



Systemes sites isolés & Systemes de secours



victron energy
BLUE POWER



Énergie. En tout temps. En tout lieu.

SOMMAIRE

Introduction	4
Exemples d'applications	5
Un système solaire hors-réseau alimentant un chauffage de pompe à chaleur	6
VIMTEC – Video.Monitoring.Technology	8
Eole Water : Faire de l'eau à partir de l'air avec Victron Energy	10
Systèmes CC	12
Systèmes CA	15
Plus de source d'énergies renouvelables	18
Accessoires	20
Outils	22
Plus de puissance	24
Information technique	27
À propos de Victron Energy	94



Photo: Ewien van Bergeijk – Kwant



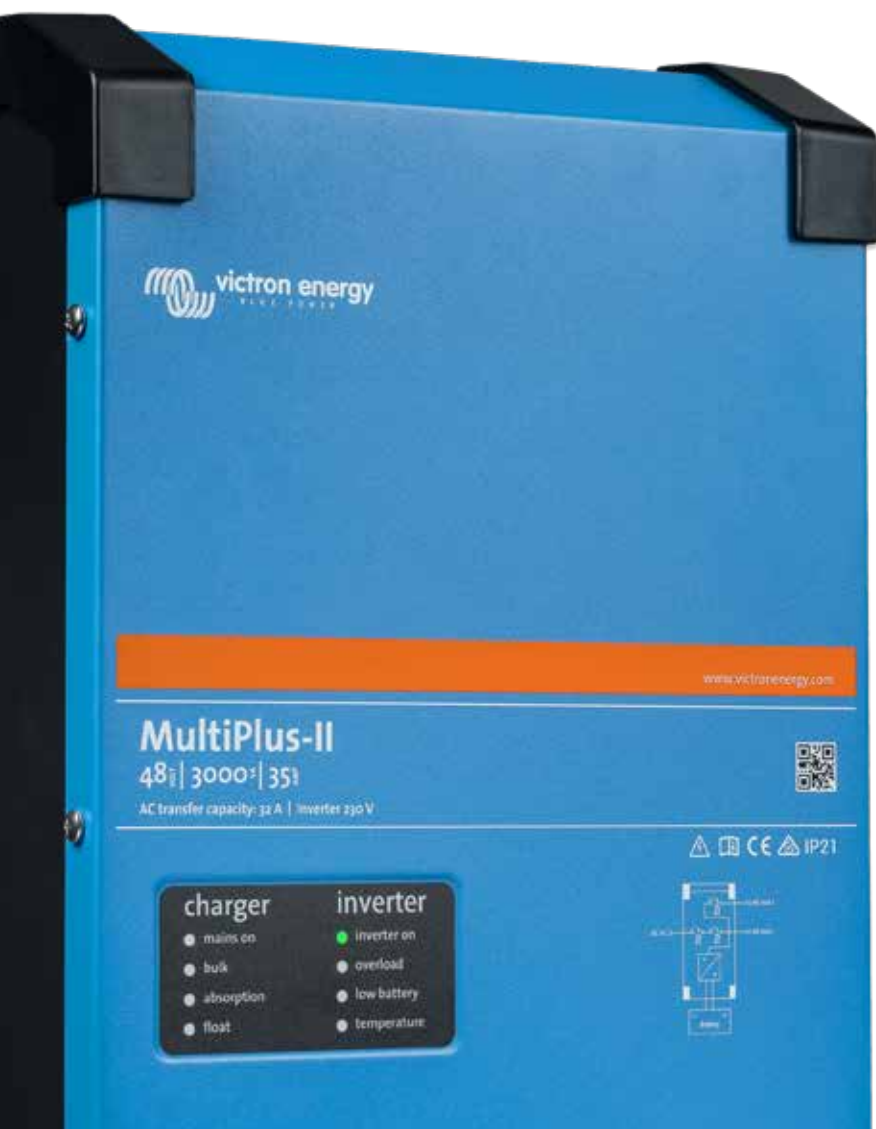
Hors-réseau

La présence d'un réseau électrique fonctionnel n'est pas toujours aussi évidente qu'il n'y paraît. Une infrastructure insuffisante est souvent la cause d'un réseau peu fiable. Tout se complique s'il n'y a pas de réseau. Et pourtant, vous avez besoin d'un système local d'alimentation électrique fiable. Dans ce cas, Victron Energy Vous offre la réponse. Nous sommes fiers de vous proposer nos systèmes de pointe ; indispensables à votre liberté et votre indépendance.

L'Énergie : En tout temps. En tout lieu.

Systèmes hybrides

Si le soleil est la seule source d'énergie dont vous disposez, le choix est simple. Vous choisirez un système solaire afin de satisfaire votre demande d'énergie. Si vous disposez d'autres sources d'énergie, elles pourront venir en complément à votre système solaire. Le soleil ne pouvant pas toujours répondre entièrement à votre demande d'énergie, un système solaire est souvent complété par un groupe électrogène ou un générateur éolien. Ces sources d'énergie permettent de couvrir les déficits d'ensoleillement. Concevoir de telles associations qui comprennent plusieurs sources d'énergie est la spécialité de Victron Energy.



Nos produits sont utilisés dans tous les systèmes raccordés au réseau ou hors-réseau : par exemple pour les bâtiments autonomes, les plateformes pétrolières et les maisons particulières.



Un système solaire hors-réseau



Video.Monitoring.Technology



Eole Water



Vivre de manière autosuffisante au R-U.

Vanessa et Bruce Jones ont décidé de se passer du réseau pour alimenter en électricité leur nouvelle maison à 5 chambres après avoir découvert que le fait de se raccorder au réseau public leur coûterait plus de 100 000 livres sterling.

Plutôt que de dépenser une grande quantité d'argent pour raccorder leur maison au réseau, ils ont contacté Ian Hewson de l'entreprise Off Grid Engineering. Ian a travaillé en étroite collaboration avec l'ingénieur en chauffage pour concevoir un système électrique ayant la capacité suffisante de permettre au chauffage domestique de fonctionner durant les jours d'hiver plus courts – et de fournir l'énergie nécessaire à tous les appareils électroménagers et aux commodités d'une grande maison familiale.

Il a conçu pour eux un système hors-réseau composé d'un parc de panneaux solaires de 26 kW, de 4 chargeurs solaires MPPT de 100 A, d'un parc de batteries LiFePO4 de 41 kWh et d'un Quattro de 15 kVA. Ce système répond à tous les besoins quotidiens en énergie, y compris la pompe à chaleur, aussi bien en été qu'en hiver. L'excès d'énergie solaire est stocké dans des batteries et utilisé la nuit ou en cas de météo défavorable.

Le générateur de secours LPG de 20 kVA ne fonctionnera que lorsque le parc de batteries sera épuisé. Cela n'arrivera généralement que durant les mois d'hiver les plus froids de l'année. Dans l'ensemble, le générateur fournit moins de 7 % de leurs besoins annuels en énergie.

L'Octo GX permet de superviser les données historiques et en direct du système et de les gérer à distance à travers le portail VRM de Victron. Même lorsqu'ils ne se trouvent pas à la maison.

Les Jones ont la maison de leurs rêves au cœur des collines onduyantes de Shaftesbury – loin de la foule frénétique – et ils peuvent se détendre sachant que leur énergie solaire est également indépendante... les protégeant contre les tarifs de l'électricité qui grimpent en flèche.

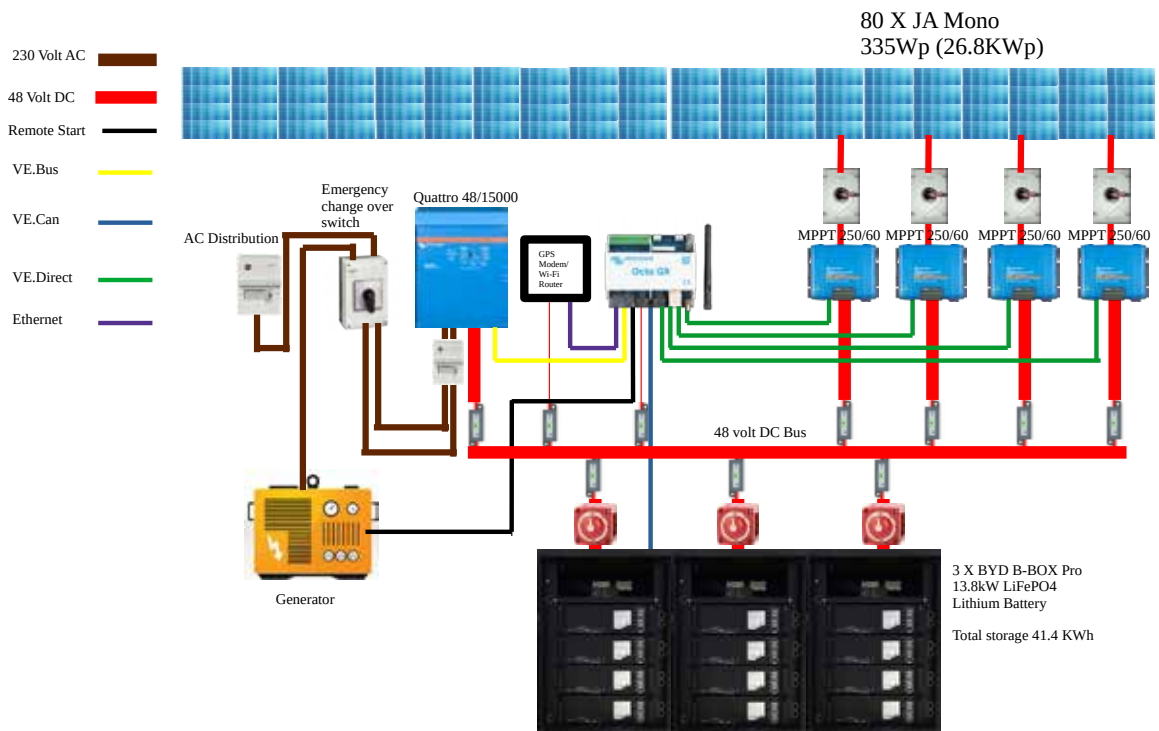
Leur système hors-réseau coûte 55 000 livres sterling. Le coût annuel du LPG est de moins de 3 000 livres sterling, et Vanessa et Bruce Jones n'ont pas de facture d'électricité mensuelle.





Le système:

- 80 x 335W JA Mono-Crystalline Solar Panels
- Victron 15 kVA Quattro
- 3 x 13.8 kWh BYD LiFePO4 battery bank
- 4 x 250V/100A SmartSolar charge controllers
- Octo GX System harmonisation and remote Communication
- 20 kVA LPG back up generator





VIMTEC – Technologie de surveillance vidéo.

À la recherche de nouvelles solutions, GEMTEC a conçu un produit entièrement nouveau qui utilise des produits Victron Energy fournis par Service Team Döbeln. Ce produit s'appelle VIMTEC MBE et il s'agit d'une unité de surveillance autonome et portable. Ce système hautement polyvalent est conçu pour surveiller des sites de construction, des événements importants, la circulation, et bien plus encore.

