peuvent être modifiés par l'intermédiaire d'interrupteurs DIP (voir la section 5.4).

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

- Logiciel VEConfigureII. Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel VEConfigureII sur notre site web www.victronenergy.com.

- Un câble RJ-45 UTP et la carte d'interface RS-485/RS-232 **MK2.2b**. Si votre ordinateur ne dispose pas de connexion RS-232, mais qu'il dispose de l'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 Quattro ou des systèmes ayant un maximum de trois Quattros (en parallèle ou en configuration triphasée). VEConfigureII fait partie de ce programme. Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel sur notre site web 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 est équipé en USB, vous aurez également besoin d'un **câble d'interface RS-232/USB**. 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 Quattros ou plus, il est nécessaire d'utiliser le logiciel **VE.Bus System Configurator**. Vous pouvez télécharger le logiciel sur www.victronenergy.com. VEConfigureII fait partie de ce programme.

Vous pouvez configurer le système sans clé électronique et l'utiliser pendant 15 minutes (mode démonstration). Pour un usage illimité, une clé électronique – payante – est requise.

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 est équipé en USB, vous aurez également besoin d'un **câble d'interface RS-232/USB**.

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

Introduction

Un certain nombre de réglages peuvent être modifiés avec les interrupteurs DIP (voir l'annexe A, position M).

Procédez comme suit :

Mettez le Quattro en marche, de préférence déchargé et sans tension CA sur les entrées. Le Quattro fonctionne alors en mode convertisseur.

Étape 1 : configurez les interrupteurs DIP pour :

- La limite de courant requise des entrées CA.
- Limite du courant de charge.
- Sélection d'un fonctionnement indépendant, parallèle ou triphasé.

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « up » pendant 2 secondes (bouton supérieur à droite des interrupteurs DIP, voir l'annexe A, position K). Vous pouvez désormais réutiliser les interrupteurs DIP pour appliquer les réglages restants (étape 2).

Étape 2 : autres réglages

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « down » pendant 2 secondes (bouton inférieur à droite des interrupteurs DIP). À présent vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, afin que les « autres réglages » puissent toujours être récupérés.

Remarques :

- Les fonctions d'interrupteur DIP sont décrites « de haut en bas ». Puisque l'interrupteur DIP le plus haut possède le numéro le plus élevé (8), les descriptions commencent avec le commutateur numéroté 8.
 - En mode parallèle ou triphasé, tous les appareils n'ont pas besoin d'être configurés (voir la section 5.5.1.4).
- Pour configurer le mode parallèle ou triphasé, lire d'abord la procédure de configuration en entier et noter les réglages d'interrupteur DIP à réaliser, avant de les appliquer réellement.

5.5.1 Étape 1

5.5.1.2 Limite de courant pour les entrées CA (par défaut : AC-in-1 : 30 A, AC-in-2 : 16 A)

Si la demande de courant (charge Quattro + chargeur de batterie) menace de dépasser le courant défini, le Quattro réduira d'abord son courant de charge (PowerControl) et fournira ensuite de la puissance supplémentaire à partir de la batterie (PowerAssist) si nécessaire.

La limite de courant de l'entrée AC-in-1 peut être définie sur huit valeurs différentes par l'intermédiaire des interrupteurs DIP. La limite de courant de l'entrée AC-in-2 peut être définie sur huit valeurs différentes par l'intermédiaire des interrupteurs DIP. Avec un tableau de commande Multi Control, une limite de courant variable peut être définie pour l'entrée AC-in-2.

Procédure

L'entrée AC-in-1 peut être définie à l'aide des interrupteurs DIP ds8, ds7 et ds6 (réglage par défaut : 30 A).

Procédure : configurer les interrupteurs DIP sur les valeurs requises :

ds8	ds7	ds6	
off	off	off	= 6 A (1.4 kVA à 230 V)
off	off	on	= 10 A (2.3 kVA à 230 V)
off	on	off	= 12 A (2.8 kVA à 230 V)
off	on	on	= 16 A (3.7 kVA à 230 V)
on	off	off	= 20 A (4.6 kVA à 230 V)
on	off	on	= 25 A (5.7 kVA à 230 V)
on	on	off	= 30 A (6.9 kVA à 230 V)
on	on	on	= pas utilisé

Remarque : Les indications de puissance continue des fabricants de petits groupes électrogènes ont parfois tendance à être plutôt optimistes. Dans ce cas, la limite de courant doit être définie sur une valeur plus basse que la valeur calculée à partir des informations du fabricant.

AC-in-2 peut être configurée en deux étapes en utilisant l'interrupteur DIP ds5 (réglage par défaut : 16 A).

Procédure : configurez ds5 sur la valeur requise :

ds5	
off	= 16 A
on	= 30 A

5.5.1.3 Limite du courant de charge (réglage par défaut 75 %)

Pour une longévité accrue de la batterie, un courant de charge de 10 % à 20 % de la capacité en Ah doit être appliqué.

Exemple : courant de charge optimal d'un banc de batterie 24 V / 500 Ah : 50 A à 100 A.

La sonde de température fournie règle automatiquement la tension de charge en fonction de la température de la batterie.

Si une charge plus rapide – et un courant ultérieur plus élevé – est requise :

- La sonde de température fournie doit être toujours installée sur la batterie, puisque la charge rapide peut entraîner une forte montée en température du banc de batterie. La tension de charge sera adaptée à la plus haute température (c'est-à-dire abaissée) par l'intermédiaire d'une sonde de température.
- Le temps de charge « bulk » sera parfois si court qu'une durée d'absorption fixe sera plus satisfaisante (durée d'absorption fixe, voir ds5, étape 2).

Procédure

Le courant de charge de la batterie peut être établi en quatre étapes, par l'intermédiaire des interrupteurs DIP ds4 et ds3 (réglage par défaut : 75%).

ds4 ds3

off off = 25 %

off on = 50 %

on off = 75 %

on on = 100 %

5.5.1.4 Fonctionnement indépendant, parallèle ou triphasé

En utilisant les interrupteurs DIP ds2 et ds1, trois configurations du système peuvent être sélectionnées.

REMARQUE :

- Lors de la configuration d'un système parallèle ou triphasé, tous les appareils associés doivent être interconnectés avec des câbles RJ-45 UTP (voir l'annexe C, D). Tous les appareils doivent être en marche. Par conséquent, ils renverront un code erreur (voir la section 7), puisqu'ils sont intégrés à un système alors qu'ils sont encore configurés en mode indépendant. Ce message d'erreur peut donc être ignoré.

- La mémorisation des réglages (en appuyant sur le bouton « up » (étape 1) – et ensuite sur le bouton « down » (étape 2) – pendant 2 secondes) doit être réalisée sur un seul appareil. Cet appareil est le « maître » dans un système en parallèle ou le « meneur » (L1) dans un système triphasé.

Dans un système en parallèle, la première étape de la configuration des interrupteurs DIP ds8 à DS3 doit être faite seulement sur le maître. Les esclaves suivront le maître en fonction de ces réglages (d'où la relation maître/esclave).

Dans un système triphasé, un certain nombre de configurations sont requises pour d'autres appareils, comme par exemple les suiveurs (pour les phases L2 et L3).

(Par conséquent, les suiveurs ne suivent pas le meneur pour tous les paramétrages, et d'où la terminologie meneur/suiveur).

Une modification du réglage « indépendant/parallèle/triphasé » est activée uniquement après avoir mémorisé la configuration (en appuyant sur le bouton « UP » pendant 2 secondes) et après avoir arrêté et redémarré tous les appareils. Pour pouvoir démarrer un système VE.Bus correctement, tous les appareils doivent par conséquent être arrêtés après la mémorisation de la configuration. Après, ils peuvent être allumés dans n'importe quel ordre. Le système ne démarrera pas tant que tous les appareils ne sont pas en marche.

- Notez que seuls des appareils identiques peuvent être intégrés dans un système. Toute tentative d'utiliser différents modèles dans un système échouera. Lesdits appareils pourront peut-être fonctionner de nouveau correctement, seulement après configuration individuelle en mode indépendant.

- La combinaison ds2 = on et ds1 = on n'est pas utilisée.

Les interrupteurs DIP ds2 et ds1 sont réservés à la sélection du fonctionnement indépendant, parallèle ou triphasé.

Fonctionnement indépendant

Étape 1 : configuration des interrupteurs ds2 et ds1 pour un fonctionnement indépendant

DS-8 AC-in-1 Réglage souhaité
 DS-7 AC-in-1 Réglage souhaité
 DS-6 AC-in-1 Réglage souhaité
 DS-5 AC-in-2 Réglage souhaité
 DS-4 Courant de charge Réglage souhaité
 DS-3 Courant de charge Réglage souhaité
 DS-2 Fonctionnement indépendant
 DS-1 Fonctionnement indépendant



Des exemples de réglage des interrupteurs DIP pour le mode indépendant sont détaillés ci-dessous.

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

Important : Si un tableau de commande est connecté, la limite de courant de l'AC-in-2 est déterminée par le tableau et non pas par la valeur enregistrée dans le Quattro.

Quatre exemples de réglages du mode indépendant :

DS-8 AC-in-1 <input type="checkbox"/> DS-7 AC-in-1 <input type="checkbox"/> DS-6 AC-in-1 <input type="checkbox"/> DS-5 AC-in-2 <input type="checkbox"/> DS-4 Courant de charge <input type="checkbox"/> DS-3 Courant de charge <input type="checkbox"/> DS-2 Mode indépendant <input type="checkbox"/> DS-1 Mode indépendant <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> DS-7 <input type="checkbox"/> DS-6 <input type="checkbox"/> DS-5 <input type="checkbox"/> DS-4 <input type="checkbox"/> DS-3 <input type="checkbox"/> DS-2 <input type="checkbox"/> DS-1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> DS-7 <input type="checkbox"/> DS-6 <input type="checkbox"/> DS-5 <input type="checkbox"/> DS-4 <input type="checkbox"/> DS-3 <input type="checkbox"/> DS-2 <input type="checkbox"/> DS-1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> DS-7 <input type="checkbox"/> DS-6 <input type="checkbox"/> DS-5 <input type="checkbox"/> DS-4 <input type="checkbox"/> DS-3 <input type="checkbox"/> DS-2 <input type="checkbox"/> DS-1 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off
Étape 1, indépendant Exemple 1 (réglage d'usine) : 8, 7, 6 AC-in-1 : 30 A 5 AC-in-2 : 16 A 4, 3 Courant de charge : 75% 2, 1 Mode indépendant	Étape 1, indépendant Exemple 2 : 8, 7, 6 AC-in-1 : 30 A 5 AC-in-2 : 16 A 4, 3 Charge : 100% 2, 1 Indépendant	Étape 1, indépendant Exemple 3 : 8, 7, 6 AC-in-1 : 16 A 5 AC-in-2 : 16 A 4, 3 Charge : 100% 2, 1 Indépendant	Étape 1, indépendant Exemple 4 : 8, 7, 6 AC-in-1 : 25 A 5 AC-in-2 : 30 A 4, 3 Charge : 50% 2, 1 Indépendant				

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « up » pendant 2 secondes (bouton **supérieur** à droite des interrupteurs DIP, voir l'annexe A, position K). **Les LEDs « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Nous recommandons de noter les réglages et de conserver ces informations en lieu sûr.

Vous pouvez désormais réutiliser les interrupteurs DIP pour appliquer les réglages restants (étape 2).

Fonctionnement en parallèle (annexe C)

Étape 1 : configuration des interrupteurs ds2 et ds1 pour un fonctionnement en parallèle

Maître	Esclave 1	Esclave 2 (en option)
DS-8 AC-in-1 Configuration	DS-8 NA	DS-8 NA
DS-7 AC-in-1 Configuration	DS-7 NA	DS-7 NA
DS-6 AC-in-1 Configuration	DS-6 NA	DS-6 NA
DS-5 AC-in-2 Configuration	DS-5 NA	DS-5 NA
DS-4 Courant de charge Réglage	DS-4 NA	DS-4 NA
DS-3 Courant de charge Réglage	DS-3 NA	DS-3 NA
DS-2 Maître	DS-2	DS-2
DS-1 Maître	Esclave 1	Esclave 2
	DS-1	DS-1
	Esclave 1	Esclave 2

Les réglages actuels (limite de courant CA et courant de charge) sont multipliés par le nombre d'appareils. Cependant, le réglage de limite du courant CA, lors de l'utilisation d'un tableau de commande à distance, correspond à la valeur indiquée sur le tableau et **ne doit pas** être multiplié par le nombre d'appareils.

Exemple : système en parallèle de 15 kVA

- Si une limite de courant de 20 A sur AC-in-1 est déterminée sur le maître et que le système se compose de trois unités, alors, la limite de courant effective du système pour l'AC-in-1 est égale à $3 \times 20 = 60$ A (configuration pour une puissance de générateur $60 \times 230 = 13.8$ kVA).
- Si un tableau de 30 A est raccordé au maître, la limite de courant du système pour l'AC-in-2 est réglable jusqu'à 30 A, quelque soit le nombre d'appareils.
- Si le courant de charge sur le maître est défini sur 100 % (120 A pour un Quattro 24/5000/120) et que le système est composé de trois appareils, alors le courant de charge réel du système sera égal à $3 \times 120 = 360$ A.

Les réglages répondant à cet exemple (système en parallèle de 15 kVA) sont les suivants :

Maître	Esclave 1	Esclave 2
DS-8 AC-in-1 (3 x 20 = 60 A)	DS-8 NA	DS-8 NA
DS-7 AC-in-1 (3 x 20 = 60 A)	DS-7 NA	DS-7 NA
DS-6 AC-in-1 (3 x 20 = 60 A)	DS-6 NA	DS-6 NA
DS-5 AC-in-2 na (30 A panel)	DS-5 NA	DS-5 NA
DS-4 Courant de charge 3x120 A	DS-4 NA	DS-4 NA
DS-3 Courant de charge 3x120 A	DS-3 NA	DS-3 NA
DS-2 Maître	DS-2	DS-2
DS-1 Maître	Esclave 1	Esclave 2
	DS-1	DS-1
	Esclave 1	Esclave 2

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « up » du **maître** pendant 2 secondes (bouton **supérieur** à droite des interrupteurs DIP, voir l'annexe A, position K). **Les LEDs « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Nous recommandons de noter les réglages et de conserver ces informations en lieu sûr.

Vous pouvez désormais réutiliser les interrupteurs DIP pour appliquer les réglages restants (étape 2).

Fonctionnement triphasé (voir annexe D)

Étape 1 : configuration des interrupteurs ds2 et ds1 pour un fonctionnement triphasé

Meneur (L1)	Suiveur (L2)	Suiveur (L3)
DS-8 AC-in-1 Configuration	DS-8 Réglage	DS-8 Réglage
DS-7 AC-in-1 Configuration	DS-7 Réglage	DS-7 Réglage
DS-6 AC-in-1 Configuration	DS-6 Réglage	DS-6 Réglage
DS-5 AC-in-2 Configuration	DS-5 Réglage	DS-5 Réglage
DS-4 Courant de charge Réglage	DS-4 na	DS-4 na
DS-3 Courant de charge Réglage	DS-3 na	DS-3 na
DS-2 Meneur	DS-2	DS-2
DS-1 Meneur	Esclave 1	Esclave 2
	DS-1	DS-1
	Esclave 1	Esclave 2

Comme indiqué dans le tableau ci-dessus, les limites de courant pour chaque phase doivent être définies séparément (ds8 à ds5). Donc, pour AC-in-1 et AC-in-2, différentes limites de courant par phase peuvent être sélectionnées.

Si un tableau de commande est raccordé, la limite du courant AC-in-2 sera égale à la valeur définie sur le tableau pour l'ensemble des phases.

Le courant de charge maximal est le même pour tous les appareils et doit être défini seulement sur le meneur (ds4 et ds3).

Exemple :

- Limitation de courant AC-in-1 sur le meneur et les suiveurs : 16 A (configuration pour une puissance de générateur $16 \times 230 \times 3 = 11 \text{ kVA}$).

- Limite de courant AC-in-2 avec un tableau de 16 A.

- Si le courant de charge sur le meneur est défini sur 100 % (120 A pour un Quattro 24/5000/120) et que le système est composé de trois appareils, alors le courant de charge réel du système sera égal à $3 \times 120 = 360 \text{ A}$.

Les réglages répondant à cet exemple (système triphasé de 15 kVA) sont les suivants :

Meneur (L1)	Suiveur (L2)	Suiveur (L3)
DS-8 AC-in-1 16 A	DS-8 AC-in-1 16 A	DS-8 AC-in-1 16 A
DS-7 AC-in-1 16 A	DS-7 AC-in-1 16 A	DS-7 AC-in-1 16 A
DS-6 AC-in-1 16 A	DS-6 AC-in-1 16 A	DS-6 AC-in-1 16 A
DS-5 AC-in-2 na (tableau 16 A)	DS-5 na	DS-5 na
DS-4 Courant de charge 3x120 A	DS-4 na	DS-4 na
DS-3 Courant de charge 3x120 A	DS-3 na	DS-3 na
DS-2 Meneur	DS-2 Esclave 1	DS-2 Esclave 2
DS-1 Meneur	DS-1 Esclave 1	DS-1 Esclave 2

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « up » du **meneur** pendant 2 secondes (bouton **supérieur** à droite des interrupteurs DIP, voir l'annexe A, position K). **Les LEDs « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Nous recommandons de noter les réglages et de conserver ces informations en lieu sûr.