Autonomie hybride avec Victron Energy

L'énergie autonome du VIMTEC MBE est fournie par un système hybride composé d'un générateur diesel et d'un stockage dans des batteries Victron Energy. De cette manière, l'unité peut fonctionner de manière autonome jusqu'à 120 jours dans des zones où il n'existe pas d'infrastructures de surveillance actuellement installées.

Au cœur de l'unité – avec un dispositif inviolable qui incorpore sa propre sécurité – se trouve un mât pneumatique qui peut s'élever jusqu'à 15 m de haut, équipé de caméras à 360 ° et d'un éclairage à la tête du mât.

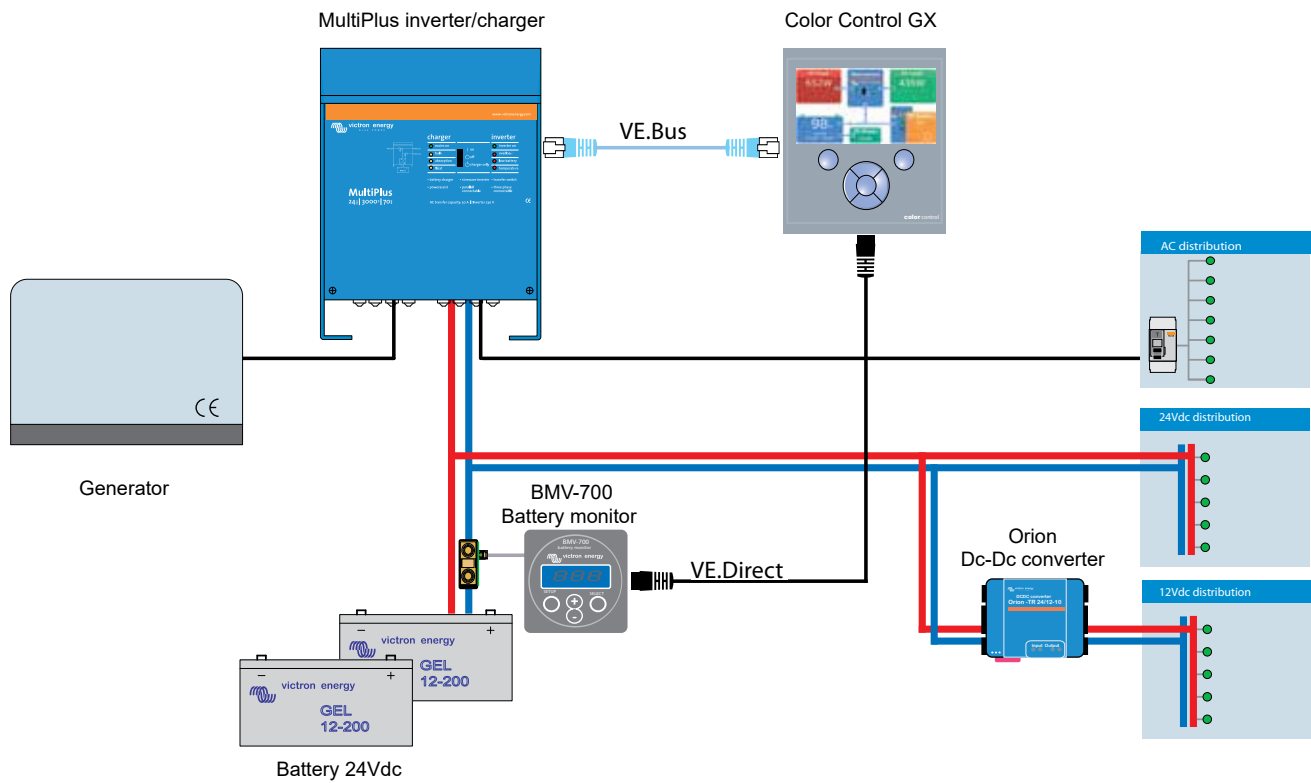
Une gamme d'options d'équipements de surveillance est disponible, et elle inclut l'imagerie thermique, l'éclairage infrarouge, la détection de mouvement, le contrôle d'accès, la surveillance périmétrique et la vérification des alarmes à distance. Les unités permettent également la mise en relation à travers des haut-parleurs ainsi que l'enregistrement vidéo, un logiciel d'analyse de l'image et des systèmes de gestion. La mise en service de techniques spécifiques de détection et d'évaluation peut être effectuée à distance.

Pour seconder ce niveau de sophistication, et pour que tout ce système soit rendu possible, il peut compter sur les batteries à électrolyte gélifié Victron Energy, un MultiPlus, un contrôleur de batterie BMV-702, ainsi qu'une supervision et un contrôle à distance hors site réalisables grâce au tableau de commande Color Control GX et au portail VRM de Victron Energy.

Pour de plus amples renseignements sur le VIMTEC MBE, rendez-vous sur :

<http://www.vimtec.eu/en/>







Eole Water

Eole Water est une entreprise pionnière dans le domaine de systèmes de production d'eau utilisant l'air comme une source d'eau. L'entreprise a inventé la première éolienne capable de produire de l'eau potable à partir de la condensation de l'air. Aujourd'hui, 150 millions de personnes dans le monde vivent dans des lieux isolés, sans un accès sûr à l'eau potable. La mission d'Eole Water est d'apporter de l'eau potable à ces communautés isolées.

Un générateur d'eau atmosphérique (AWG – Atmospheric Water Generator) est un appareil qui extrait de l'eau à partir de l'air ambiant humide. Chez Victron Energy, nous sommes heureux qu'Eole Water France ait choisi nos produits pour participer à ce processus de production de l'eau à partir de l'air, en particulier dans des lieux où les autres sources d'eau sont rares.

Le NERIOS.S3 – Une machine pour l'autoconsommation

La version NERIOS.S3 EVO utilise essentiellement de l'énergie photovoltaïque indépendante pour s'alimenter. La puissance solaire minimale requise pour l'autosuffisance est de 5,1 kWp. L'eau potable produite peut aller de 0,5 l/h à 13,2 l/h en fonction de l'énergie utilisée ainsi que de la température et

de l'humidité de l'air. La capacité du réservoir de l'eau est de 1 000 litres.

L'EVO présente trois modes d'exploitation :

Mode d'exploitation primaire : machine indépendante intelligente.

La machine ne travaille qu'avec de l'énergie solaire tirée de panneaux photovoltaïques. Suivant la courbe du soleil (MPPT) durant la journée, l'énergie photovoltaïque solaire alimente un système de refroidissement à vitesse variable qui transforme et stocke cette énergie dans un accumulateur de glace. Durant la nuit, une période qui est plus fraîche et humide, le froid stocké dans l'accumulateur refroidit l'air aspiré de l'extérieur jusqu'à son point de rosée, provoquant la condensation et la formation de l'eau.

Mode d'exploitation secondaire : machine commutable.

Si une connexion régulière au réseau est possible, le réseau électrique est utilisé pour stabiliser l'énergie provenant des panneaux solaires durant la journée (stockée dans l'accumulateur de glace) et fournit l'énergie nécessaire la nuit pour réguler le système.

Dans le cas d'une période prolongée sans soleil, la machine peut être alimentée directement à partir du réseau.





Mode d'urgence : machine toujours prête

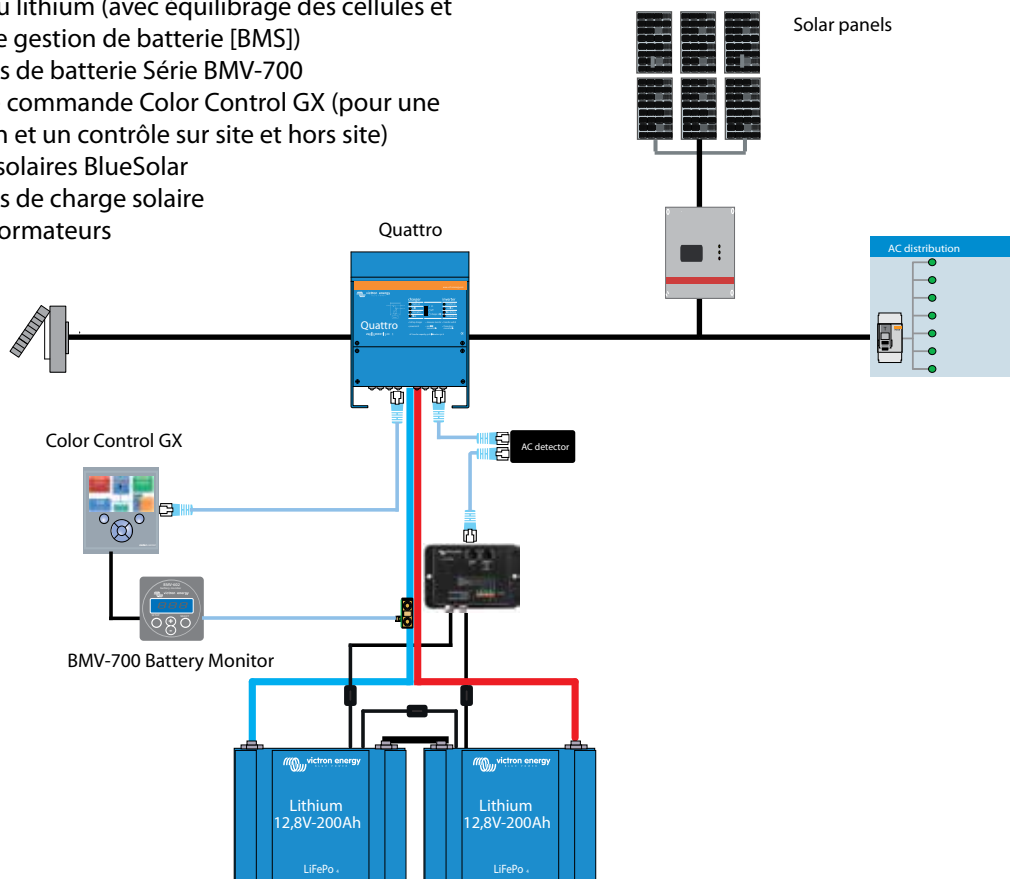
En cas de manque d'eau pendant une période sans soleil et sans réseau, la machine peut être alimentée par un générateur de secours.

Victron en dedans et en dehors

En fonction du modèle, Eole Water utilise une gamme de produits de ses générateurs d'eau automatiques :

- Convertisseurs/Chargeurs MultiPlus
- Portail VRM (Victron Remote Management – Gestion à distance Victron)
- Batteries au lithium (avec équilibrage des cellules et Système de gestion de batterie [BMS])
- Contrôleurs de batterie Série BMV-700
- Tableau de commande Color Control GX (pour une supervision et un contrôle sur site et hors site)
- Panneaux solaires BlueSolar
- Contrôleurs de charge solaire
- Autotransformateurs

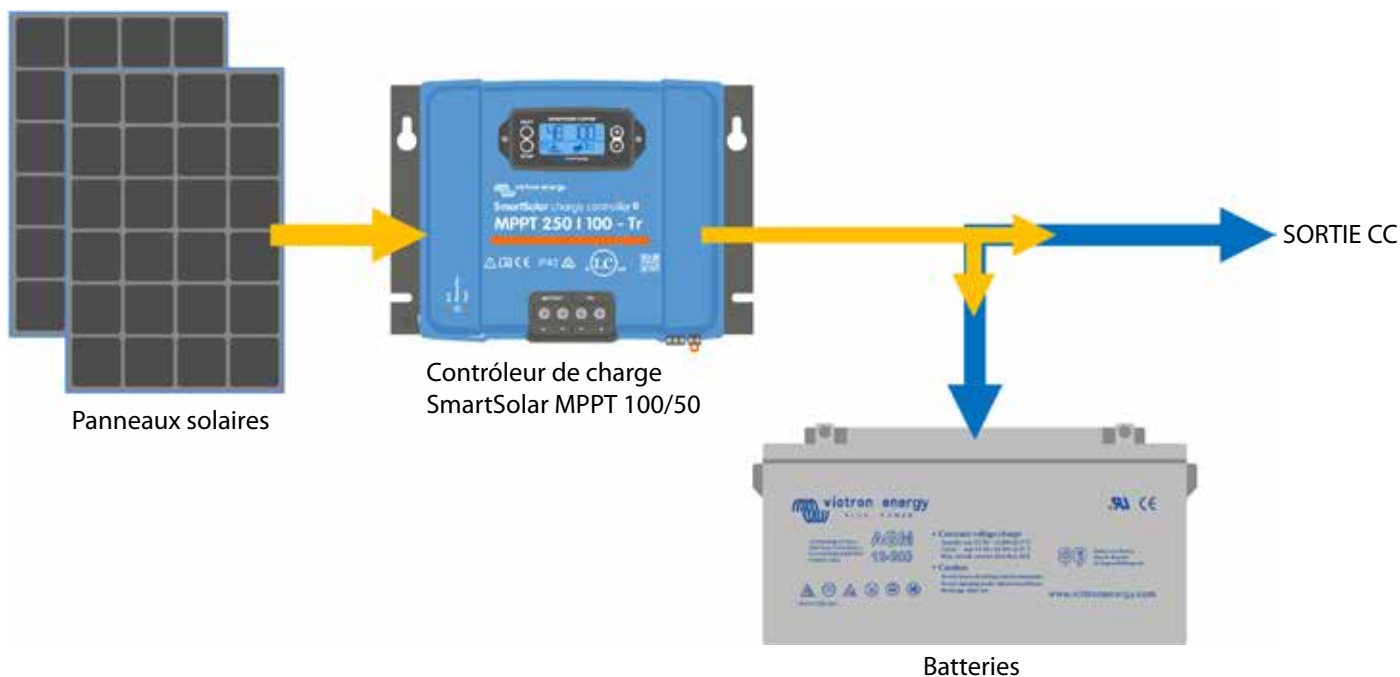
Pour davantage d'information sur Eole Water, rendez-vous sur : <http://www.eolewater.com/>





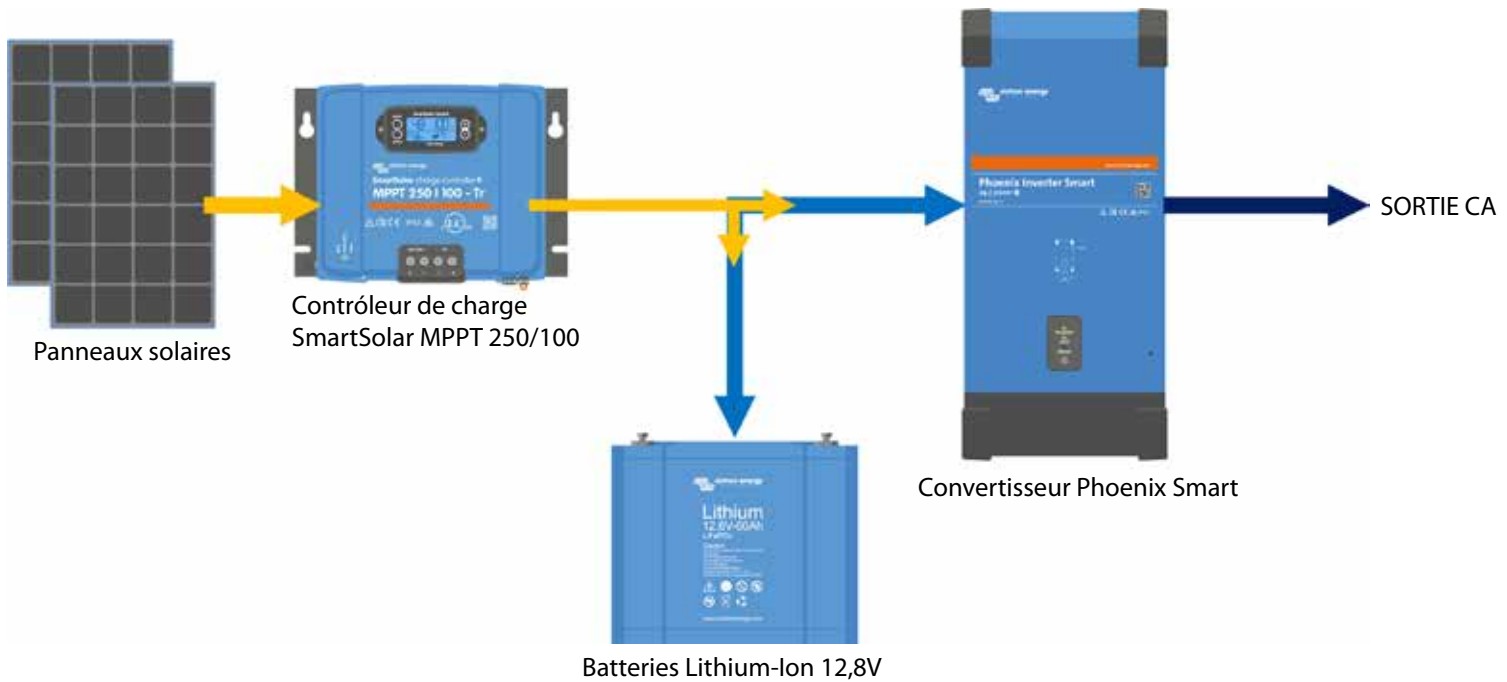
Systemes CC

Dans un systeme CC, l'energie solaire est convertie en courant CC regule. Par consequent, le courant CC regule alimente les batteries et les appareils de consommation electrique. Un convertisseur alimente tout appareil de consommation CA connecte au systeme CC. Contrairement aux systemes CC, l'energie solaire est directement convertie en courant CA dans des systemes CA.



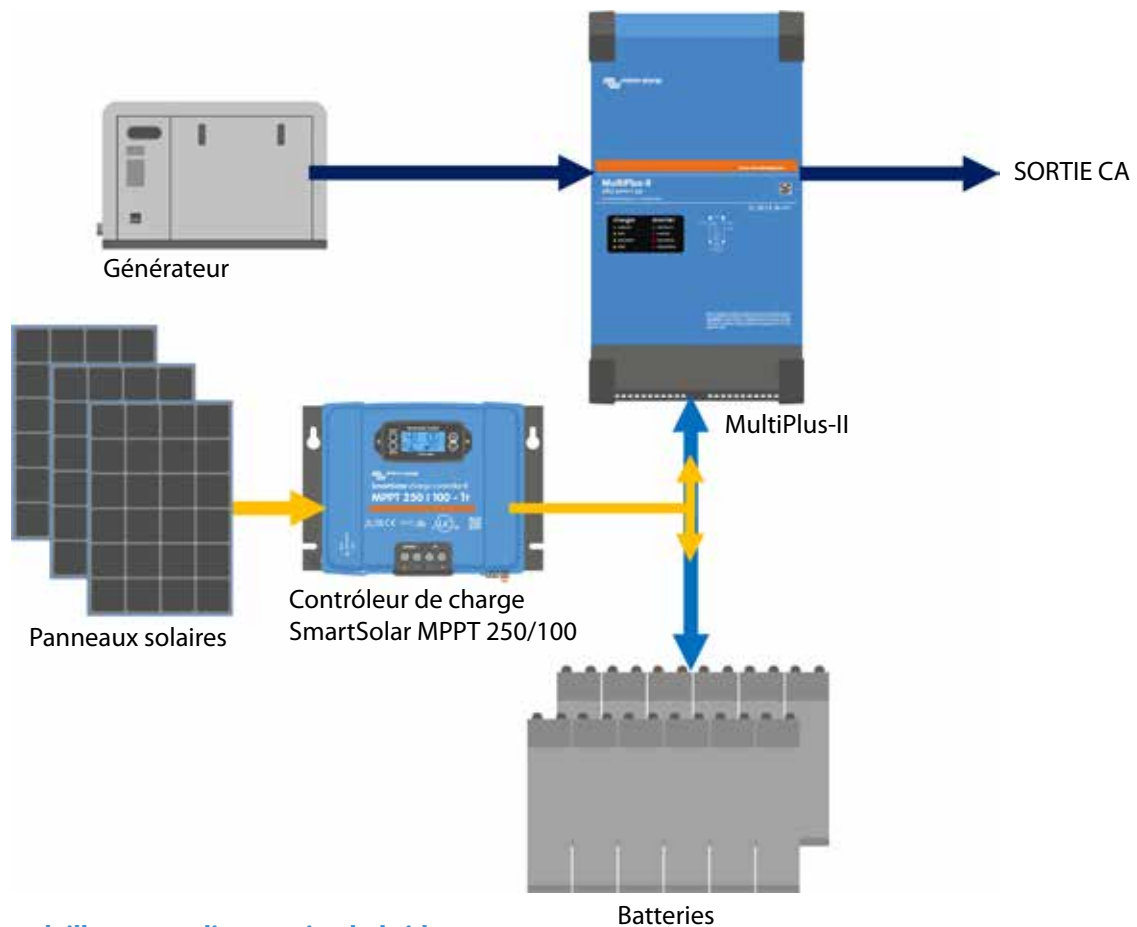
1. Appareils de consommation CC

Un panneau solaire alimente presque directement les appareils de consommation. Le seul élément entre le panneau et l'appareil électrique est le contrôleur de charge. Ce contrôleur de charge Blue Solar contrôle les tensions des appareils électriques et des batteries. Les appareils électriques CC sont connectés directement aux batteries.



2. Appareils de consommation CA

Il s'agit d'un système CC avec une sortie de 230 Volt pour des appareils de consommation CA. Dans l'exemple ci-dessus, un convertisseur Phoenix Victron est ajouté pour fournir la sortie CA.



3. Manque d'ensoleillement – alimentation hybride

Si le soleil ne fournit pas assez d'énergie, un générateur est ajouté au système. Dans ce cas, un convertisseur/chargeur MultiPlus est utilisé au lieu d'un convertisseur. Le générateur est connecté directement au MultiPlus. Le MultiPlus ajuste automatiquement le démarrage et l'arrêt du générateur, tout en maximisant l'utilisation de l'énergie solaire et en garantissant une longue durée de vie.