Vous pouvez désormais réutiliser les interrupteurs DIP pour appliquer les réglages restants (étape 2).

5.5.2 Étape 2 : autres réglages

Les réglages restants ne sont pas applicables (NA) aux esclaves.

Certains des réglages restants ne sont pas applicables aux suiveurs (**L2 ; L3**). Ces réglages sont imposés à l'ensemble du système par le meneur **L1**. Si un réglage n'est pas applicable aux appareils L2, L3, cela sera indiqué explicitement.

ds8-ds7 : Réglage des tensions de charge (**non applicable à L2, L3**)

ds8-ds7	Tension « Absorption »	Tension « Float »	Tension « Storage »	Convient pour
off off	14.1 28.2 56.4	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Batterie Gel MK
off on	14.4 28.8 57.6	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	Gel Victron Deep Discharge Gel Exide A200 AGM Victron Deep Discharge Batterie fixe à plaques tubulaires (OPzS)
on off	14.7 29.4 58.8	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	AGM Victron Deep Discharge Batteries de traction à plaques tubulaires (OPzS) en mode « semi-float » AGM Spiral Cell
on on	15.0 30.0 60.0	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	Batteries de traction à plaques tubulaires (OPzS) en mode cyclique

ds6 : temps d'absorption de 8 ou 4 heures (**non applicable à L2, L3**) on = 8 heures off = 4 heures

ds5 : Réglage des tensions de charge (**non applicable à L2, L3**) on = actif off = inactif (temps d'absorption fixe)

ds4 : Limiteur de courant dynamique on = actif off = inactif

ds3 : Fonction UPS on = activée off = désactivée

ds2 : tension convertisseur on = 230 V / 120 V off = 240 V / 115 V

ds1 : Fréquence convertisseur (**non applicable à L2, L3**) on = 50 Hz off = 60 Hz
(la large plage de fréquence d'entrée (45-55Hz) est « on » par défaut)

Étape 2 : Exemple de réglages pour le mode indépendant

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

DS-8 Tension de charge DS-7 Tension de charge DS-6 Durée d'absorption DS-5 Charge adaptative DS-4 Limiteur courant dynamique DS-3 Fonction UPS : DS-2 Tension DS-1 Fréquence		DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1		DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1		DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	
Étape 2 Exemple 1 (réglage d'usine) : 8, 7 GEL 14,4 V 6 Durée d'absorption : 8 heures 5 Charge adaptative : on 4 Limiteur de courant dynamique : off 3 Fonction UPS : on 2 Tension : 230 V 1 Fréquence : 50 Hz	Étape 2 Exemple 2 : 8, 7 OPzV 14,1 V 6 Durée d'absorption : 8 heures 5 Charge adaptative : on 4 Limiteur courant dynamique : off 3 Fonction UPS : off 2 Tension : 230 V 1 Fréquence : 50 Hz	Étape 2 Exemple 3 : 8, 7 AGM 14,7 V 6 Durée d'absorption : 8 heures 5 Charge adaptative : on 4 Limiteur courant dynamique : on 3 Fonction UPS : off 2 Tension : 240 V 1 Fréquence : 50 Hz	Étape 2 Exemple 4 : 8, 7 plaque tubulaire 15 V 6 Durée d'absorption : 4 heures 5 Durée d'absorption fixe 4 Limiteur courant dynamique : off 3 Fonction UPS : on 2 Tension : 240 V 1 Fréquence : 60 Hz				

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « down » pendant 2 secondes (bouton inférieur à droite des interrupteurs DIP). **Les LEDs « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, afin que les « autres réglages » puissent toujours être récupérés.

Étape 2 : Exemple de réglages pour le mode parallèle

Dans cet exemple le maître est configuré conformément aux réglages d'usine.
Les esclaves ne nécessitent aucun réglage !

Maitre		Esclave 1		Esclave 2	
DS-8 Tension de charge (GEL 14,4 V)	<input type="checkbox"/> off	DS-8 na	<input type="checkbox"/>	DS-8 na	<input type="checkbox"/>
DS-7 Tension de charge (GEL 14,4 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-7 na	<input type="checkbox"/>	DS-7 na	<input type="checkbox"/>
DS-6 Durée d'absorption (8 h)	<input type="checkbox"/> on	DS-6 na	<input type="checkbox"/>	DS-6 na	<input type="checkbox"/>
DS-5 Charge adaptative (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	DS-5 na	<input type="checkbox"/>
DS-4 Limiteur courant dynamique (off)	<input type="checkbox"/> off	DS-4 na	<input type="checkbox"/>	DS-4 na	<input type="checkbox"/>
DS-3 Fonction UPS (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-3 na	<input type="checkbox"/>	DS-3 na	<input type="checkbox"/>
DS-2 Tension (230 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-2 na	<input type="checkbox"/>	DS-2 na	<input type="checkbox"/>
DS-1 Fréquence (50 Hz)	<input type="checkbox"/> on	DS-1 na	<input type="checkbox"/>	DS-1 na	<input type="checkbox"/>

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « down » pendant 2 secondes (bouton **inférieur** à droite des interrupteurs DIP). **Les LEDs *temperature* et *low battery* clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, afin que les « autres réglages » puissent toujours être récupérés.

Pour démarrer le système : arrêtez d'abord tous les appareils. Le système démarrera dès que tous les appareils seront en marche.

Étape 2 : Exemple de réglages pour le mode triphasé

Dans cet exemple le meneur est configuré conformément aux réglages d'usine.

Meneur (L1)		Suiveur (L2)		Suiveur (L3)	
DS-8 Tension charge. GEL 14,4 V	<input type="checkbox"/> off	DS-8 na	<input type="checkbox"/>	DS-8 na	<input type="checkbox"/>
DS-7 Tension charge. GEL 14,4 V	<input type="checkbox"/> on	DS-7 na	<input type="checkbox"/>	DS-7 na	<input type="checkbox"/>
DS-6 Durée d'absorption (8 h)	<input type="checkbox"/> on	DS-6 na	<input type="checkbox"/>	DS-6 NA	<input type="checkbox"/>
DS-5 Charge adaptative (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	DS-5 NA	<input type="checkbox"/>
DS-4 Limiteur courant dynamique (off)	<input type="checkbox"/> off	DS-4 Limiteur courant dynamique (off)	<input type="checkbox"/> off	DS-4 Limiteur courant dynamique (off)	<input type="checkbox"/> off
DS-3 Fonction UPS (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-3 Fonction UPS (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-3 Fonction UPS (on)	<input type="checkbox"/> on
DS-2 Tension (230 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-2 Tension (230 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-2 Tension (230 V)	<input type="checkbox"/> on
DS-1 Fréquence (50 Hz)	<input type="checkbox"/> on	DS-1 na	<input type="checkbox"/>	DS-1 NA	<input type="checkbox"/>

Pour mémoriser les réglages, après avoir défini les valeurs requises : appuyez sur le bouton « down » du meneur pendant 2 secondes (bouton **inférieur** à droite des interrupteurs DIP). **Les LEDs *temperature* et *low battery* clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, afin que les « autres réglages » puissent toujours être récupérés.

Pour démarrer le système : arrêtez d'abord tous les appareils. Le système démarrera dès que tous les appareils seront en marche.

6. Maintenance

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

7 Indications d'erreur

La procédure ci-dessous permet d'identifier rapidement la plupart des erreurs. Si une erreur ne peut pas être résolue, veuillez en référer à votre fournisseur Victron Energy.