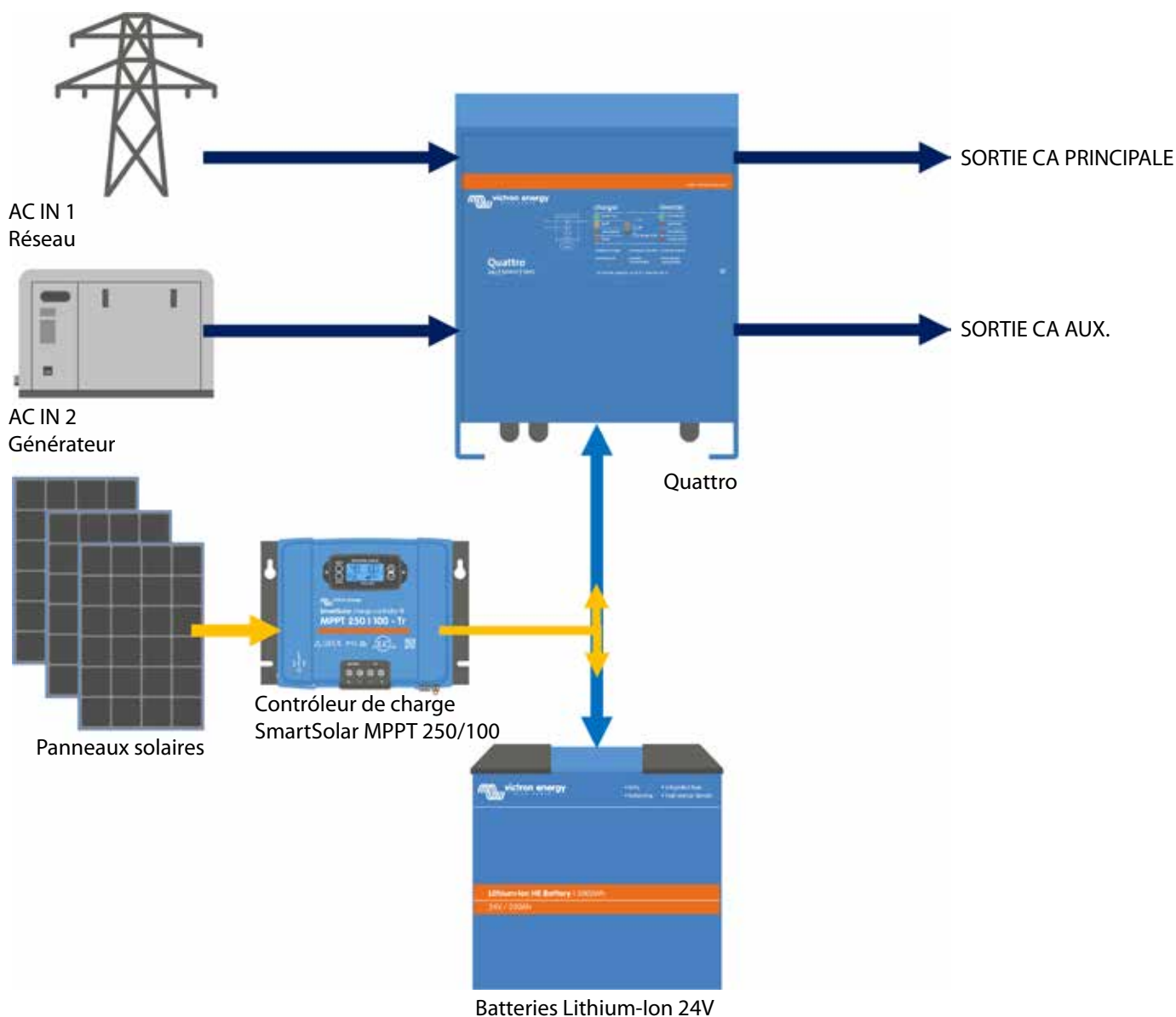
Systèmes CC

PowerAssist – Amélioration de la capacité d'alimentation du réseau ou du générateur

Cette fonction unique de Victron permet au MultiPlus de compléter la capacité d'alimentation du réseau ou du générateur. Si une forte demande de puissance de pointe est requise pour une courte durée, le MultiPlus permet de garantir que le manque de puissance du réseau ou du générateur soit immédiatement compensé par l'énergie provenant de la batterie. Et lorsque la demande diminue, l'excédent de puissance est utilisé pour recharger le banc de batterie.

Par conséquent, il n'est pas nécessaire de dimensionner un générateur sur la charge de crête maximale. Au contraire, utilisez la dimension la plus efficace de générateur.

Remarque : cette fonction est disponible à la fois sur les MultiPlus et les Quattro.

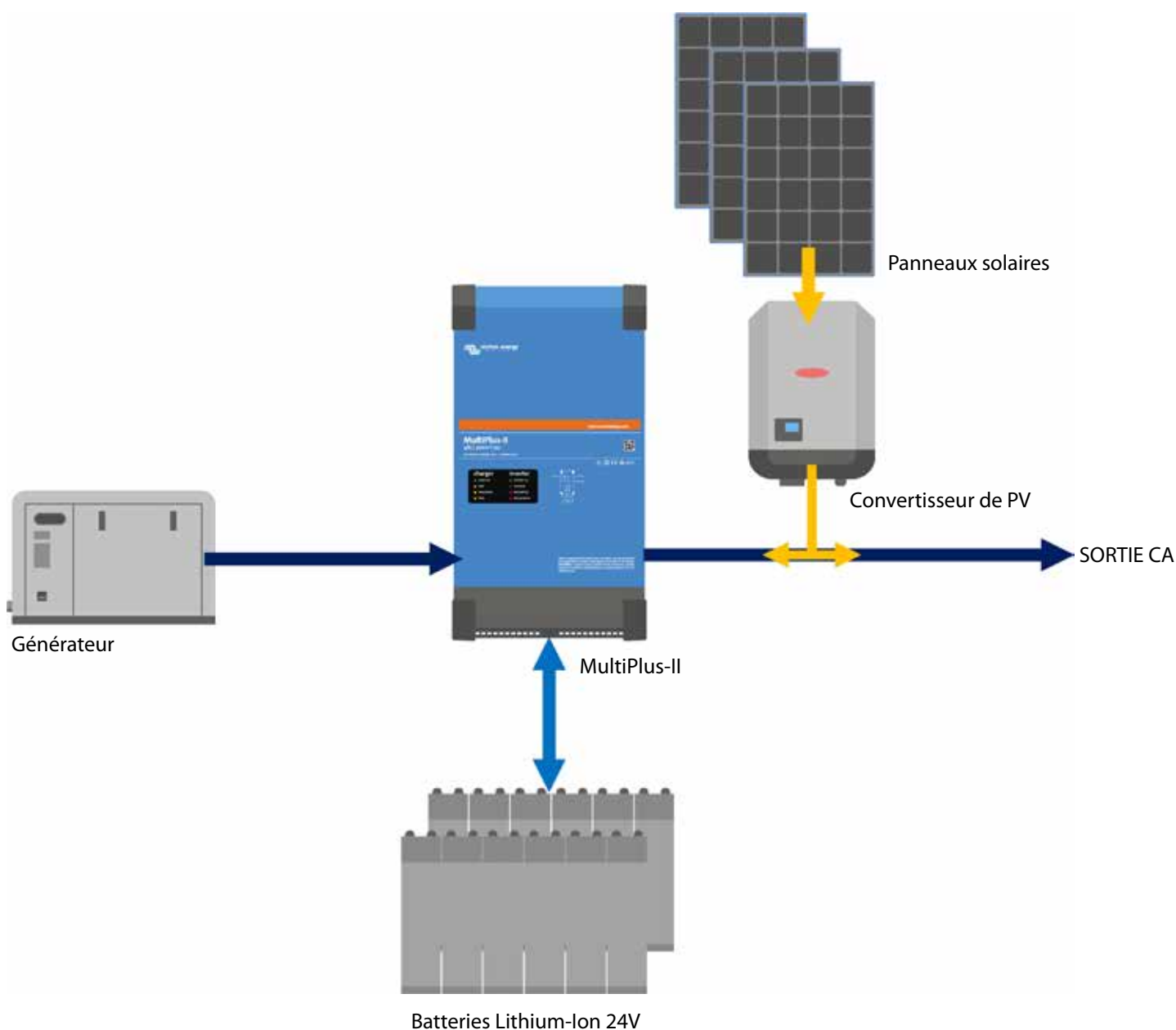


4. Système de secours

L'énergie solaire peut aussi être associée à une connexion réseau. Mais un réseau ayant des pannes d'alimentation et qui est associé à une alimentation solaire insuffisante devra s'appuyer sur un générateur. À la place d'un MultiPlus, nous recommandons le Quattro, qui est en fait un MultiPlus auquel est intégré un commutateur de transfert pour raccorder, à la fois, le réseau et un générateur. Il automatise entièrement le processus de commutation entre le réseau et le générateur.

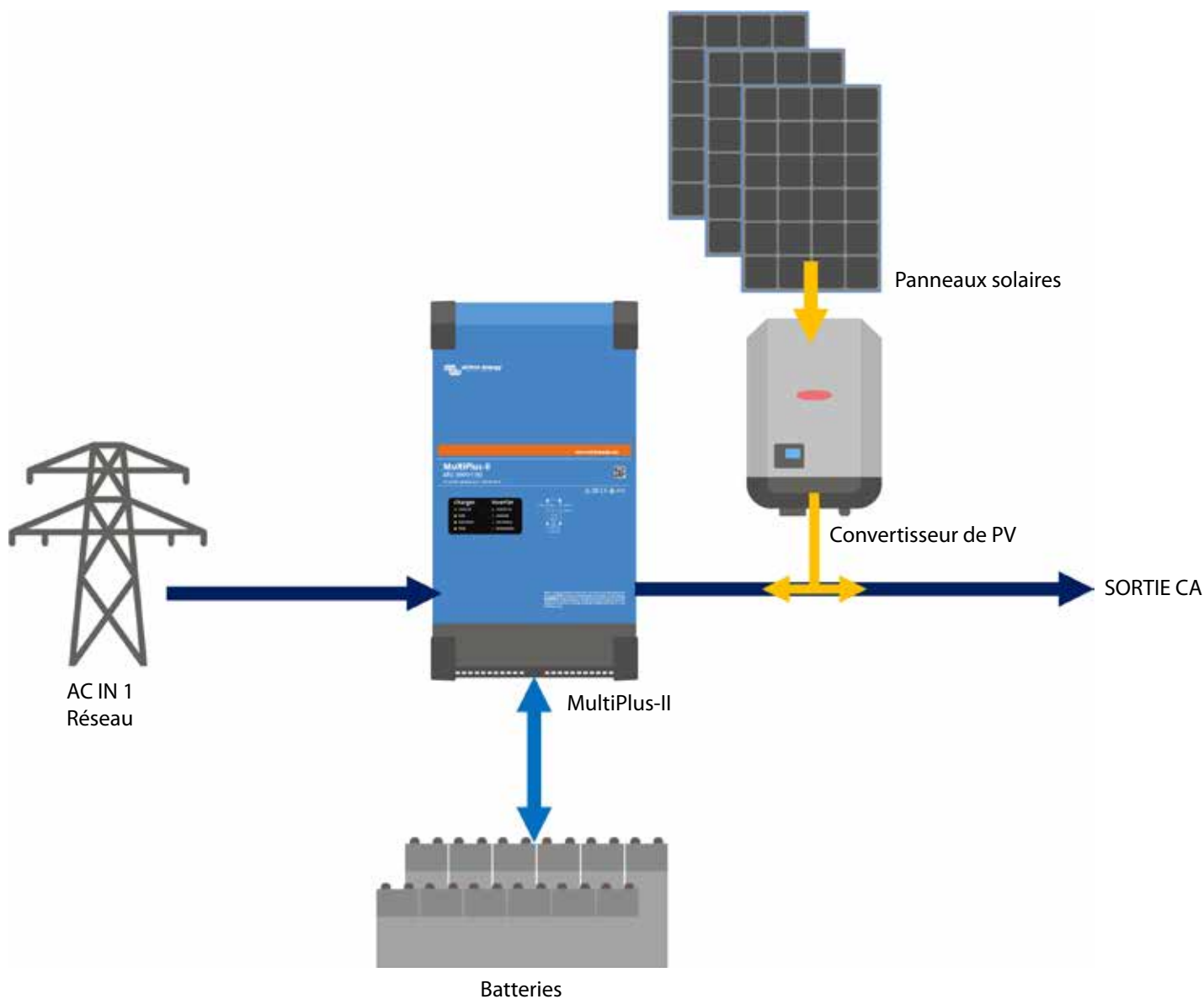
Systèmes CA

Pour des systèmes solaires plus importants alimentant généralement des appareils de consommation CA, il est plus efficace de convertir immédiatement l'énergie solaire en courant CA. C'est pourquoi, ces systèmes s'appellent des "systèmes CA". Les systèmes CA offrent une efficacité énergétique supérieure par rapport aux systèmes CC. Le convertisseur de réseau BlueSolar convertit directement l'énergie solaire en CA. Ce convertisseur requiert un "réseau" qui est fourni par un MultiPlus ou un Quattro. Tout excès d'énergie solaire qui n'est pas utilisé par les appareils de consommation CA est utilisé pour charger les batteries.



1. Système isolé avec générateur

Dès que l'énergie est collectée par les panneaux solaires, elle est convertie en courant CA par le convertisseur de réseau BlueSolar. Le générateur fournit son courant alternatif directement au convertisseur/chargeur MultiPlus. Le MultiPlus démarrera et arrêtera automatiquement le générateur tout en maximisant l'utilisation de l'énergie solaire.



2. Solaire et réseau

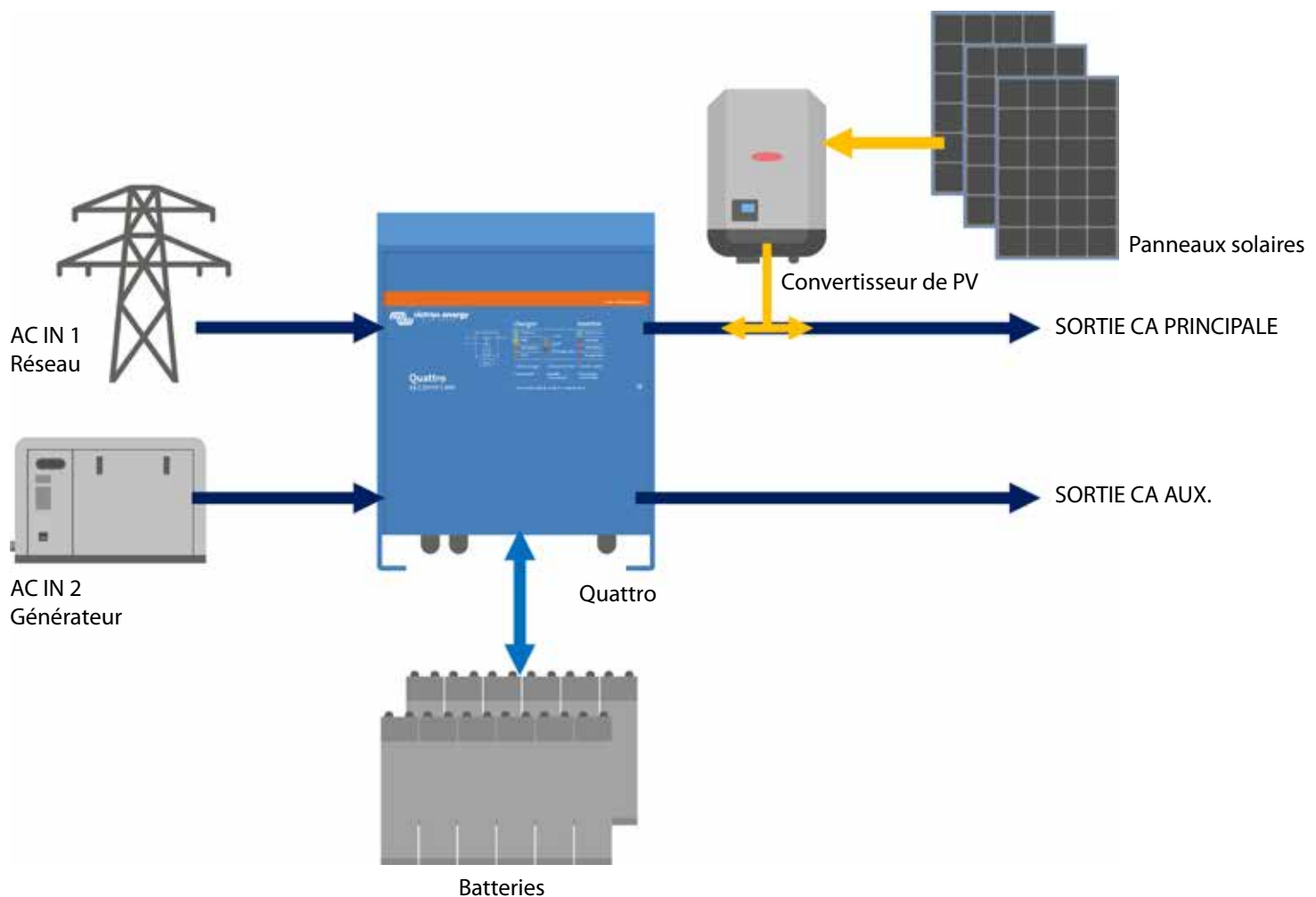
Dans ce système de secours, le courant CA provenant du réseau peut compléter l'alimentation électrique provenant des panneaux solaires. Et à l'inverse, l'énergie provenant des panneaux solaires peut couvrir une éventuelle panne de réseau.

MultiPlus ou Quattro

Les produits MultiPlus et Quattro jouent un rôle central dans des systèmes CA et CC. Les deux systèmes sont des chargeurs de batterie et des convertisseurs puissants réunis dans un seul boîtier.

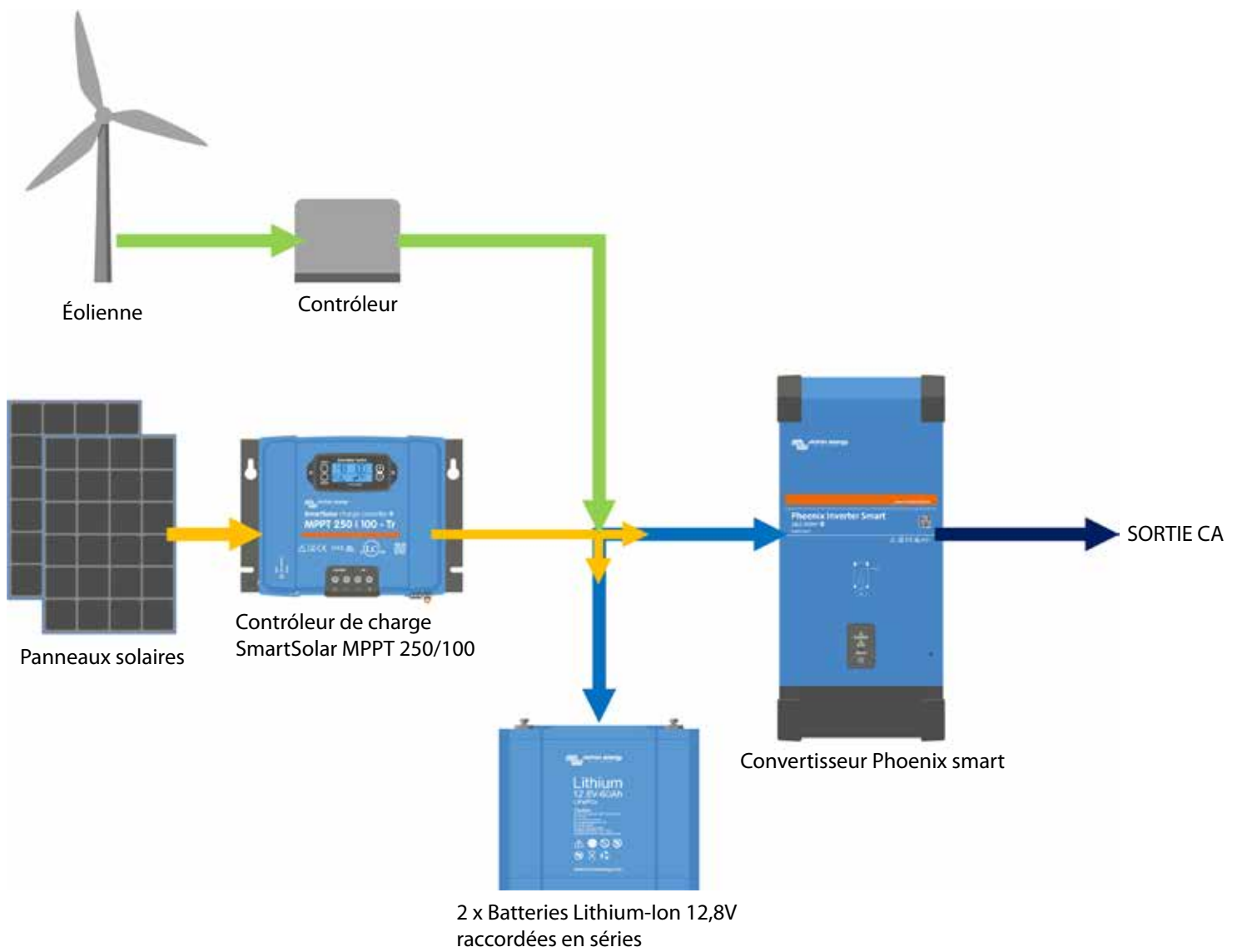
Le nombre de sources CA disponibles est un facteur décisif au moment de choisir entre le Quattro et le Multi.