7.1 Indication d'erreur générale

Problème	Cause	Solution
Pas de tension de sortie sur AC-out-2.	Quattro en mode convertisseur Fusible F3 défectueux (voir l'annexe A)	Supprimer la surcharge ou le court-circuit sur AC-out-2 et remplacer le fusible F3 (16 A).
Le Quattro ne bascule pas sur le groupe électrogène ou en mode secteur.	Le coupe-circuit thermique (TCB) sur l'entrée AC-in-1 ou AC-in-2 est ouvert à la suite d'une surcharge.	Supprimer la surcharge ou le court-circuit sur AC-out-1 ou AC-out-2, puis appuyer sur le TCB pour reprise (voir l'annexe A, position N et O).
Le convertisseur ne démarre pas à la mise en marche.	La tension de batterie est trop haute ou trop basse. Aucune tension sur la connexion CC.	S'assurer que la tension de batterie est dans la plage correcte.
La LED « low battery » clignote.	La tension de batterie est faible.	Charger la batterie ou vérifier les raccordements de batterie.
La LED « low battery » est allumée.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la tension de batterie est trop faible.	Charger la batterie ou vérifier les raccordements de batterie.
La LED « overload » clignote.	La charge du convertisseur est plus élevée que la charge nominale.	Réduire la charge.
La LED « overload » est allumée.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la charge est trop élevée.	Réduire la charge.
La LED « temperature » clignote ou est allumée.	La température ambiante est élevée ou la charge est trop élevée.	Installer le convertisseur dans un environnement frais et bien ventilé ou réduire la charge.
Les LED « low battery » et « overload » clignent par intermittence.	La tension de batterie est faible et la charge est trop élevée.	Charger les batteries, débrancher ou réduire la charge, ou installer des batteries d'une capacité supérieure. Installer des câbles de batterie plus courts et/ou plus épais.
Les LED « low battery » et « overload » clignent.	La tension d'ondulation sur la connexion CC dépasse 1,5 V rms.	Vérifier les raccordements de batterie et les câbles de batterie. Contrôler si la capacité de batterie est suffisamment élevée et l'augmenter si nécessaire.
Les LED « low battery » et « overload » sont allumées.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la tension d'ondulation est trop élevée sur l'entrée.	Installer des batteries avec une capacité plus grande. Installer des câbles de batterie plus courts et/ou plus épais, puis réinitialiser le convertisseur (arrêter et redémarrer).
Une LED d'alarme s'allume et la seconde clignote.	Le convertisseur s'est arrêté parce que l'alarme de la LED allumée est activée. La LED clignotante signale que le convertisseur était sur le point de s'arrêter à cause de l'alarme correspondante.	Se référer à ce tableau pour prendre les mesures appropriées en fonction de l'état d'alarme.
Le chargeur ne fonctionne pas.	La tension ou la fréquence de l'entrée CA n'est pas dans la plage définie.	S'assurer que l'entrée CA est comprise entre 185 V CA et 265 V CA, et que la fréquence est dans la plage définie (45-65 Hz par défaut).
	Le coupe-circuit thermique (TCB) sur l'entrée AC-in-1 ou AC-in-2 est ouvert.	Appuyez sur le TCB pour reprise (voir l'annexe A, position N et O).
	Le fusible de la batterie a grillé.	Remplacer le fusible de la batterie.
	La déformation ou la tension de l'entrée CA est trop grande (généralement alimentation groupe).	Activer les paramètres WeakAC et limiteur de courant dynamique.
La batterie n'est pas complètement chargée.	Le courant de charge est trop élevé, provoquant une phase d'absorption prématurée.	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 branchements de la batterie.
	La tension d'absorption a été définie sur une valeur incorrecte (trop faible).	Régler la tension d'absorption sur une valeur correcte.
	La tension float a été définie sur une valeur incorrecte (trop faible).	Régler la tension float sur une valeur correcte.
	Le temps de charge disponible est trop court pour charger entièrement la batterie.	Sélectionner un temps de charge plus long ou un courant de charge plus élevé.
	La durée d'absorption est trop courte. Pour une charge adaptative, cela peut être provoqué par un courant de charge très élevé par rapport à la capacité de la batterie et, par conséquent, la durée bulk est insuffisante.	Réduire le courant de charge ou sélectionner la caractéristique de charge fixe.
La batterie est surchargée.	La tension d'absorption est définie sur une valeur incorrecte (trop élevée).	Régler la tension d'absorption sur une valeur correcte.
	La tension float est définie sur une valeur incorrecte (trop élevée).	Régler la tension float sur une valeur correcte.
	Mauvais état de la batterie.	Remplacer la batterie.
	La température de la batterie est trop élevée (à cause d'une ventilation insuffisante, d'une température ambiante trop élevée ou d'un courant de charge trop important).	Améliorer la ventilation, installer les batteries dans un environnement plus frais, réduire le courant de charge et raccorder la sonde de température .
Le courant de charge chute à 0 dès que la phase d'absorption démarre.	La batterie est en surchauffe (>50 C)	Installer la batterie dans un environnement plus frais. Réduire le courant de charge. Vérifier si l'une des cellules de la batterie ne présente pas un court-circuit interne.
	Sonde de température de la batterie défectueuse	Débrancher la fiche de la sonde de batterie du Quattro. Si la charge fonctionne correctement après environ 1 minute, c'est que la sonde de température doit être remplacée.

7.2 Indications des LED spéciales

(pour les indications des LED normales, voir la section 3.4)

Les LED bulk et absorption clignotent de manière synchronisée (simultanément).	Erreur de la sonde de tension. La tension mesurée sur la connexion de la sonde de tension s'écarte trop (plus de 7 V) de la tension sur les connexions positive et négative de l'appareil. Il s'agit probablement d'une erreur de connexion. L'appareil reste en fonctionnement normal. REMARQUE : Si la LED « inverter on » clignote en opposition de phase, il s'agit d'un code d'erreur VE.Bus (voir ci-après).
Les LED float et absorption clignotent de manière synchronisée (simultanément).	La température de la batterie mesurée présente une valeur absolument invraisemblable. La sonde est probablement défectueuse ou n'est pas connectée correctement. L'appareil reste en fonctionnement normal. REMARQUE : si la LED « inverter on » clignote en opposition de phase, il s'agit d'un code d'erreur VE.Bus (voir ci-après).
La LED « mains on » clignote et il n'existe aucune tension de sortie.	L'appareil est en mode « charger only » et l'alimentation secteur est présente. L'appareil rejette l'alimentation secteur ou est en cours de synchronisation.

7.3 Indications des LED du VE.Bus

Les appareils intégrés dans un système VE.Bus (configuration parallèle ou triphasée) peuvent produire des indications des LED du VE.Bus. Ces indications des LED peuvent être divisées en deux groupes : codes OK et codes d'erreur.

7.3.1 Code OK du VE.Bus

Si l'état interne d'un appareil est en ordre mais que l'appareil ne peut pas démarrer parce qu'un ou plusieurs appareils du système signalent un état d'erreur, les appareils qui sont en ordre signaleront un code OK. Cela facilite le suivi d'erreur dans un système VE.Bus, puisque les appareils en bon état sont facilement identifiés comme tels.

Important : les codes OK s'afficheront uniquement si un appareil n'est pas en mode convertisseur ou chargeur !

Pour un Quattro/Quattro

- Une LED « bulk » clignotante signale que l'appareil peut fonctionner en mode convertisseur.
- Une LED « float » clignotante signale que l'appareil peut fonctionner en mode chargeur.

Pour un convertisseur :

- La LED « inverter on » doit clignoter.
- Une LED « overload » clignotante signale que l'appareil peut fonctionner en mode convertisseur.
- Une LED « temperature » clignotante signale que l'appareil ne bloque pas la charge.

REMARQUE : En principe, toutes les autres LED doivent être éteintes. Si ce n'est pas le cas, le code n'est pas un code OK. Cependant, les exceptions suivantes s'appliquent :

- Les indications des LED spéciales ci-dessus peuvent se produire avec les codes OK.
- La LED « low battery » peut fonctionner avec le code OK qui indique que l'appareil peut charger.

7.3.2 Code d'erreur du VE.Bus

Un système VE.Bus peut afficher différents codes d'erreur. Ces codes sont affichés par l'intermédiaire des LED « inverter on », « bulk », « absorption » et « float ».

Pour interpréter correctement un code d'erreur VE.Bus, la procédure suivante doit être respectée :

1. Est-ce que la LED « inverter on » clignote ? Si ce n'est pas le cas, il **ne s'agit pas** d'un code d'erreur VE.Bus.
2. Si une ou plusieurs LED « bulk », « absorption » ou « float » clignotent, alors ce clignotement doit être en opposition de phase avec la LED « inverter on », c'est-à-dire que les LED clignotantes sont éteintes lorsque la LED « inverter on » est allumée, et vice versa. Si ce n'est pas le cas, il **ne s'agit pas** d'un code d'erreur VE.Bus.
3. Vérifier la LED « bulk » et déterminer lequel des trois tableaux ci-dessous doit être utilisé.
4. Sélectionner la colonne et la rangée correctes (en fonction des LED « absorption » et « float »), puis déterminer le code d'erreur.
5. Déterminer la signification du code dans le tableau suivant.