La grande différence entre les deux réside dans le fait qu'un Quattro peut s'alimenter depuis deux sources CA et commuter entre les deux en fonction de règles intelligentes. Il dispose d'un commutateur de transfert intégré. Le MultiPlus quant à lui ne peut prendre qu'une source CA.



3. Solaire, générateur et réseau

Un vaste système de sauvegarde tel que celui qui est décrit ici garantit une alimentation d'énergie ininterrompue. En cas de panne de réseau, si les batteries sont vides et qu'en même temps, seule une quantité limitée d'énergie solaire est disponible, le convertisseur/chargeur Quattro démarrera le générateur. Dès que celui-ci ne sera plus nécessaire, il sera automatiquement arrêté.



Exemple montrant comment additionner diverses sources d'énergie renouvelable par un système CA.



Nos systèmes sont composés de plusieurs éléments. Certains sont spécialement conçus pour les systèmes solaires. D'autres éléments Victron peuvent être utilisés pour une vaste gamme d'applications. Vous pouvez trouver les spécifications et d'autres informations détaillées relatives à ces éléments dans la section "Informations techniques".



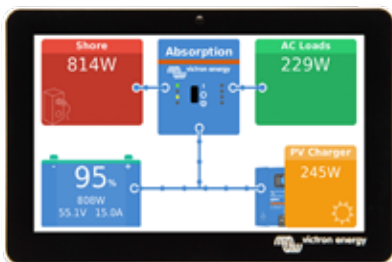
Color Control GX

Le Color Control GX permet un suivi et un contrôle intuitif de tous les produits auxquels il est connecté. La liste des produits Victron pouvant être connectés est interminable : Convertisseurs, Multis, Quattros, MPPT 150/70, série BMV-600, série BMV-700, Skylla-i, Lynx Ion et bien plus encore.



Cerbo GX

Ce tout nouveau centre de communications vous permet de toujours parfaitement contrôler votre système où que vous soyez, et ainsi de maximiser son rendement. Il suffit de vous connecter à notre portail de gestion à distance Victron Remote Management (VRM), ou d'accéder directement en utilisant le GX Touch 50 indépendant, un MFD ou notre application VictronConnect grâce à sa capacité supplémentaire Bluetooth. Cette option dernièrement intégrée à la gamme GX associe le meilleur de la connectivité en redéfinissant des solutions d'énergie intelligentes, n'importe où.



GX Touch 50

Le GX Touch 50 est l'écran accessoire pour votre Cerbo GX. Cet écran tactile de 5 pouces vous permet d'avoir une vue d'ensemble instantanée de votre système et de régler les paramètres en un clin d'œil. Simplement branché au Cerbo GX avec un câble, sa conception extra-fine et étanche, lui permettant d'être monté dessus et sa facilité d'installation lui donnent une grande souplesse si vous souhaitez créer un tableau de bord propre et net.



MPPT Control

Le MPPT Control vous permet de configurer et de vérifier l'état de tous les contrôleurs de charge BlueSolar MPPT disposant d'un port de communications VE.Direct. Le nouveau MPPT Control est monté sur un châssis qui nous est bien familier : celui de la série BMV-700. Il permet de conserver l'aspect cohérent et professionnel de vos panneaux et de votre équipement de surveillance des systèmes.



Contrôleur de batterie

Les principales tâches du contrôleur de batterie Victron consistent à mesurer les courants de charge et de décharge, et à calculer l'état de charge et le temps restant d'une batterie. Une alarme est envoyée quand certaines limites sont dépassées (telle qu'une charge excessive). Le contrôleur de batterie peut également échanger des données avec le Victron Global Remote, comme par exemple en envoyant des alarmes.



Boîtier de câblage pour MPPT modèle MC4 ou Tr

Le boîtier de câblage MPPT apporte une protection supplémentaire : sans ce boîtier, le MPPT n'offre pas de protection contre le risque de contact par toucher. Il existe deux versions du boîtier de câblage : pour les modèles MC4 ou Tr.

Wirebox	S	M	L	XL
MPPT model	MPPT 75/10 MPPT 75/15 MPPT 100/15	MPPT 75/50 MPPT 100/30 MPPT 100/50 MPPT 150/35	MPPT 150/45 MPPT 150/60 MPPT 150/70 MPPT 250/70	MPPT 150/85 MPPT 150/100 MPPT 250/85 MPPT 250/100



Écran de commande SmartSolar

L'écran de commande SmartSolar Control Display est un écran LCD enfichable conçu pour être utilisé avec des contrôleurs de charge SmartSolar. Retirer simplement le joint en caoutchouc qui protège la prise sur l'avant du contrôleur et insérer l'écran.



Smart Battery Sense

Une Smart Battery Sense est une sonde de température et de tension, sans fil, pour équiper des batteries de chargeurs solaires MPPT Victron.

Grâce à l'installation d'une sonde de tension et de température, les batteries se chargeront mieux, ce qui améliorera leur efficacité de charge et prolongera leur durée de vie.

Convient aussi bien aux batteries au plomb qu'aux batteries au lithium.

Outils

Nous disposons de plusieurs outils que nous mettons à la disposition des distributeurs, des installateurs et des clients Victron afin de leur faciliter le travail avec les produits Victron Energy. Que vous souhaitiez configurer ou contrôler les valeurs de vos produits Victron avec VictronConnect depuis votre Smartphone, tablette ou ordinateur ; ou que vous souhaitiez montrer votre site VRM à vos amis et à votre famille, ces outils Victron sont là pour vous aider.



Portail en ligne VRM : Superviser à distance votre équipement Victron

Le système de gestion à distance « Victron Remote Management » (VRM) est fourni par Victron Energy pour superviser à distance votre équipement électrique partout dans le monde.

Dès que vous disposerez d'un compte VRM, vous pourrez voir en direct toutes les données provenant de votre installation, comme par exemple, l'énergie solaire produite, l'état de charge de vos batteries et la consommation.

Pour découvrir le Portail en ligne VRM, rendez-vous sur le site : <https://vrm.victronenergy.com>



VictronConnect

VictronConnect vous permet d'obtenir en direct l'information relative au statut de vos équipements et de configurer vos produits Victron à l'aide du dispositif Bluetooth intégré, tel que SmartSolar et le chargeur Blue Smart IP65, ou à l'aide d'une Clé électronique Bluetooth Smart-VE.Direct ou d'une interface USB VE.Direct. Les mises à jour micrologicielles sont incluses dans VictronConnect.

Téléchargez VictronConnect depuis notre page de logiciels : <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software#victronconnect-app>



Victron Professional

Victron Professional est un nouveau portail en ligne, disponible aussi bien pour les distributeurs que pour les autres professionnels et utilisateurs finaux qui travaillent avec un équipement Victron. Avec Victron Professional, vous disposerez de séances de formation, de vidéos, de fichiers micrologiciels, d'API et des dernières nouvelles.

Inscrivez-vous à Victron Professionnal ici : <https://professional.victronenergy.com>



VRM World : Regarder les sites VRM partagés partout dans le monde

Vous avez toujours voulu montrer à vos clients, amis, collègues la quantité d'énergie solaire que votre installation produit ou toute autre donnée que vous pouvez voir depuis votre site VRM ? À présent, vous pouvez le faire grâce à VRM World.

Vous avez juste besoin d'un compte VRM pour voir les sites VRM partagés. Depuis votre portail VRM, vous pouvez partager publiquement sur VRM World.

Rendez-vous sur VRM World ici : <https://vrm.victronenergy.com/world/>



Communauté Victron

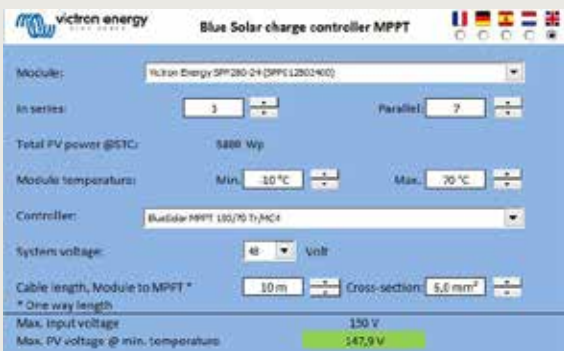
La Communauté Victron est le lieu de rencontre idéal pour tenter de répondre à toutes les questions concernant Victron.

<https://community.victronenergy.com/>

Vidéos d'instructions sur le canal Youtube de Victron

Sur notre canal Youtube, vous pouvez regarder des vidéos d'instructions Victron Energy, telles que « Comment lire une valeur de votre MPPT avec une clé électronique Bluetooth Smart-VE.Direct ».

<https://www.youtube.com/user/VictronEnergyBV>



Feuille de calcul Excel MPPT

Avec la feuille de calcul Excel du MPPT, vous pouvez associer les modules solaires aux contrôleurs de charge MPPT.

Téléchargez la feuille de calcul depuis notre page de logiciels :

<https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software>



Blog Victron Energy

Sur notre blog Victron Energy, vous pouvez lire les dernières nouvelles, les nouveaux produits et de nombreuses expériences réussies avec Victron Energy.

Inscrivez-vous sur le blog Victron Energy :

<https://www.victronenergy.com/blog/>



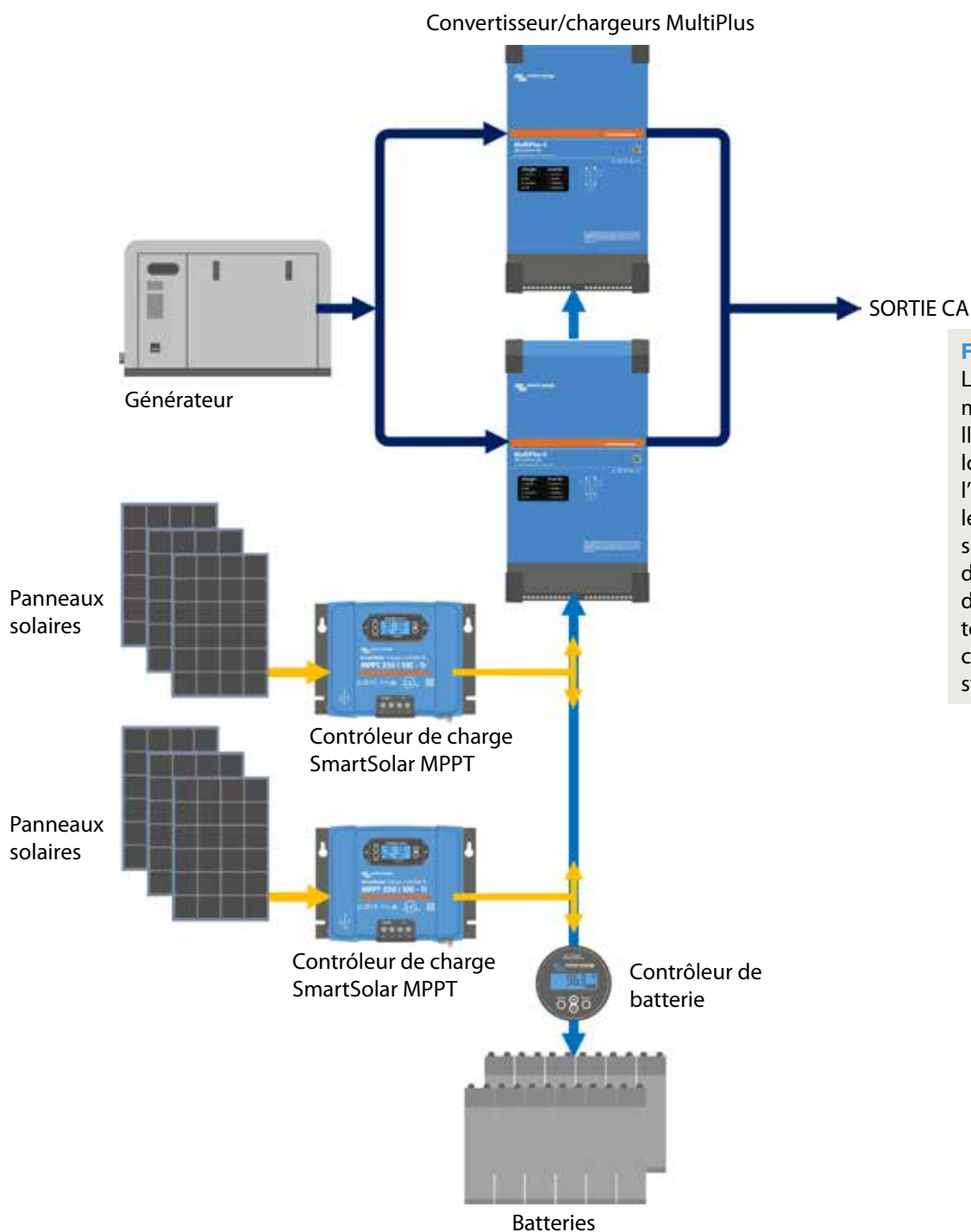
Victron Live

Victron Live est un site Web vivant et en pleine expansion, qui est une réserve d'information en constante évolution. Il s'agit d'un endroit où vous pouvez trouver des manuels pour VEConfigure3, des assistants et d'autres logiciels et produits logiciels.

Rendez-vous sur Victron Live ici :

<https://www.victronenergy.com/live/>

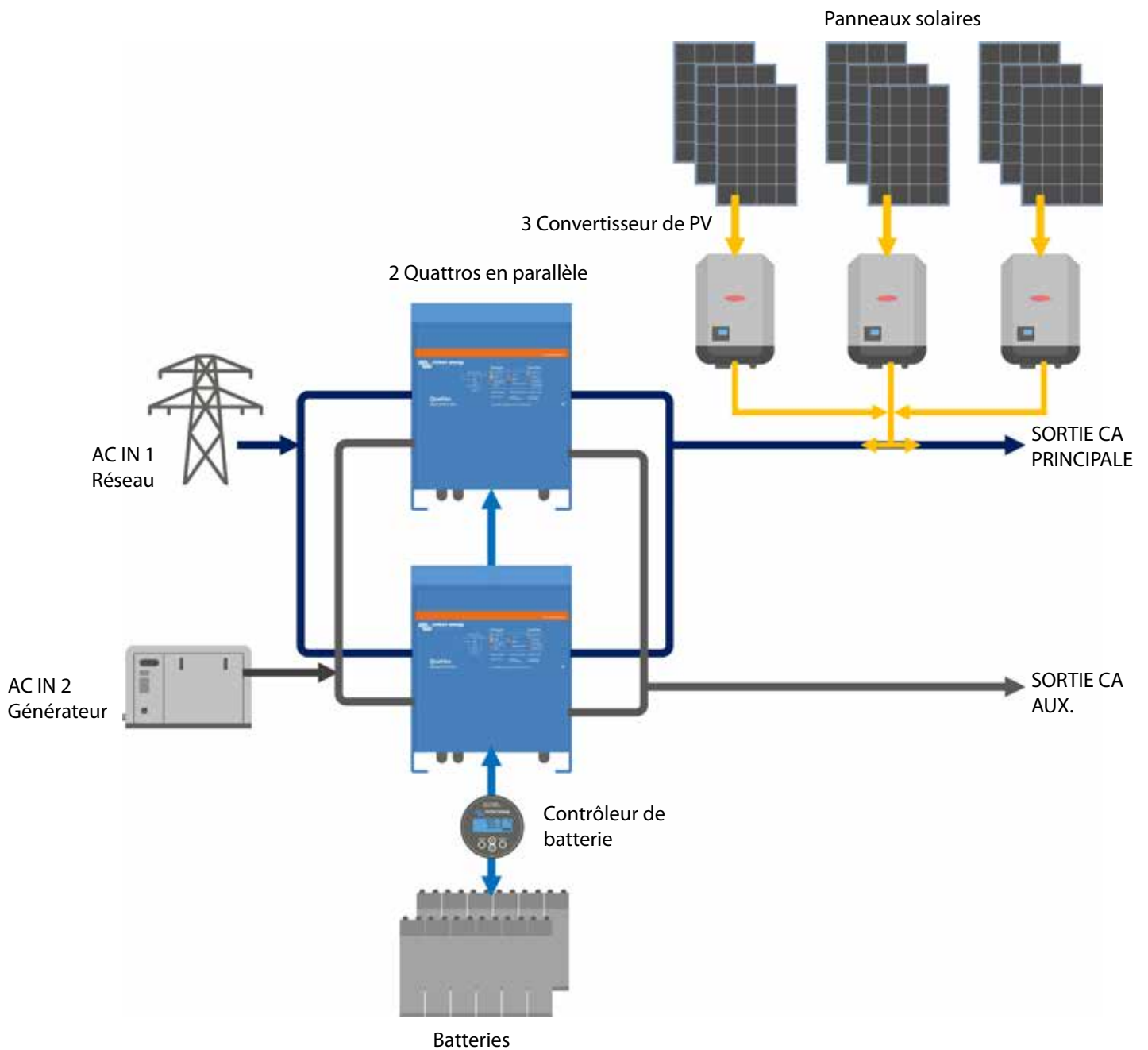
Les systèmes CA et CC qui sont présentés dans cette brochure sont des exemples des nombreuses possibilités offertes par Victron Energy. Ces systèmes vous proposent des solutions des plus simples aux plus complexes. Nos produits peuvent être configurés en parallèle ou en triphasés, si l'énergie nécessaire est trop élevée pour une seule unité.



Facile à configurer
 Les systèmes peuvent facilement être configurés en parallèles ou triphasés. Notre outil logiciel VEConfigure permet à l'installateur de faire fonctionner les produits Victron ensemble, sans qu'il ne soit nécessaire d'effectuer des changements de matériel ou de commutateurs DIP. Vous pouvez réaliser ces systèmes avec nos produits standards.

1. Système CC

L'illustration ci-dessus montre un système CC avec trois contrôleurs de charge, deux convertisseurs/chargeurs MultiPlus configurés en parallèle et un générateur.



2. Système CA

L'illustration ci-dessus montre un système CA avec trois convertisseurs de réseau et deux Quattros en parallèle.

Remarque - pour nos fiches techniques les plus récentes, veuillez consulter notre site Web : www.victronenergy.com

INFORMATIONS TECHNIQUES

EasySolar 12V et 24V : la solution d'énergie solaire tout en un	28
EasySolar 3kVA & 5kVA avec Color Control panel	30
Onduleur solaire RS Smart Solar 48/6000	32
Convertisseurs Phoenix Smart 1600VA - 5000VA	34
Convertisseurs Phoenix 250VA - 1200VA 230V & 120V	36
Convertisseur/chargeur MultiPlus 500VA - 1600VA	39
Convertisseur/chargeur MultiPlus 800VA - 5kVA 230V	40
Convertisseur/chargeur Quattro 3kVA - 15kVA 230V	42
MultiPlus-II 3kVA et 5kVA 230V	44
Convertisseur/chargeur MultiPlus 2kVA et 3kVA 120V	46
Convertisseur/chargeur Quattro 3kVA - 10kVA 120V	48
Chargeur de batterie 24V Skylla-i	50
Chargeurs Skylla TG 24/48V 230V	52
Skylla Chargeur 24V entrée universelle et homologation GL	54
Cerbo GX & GX Touch 50	56
Color Control GX	58
Venus GX	62
BMV-712 Smart : Bluetooth intégré	66
Panneaux monocristallin BlueSolar	68
Panneaux polycristallin BlueSolar	69
Contrôleurs de charge BlueSolar et BlueSmart MPPT - Présentation avec sortie de charge	70
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 75/10, 75/15, 100/15, 100/20-48V	71
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 100/30 & 100/50	72
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 150/35 & 150/45	73
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 150/45 & MPPT 150/100	74
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 250/60 - 250/100	75
Contrôleur de charge BlueSolar PWM-Light 12/24V	76
Contrôleur de charge BlueSolar PWM-Pro	77
Battery Balancer de Victron	78
Batteries Télécommunications	80
Batteries solaires OPzS	81
Batteries Gel ou AGM	84
Batteries au lithium fer phosphate de 12,8V & 25,6 Smart - Avec Bluetooth	88
VE.Bus BMS	90
smallBMS avec préalarme	92



leine elektrische
apparaten

Aardewerk,
Serviesgoed

al is geschiedenis,
ndstoffen zijn de toekomst!



Une solution d'énergie solaire tout-en-un :

L'EasySolar associe un contrôleur de charge solaire MPPT, un chargeur/convertisseur et une distribution CA dans un seul boîtier.

Ce produit est facile à installer, avec un minimum de câblage.

Le contrôleur de charge solaire : Blue Solar MPPT 100/50

Jusqu'à trois chaînes de panneaux PV peuvent être connectés à trois ensembles de connecteurs PV MC4 (PV-ST01).

Le convertisseur/chargeur : MultiPlus Compact 12/1600/70 ou 24/1600/40

Le contrôleur de charge MPPT et le convertisseur/chargeur MultiPlus Compact partagent les câbles de batterie CC (inclus). Les batteries peuvent être chargées par de l'énergie solaire (BlueSolar MPPT) et/ou par une alimentation CA (convertisseur/chargeur) depuis le réseau public ou depuis un générateur.

Distribution CA

La distribution CA est composée d'un RCD (30 mA/16 A) et de quatre sorties CA protégées par deux disjoncteurs de 10 A et deux de 16 A.

Une sortie de 16 A est contrôlée par l'entrée CA : elle ne sera allumée que si une source CA est disponible.