LED « bulk » éteinte

		LED absorption		
		of f	clignotant e	o n
LED float	off	0	3	6
	clignotant e	1	4	7
	on	2	5	8

LED « bulk » clignotante

		LED absorption		
		of f	clignotant e	o n
LED float	off	9	12	15
	clignotant e	10	13	16
	on	11	14	17

LED « bulk » allumée

		LED absorption		
		of f	clignotant e	o n
LED float	off	18	21	24
	clignotant e	19	22	25
	on	20	23	26

Code	Signification :	Cause/Solution :
1	L'appareil s'est arrêté parce que l'une des autres phases du système s'est arrêtée.	Vérifier la phase défectueuse.
3	Tous les appareils prévus n'ont pas été trouvés dans le système ou trop d'appareils ont été trouvés.	Le système n'est pas correctement configuré. Reconfigurer le système. Erreur du câble de communication. Vérifier les câbles, arrêter tous les appareils et les redémarrer.
4	Pas d'autre appareil détecté.	Vérifier les câbles de communication.
5	Surtension sur AC-out.	Vérifier les câbles CA.
10	La synchronisation du temps du système a rencontré un problème.	Cela ne doit pas se produire avec un appareil correctement installé. Vérifier les câbles de communication.
14	L'appareil ne peut pas transmettre de données.	Vérifier les câbles de communication (il peut exister un court-circuit).
16	Le système s'est arrêté parce qu'il s'agit d'un système étendu et qu'une clé électronique (dongle) n'est pas connectée.	Connecter une clé électronique.
17	L'un des appareils a pris le rôle de « maître » parce que le maître d'origine est en panne.	Vérifier l'appareil défectueux. Vérifier les câbles de communication.
18	Une surtension s'est produite.	Vérifier les câbles CA.
22	Cet appareil ne peut pas fonctionner comme « esclave ».	Cet appareil est un modèle inadapté et obsolète. Il doit être remplacé.
24	La protection du système de transfert s'est enclenchée.	Cela ne doit pas se produire avec un appareil correctement installé. Arrêter tous les appareils, puis les redémarrer. Si le problème persiste, vérifier l'installation.
25	Incompatibilité du microprogramme (firmware). Le microprogramme de l'un des appareils connectés n'est pas suffisamment à jour pour fonctionner conjointement avec cet appareil.	1) Arrêter tous les appareils. 2) Mettre en marche l'appareil source de ce message d'erreur. 3) Mettre en marche tous les autres appareils un par un jusqu'à ce que le message d'erreur se produise à nouveau. 4) Mettre à jour le microprogramme du dernier appareil mis en marche.
26	Erreur interne.	Ne doit pas se produire. Arrêter tous les appareils, puis les redémarrer. Contacter Victron Energy si le problème persiste.

8. Spécifications techniques

Quattro	12/5000/200-50/30 230 V	24/5000/120-50/30 230 V	48/5000/70-50/30 230 V
PowerControl / PowerAssist	Oui		
Interrupteur de transfert intégré	Oui		
Entrées CA (2x)	Plage de tension d'alimentation : 187-265 V CA/Fréq. d'entrée : 45 – 55 Hz/Facteur de puissance : 1		
Courant de transfert maximal (A)	AC-in-1 : 50 A AC-in-2 : 30 A		
Courant minimum PowerAssist (A)	AC-in-1 : 6,3 A AC-in-2 : 4,7 A		
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'entrée (V CC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Sortie (1)	Tension de sortie : 230 V CA $\pm 2\%$ Fréquence : 50 Hz $\pm 0,1\%$		
Puissance de sortie du convertisseur à	5000	5000	5000
Puissance de sortie continue à 25 ° (W)	4000	4250	4250
Puissance de sortie continue à 40°C (W)	3000	3350	3350
Puissance de pointe (W)	7000	7500	7800
Efficacité maximale (%)	92	94	95
Puissance de charge zéro (W)	25	30	30
CHARGEUR			
Tension de charge 'absorption' (V CC)	14,4	28,8	57,6
Tension de charge 'float' (V CC)	13,8	27,6	55,2
Mode veille (V CC)	13,2	26,4	52,8
Courant de charge batterie maison (A)	200	120	70
Courant de charge batterie démarrage	4		
Sonde de température de batterie	Oui		
GÉNÉRAL			
Sortie CA auxiliaire	Charge maxi. : 25 A Sur off en mode convertisseur		
Relais multifonction (5)	Oui		
Protection (2)	a - g		
Caractéristiques communes	Température de fonctionnement : -20 à +50 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (échappement)		
BOÎTIER			
Caractéristiques communes	Matériau et couleur : aluminium (bleu RAL 5012) Protection : IP21		
Raccordement batterie	4 boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)		
Connexion 230 V CA	Bornes à vis 13 mm ² (AWG 6)		
Poids (kg)	30		
Dimensions (H x L x P en mm)	444 x 328 x 240		
NORMES			
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Émission/Immunité	EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3		

1) Peut être réglée sur 60 Hz et 240 V

2) Protection

a. Court-circuit de sortie

b. Surcharge

c. Tension de batterie trop élevée

d. Tension de batterie trop faible

e. Température trop élevée

f. 230 VCA sur la sortie du convertisseur

g. Ondulation de tension d'entrée trop

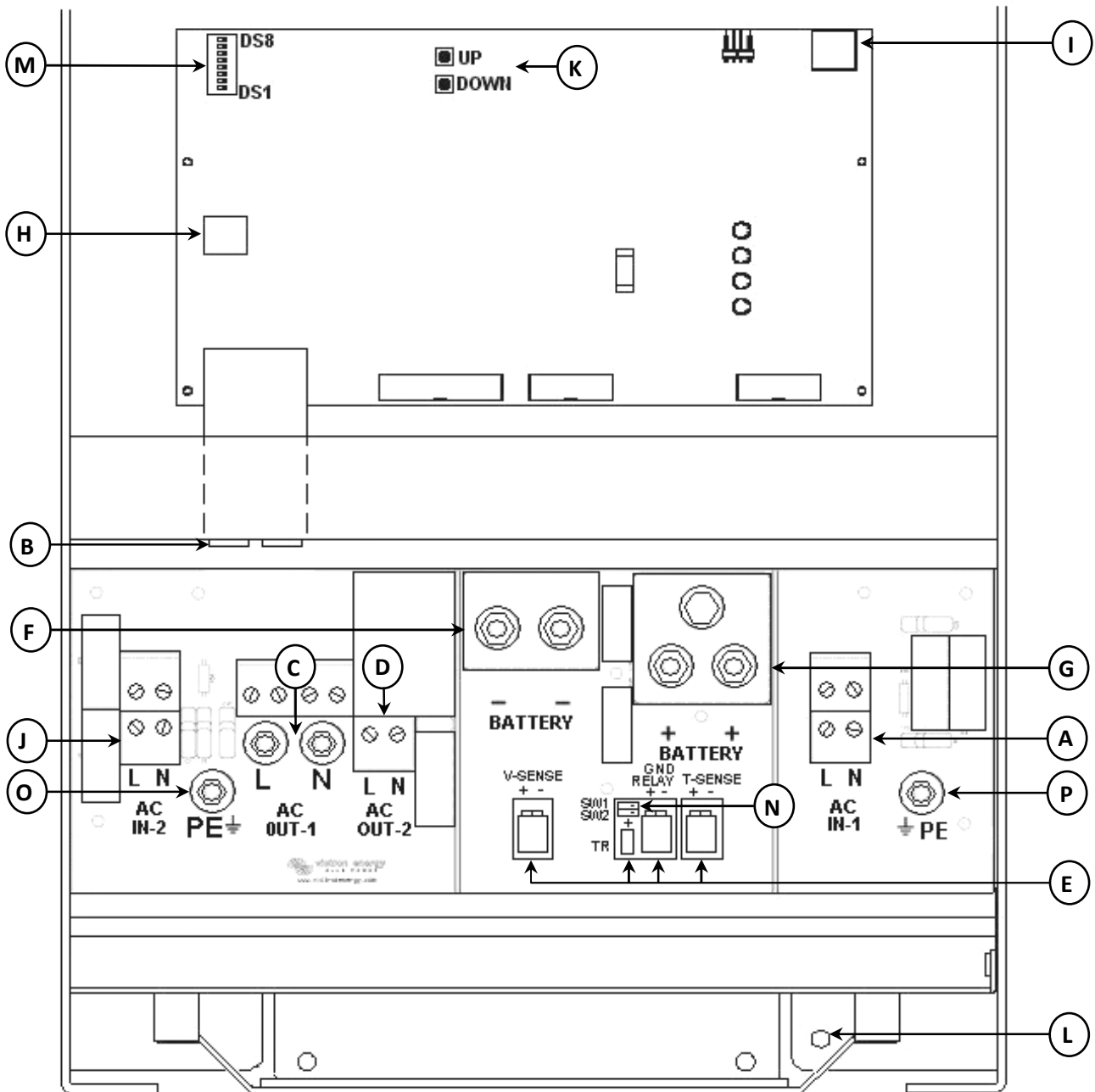
3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1

4) À 25 °C ambiant

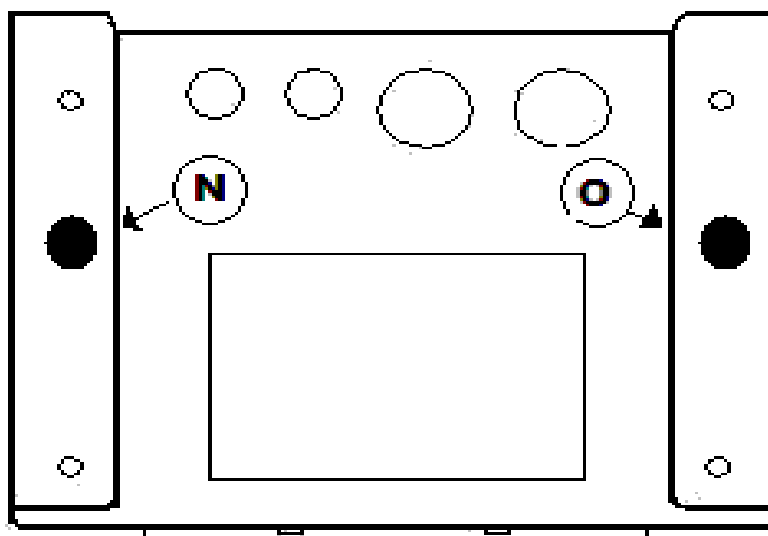
5) Relais programmable qui peut être configuré pour alarme générale, sous-tension CC ou comme fonction de signal du démarrage du genset

Rendement CA : 230 V ; 4 A

APPENDIX A: Overview connections



APPENDIX A: Overview connections

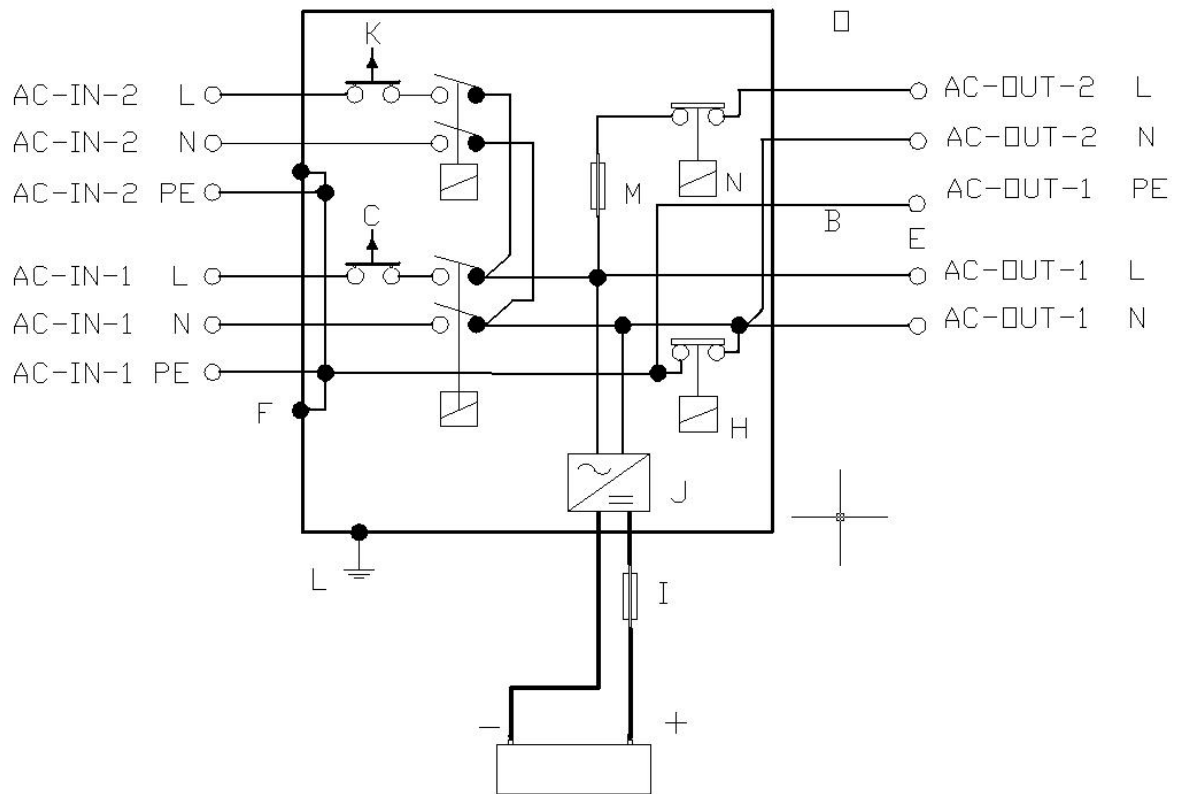


FR:

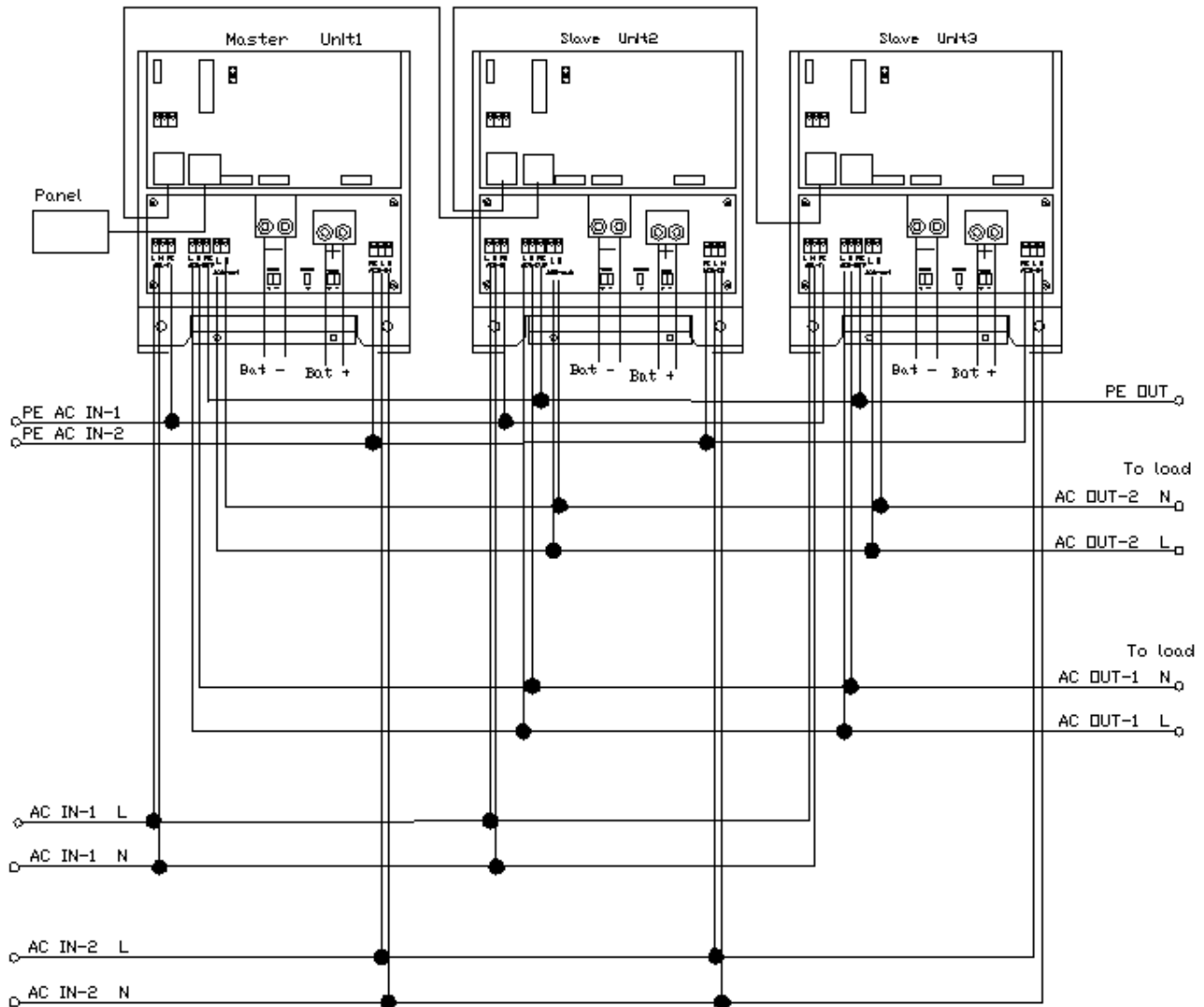
A	Entrée CA (entrée du groupe) AC-in-1. De gauche à droite : L (phase), N (neutre), PE (terre).
B	2 connecteurs RJ45 pour tableau de commande et/ou fonctionnement en parallèle / triphasé.
C	Sortie CA AC-out-1. De gauche à droite : L (phase), N (neutre), PE (terre).
D	Sortie CA AC-out-2. De gauche à droite : L (phase), N (neutre). Courant maximum 16A. Protégée par fusible F3.
E	Bornes pour (de gauche à droite) : câble positif de la sonde de tension +, câble négatif de la sonde de tension -
F	Raccordement négatif de la batterie avec double écrou M8.
G	Borne positive de la batterie de démarrage. (borne négative de la batterie de démarrage : Utiliser le câble négatif de la batterie pour le raccordement).
H	Bornes pour (de gauche à droite) : câble positif de la sonde de température, câble négatif de la sonde de température.
I	Raccordement positif de la batterie avec double écrou M8.
J	Entrée CA (quai/réseau) AC-in-2. De gauche à droite : L (phase), N (neutre), PE (terre).
K	Boutons-poussoir. Mode paramétrage.
L	Connecteur pour le contacteur à distance: Connecter borne gauche et centrale pour mise en marche. Connecter borne droite et centrale pour passer à « charger only ».
M	Interrupteurs DIP. Mode paramétrage.
N	Coupe-circuit thermique d'entrée de 30A en série avec entrée AC-in-1 (coin inférieur de l'armoire à gauche).
O	Coupe-circuit thermique d'entrée de 30A en série avec entrée AC-in-2 (coin inférieur de l'armoire à droite).
P	Relais programmable « Alarm contact » (de gauche à droite) : NC,NO,COM.



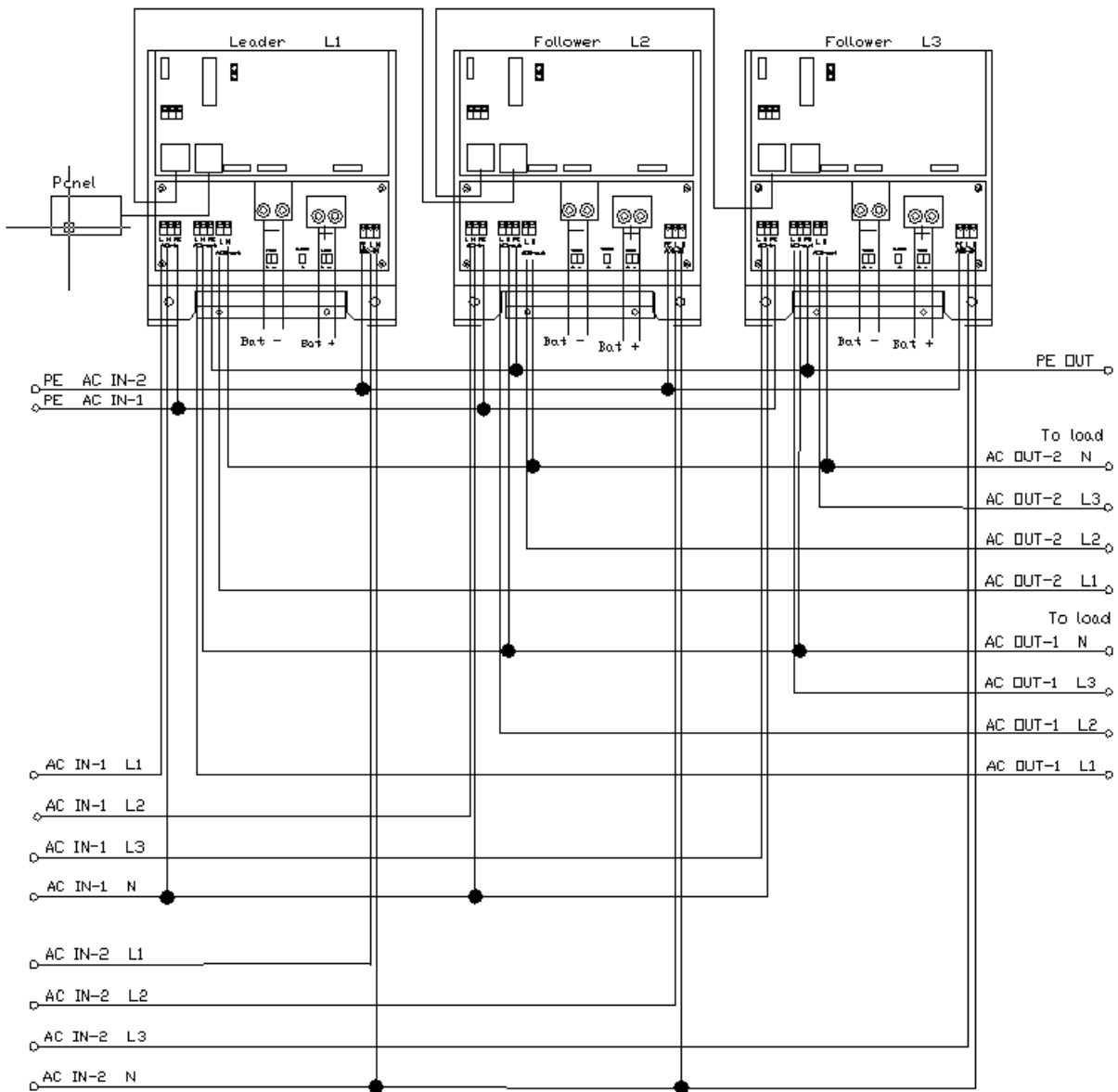
APPENDIX B: Block diagram



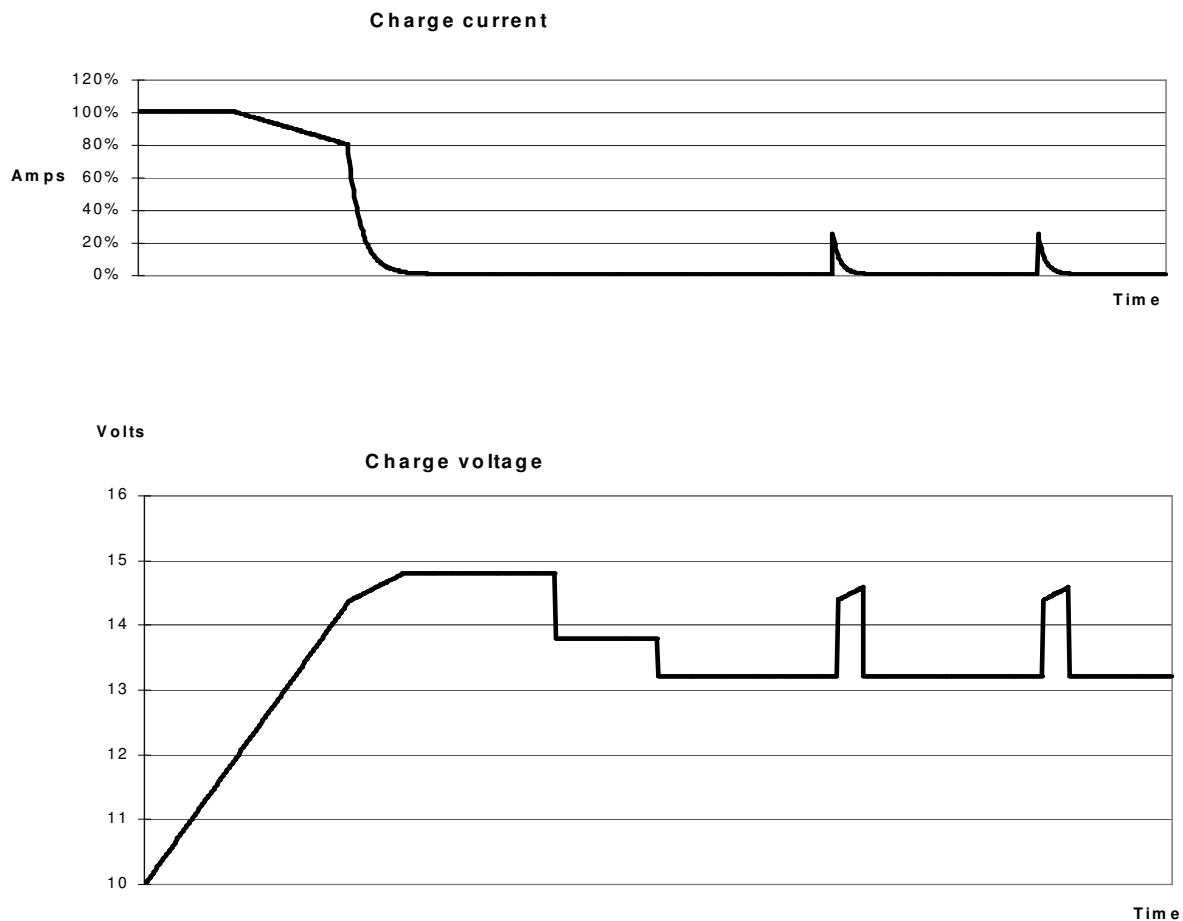
APPENDIX C: Parallel connection



APPENDIX D: Three-phase connection



APPENDIX E: Charge characteristic



4-stage charging:

Bulk

Entered when charger is started. Constant current is applied until nominal battery voltage is reached, depending on temperature and input voltage, after which constant power is applied up to the point where excessive gassing is starting (14.4V resp. 28.8V, temperature-compensated).

Battery Safe

The applied voltage to the battery is raised gradually until the set Absorption voltage is reached. The Battery Safe Mode is part of the calculated absorption time.

Absorption

The absorption period is dependent on the bulk period. The maximum absorption time is the set Maximum Absorption time.

Float

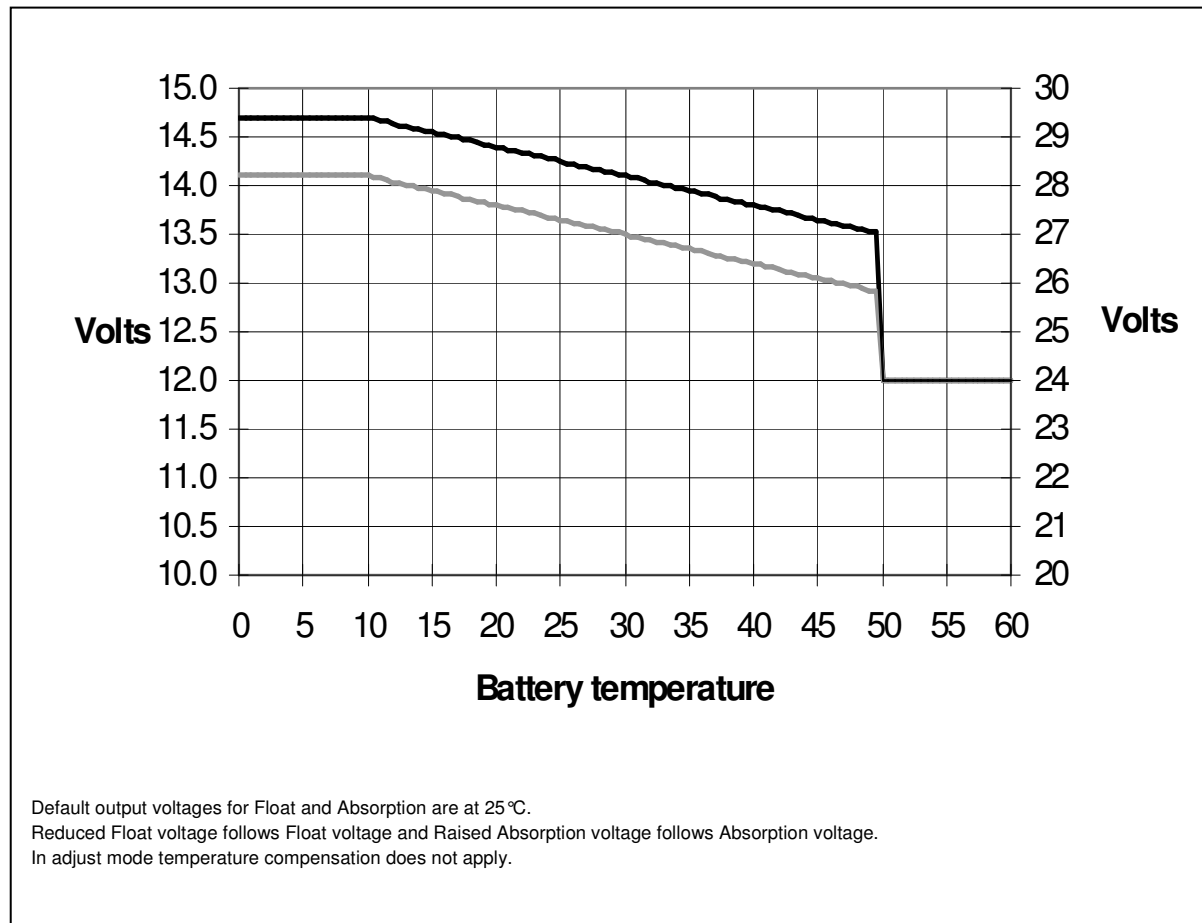
Float voltage is applied to keep the battery fully charged

Storage

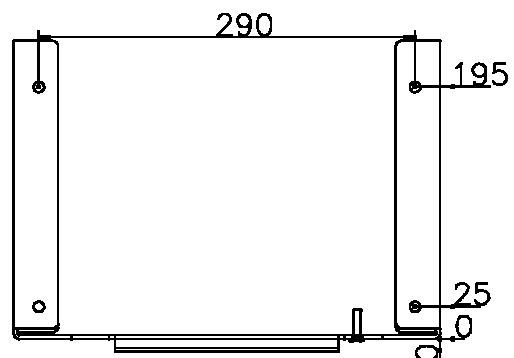
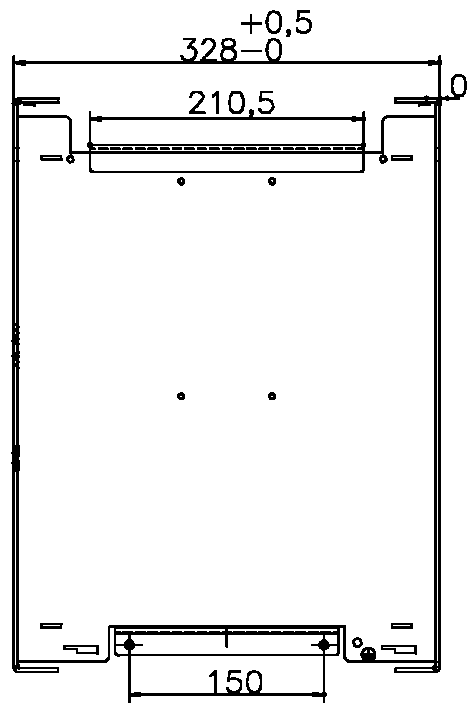
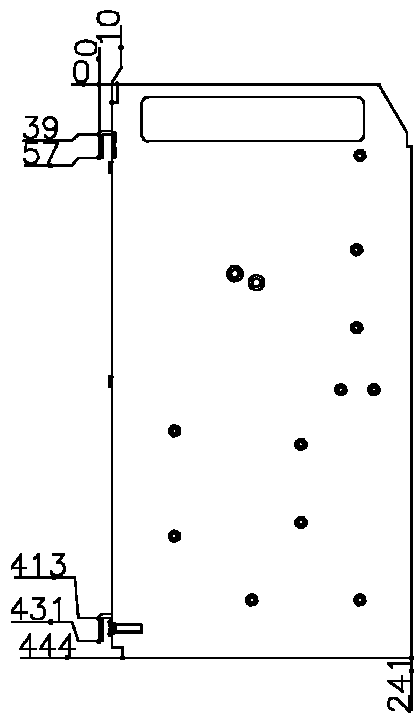
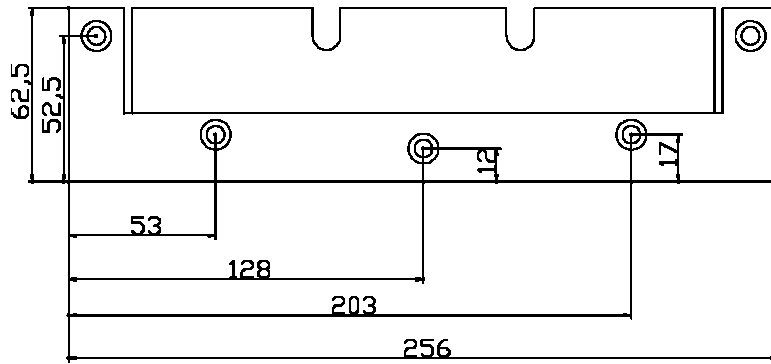
After one day of float charge the output voltage is reduced to storage level. This is 13,2V resp. 26,4V (for 12V and 24V charger). This will limit water loss to a minimum when the battery is stored for the winter season.

After an adjustable time (default = 7 days) the charger will enter Repeated Absorption mode for an adjustable time (default = one hour) to 'refresh' the battery.

APPENDIX F: Temperature compensation



APPENDIX G: Dimensions



Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 04
Date : 23 April 2009

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00
Customer support desk : +31 (0)36 535 97 03
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com