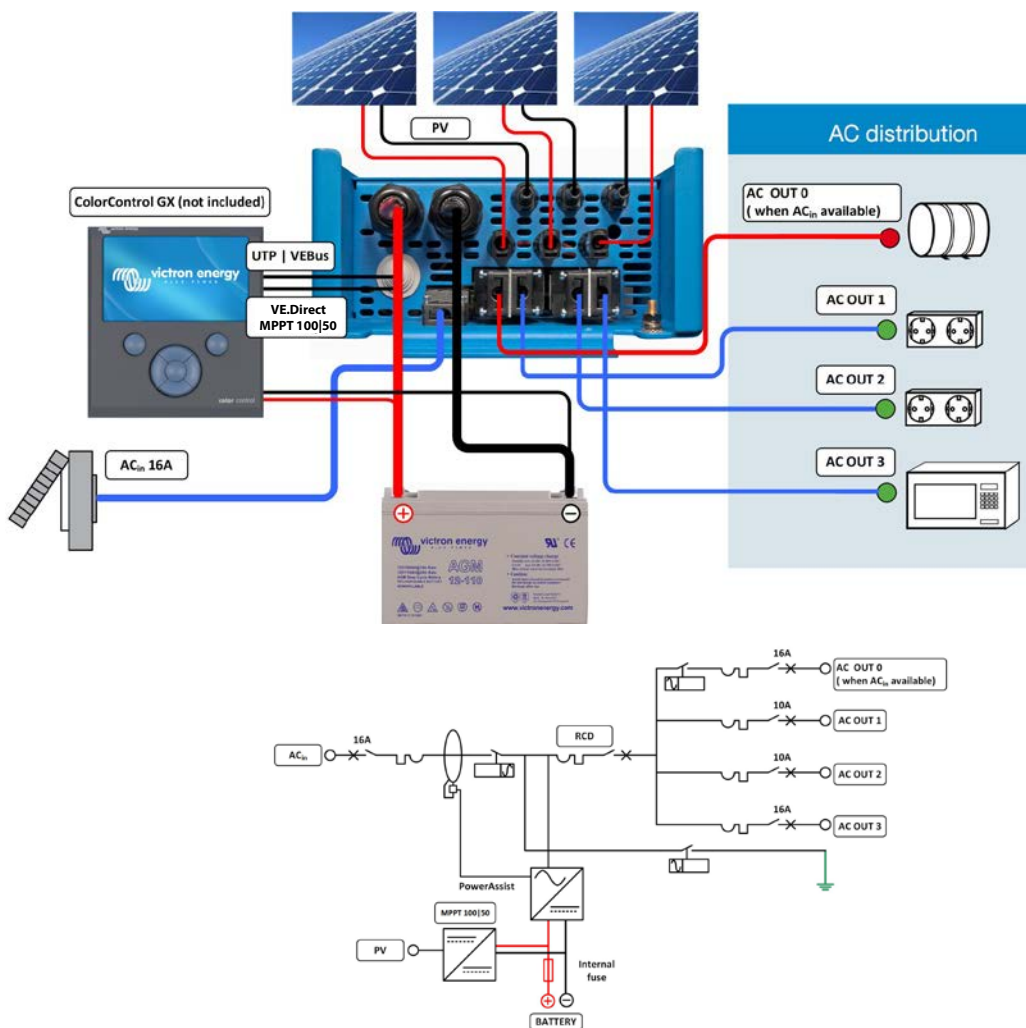
PowerAssist

La technologie unique PowerAssist protège l'alimentation du réseau ou du générateur contre un risque de surcharge en ajoutant une puissance de convertisseur supplémentaire si cela est nécessaire.

Un logiciel d'application solaire unique

Plusieurs logiciels (Assistants) sont disponibles afin de configurer le système pour plusieurs applications autonomes ou interagissant avec le réseau. Veuillez consulter

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>



EasySolar	EasySolar 12/1600/70	EasySolar 24/1600/40
Convertisseur/chargeur		
Commutateur de transfert	16 A	
CONVERTISSEUR		
Plage de tension d'alimentation	9,5 – 17 V	19 – 33 V
Sortie CA "renforcée" 0	16 A	
Sortie AC-1, 2, 3	Tension de sortie : 230 V CA \pm 2 % Fréquence : 50 Hz \pm 0,1 % (1)	
Puissance de sortie continue à 25 °C (3)	1600 VA / 1300 W	
Puissance de sortie continue à 40 °C	1200 W	
Puissance de crête	3000 W	
Efficacité maximale	92%	94%
Consommation à vide	8 W	10 W
Consommation à vide en mode Recherche	2 W	3 W
CHARGEUR		
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 V CA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance : 1	
Tension de charge « d'absorption »	14,4 V	28,8 V
Tension de charge « float »	13,8 V	27,6 V
Mode veille	13,2 V	26,4 V
Courant de charge de batterie de service (4)	70 A	40 A
Courant de charge de batterie de démarrage (A)	4	
Sonde de température de batterie	oui	
Relais programmable (5)	oui	
Protection (2)	a - g	
Contrôleur de charge solaire		
Modèle	MPPT 100/50	
Courant de sortie maximale	50 A	
Puissance PV maximale, 6a, b)	700 W	1400 W
Tension PV maximale de circuit ouvert	100 V	100 V
Efficacité maximale	98 %	
Autoconsommation	10 mA	
Tension de charge « absorption », configuration	14,4 V	28,8 V
Tension de charge « float », configuration par	13,8 V	27,6 V
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples	
Compensation de température	-16 mV/°C	-32 mV/°C
Protection	a - g	
CARACTÉRISTIQUES COMMUNES		
Plage de température d'exploitation	-20 à +50 °C (refroidissement par ventilateur)	
Humidité (sans condensation)	maxi 95%	
BOÎTIER		
Matériau et couleur	aluminium (bleu RAL 5012)	
Degré de protection	IP 21	
Raccordement batterie	Câbles de batterie de 1,5 mètres	
Connexion PV	Trois ensembles de connecteurs PV MC4 (PV-ST01).	
Connexion 230 VCA	Fiche G-ST18i	
Poids	15 kg	
Dimensions (H x L x P)	745 x 214 x 110 mm	
NORMES		
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 62109	
Émission/Immunité	EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3	
Directive sur l'automobile	2004/104/CE	
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 V CA sur la sortie du convertisseur g. Ondulation de la tension d'entrée trop élevée	3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 4) À une température ambiante de 25 °C 5) Relais programmable qui peut être configuré en alarme générale, de sous-tension CC, ou en signal de démarrage du générateur 6a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée à 700 W et 1400 W respectivement. 6b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche. Ensuite, la tension PV minimale est Vbat + 1 V	



EasySolar 5 kVA

Une solution d'énergie solaire tout-en-un :

L'EasySolar associe un contrôleur de charge solaire MPPT, un chargeur/convertisseur et une distribution CA dans un seul boîtier.
Ce produit est facile à installer, avec un minimum de câblage.

Tableau de commande Color Control GX

Deux fonctions exceptionnelles :

- Donne la priorité à la charge de la batterie par le contrôleur de charge MPPT.
- Se connecte à Internet, ce qui permet d'effectuer une supervision (site Web VRM) et un contrôle à distance.

Distribution CA

La distribution CA est composée d'un RCD (30 mA/16 A) et de quatre sorties CA protégées par deux disjoncteurs de 10 A et deux de 16 A.

Une sortie de 16 A est contrôlée par l'entrée CA : elle ne sera allumée que si une source CA est disponible.

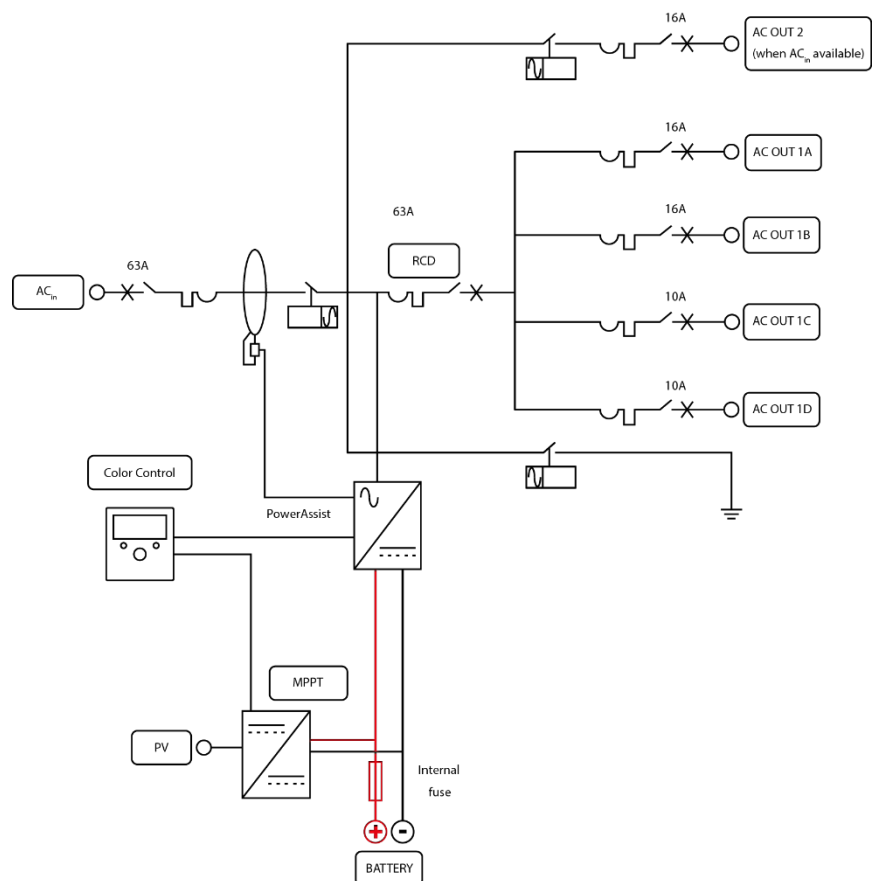
PowerAssist

La technologie unique PowerAssist protège l'alimentation du réseau ou du générateur contre un risque de surcharge en ajoutant une puissance de convertisseur supplémentaire si cela est nécessaire.

Un logiciel d'application solaire unique

Plusieurs logiciels (Assistants) sont disponibles afin de configurer le système pour plusieurs applications autonomes ou interagissant avec le réseau. Veuillez consulter

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>



EasySolar	EasySolar 24/3000/70-50 MPPT150/70	EasySolar 48/5000/70-100 MPPT150/100
Convertisseur/chargeur		
Commutateur de transfert	50A	100A
CONVERTISSEUR		
Plage de tension d'alimentation	19 – 33V	38 – 66V
Sortie CA "renforcée" 0	16 A	
Sortie AC-1, 2, 3	Tension de sortie : 230 V CA \pm 2 % Fréquence : 50 Hz \pm 0,1 % (1)	
Puissance de sortie continue à 25 °C (3)	3000VA / 2400W	5000VA / 4000W
Puissance de sortie continue à 40 °C	2200W	3700W
Puissance de sortie continue à 65°C	1700W	3000W
Puissance de crête	6000W	10000W
Efficacité maximale	94%	95%
Consommation à vide	20W	35W
Consommation à vide en mode Recherche	10W	15W
CHARGEUR		
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance : 1	
Tension de charge « d'absorption »	28,8V	57,6V
Tension de charge « float »	27,6V	55,2V
Mode veille	26,4V	52,8V
Courant de charge	70A	70A
Sonde de température de batterie	oui	
Relais programmable (5)	oui	
Protection (2)	a - g	
Contrôleur de charge solaire		
Modèle	MPPT 150/70-MC4	MPPT 150/100-MC4
Courant de sortie maximale	70A	100A
Puissance PV maximale, 6a, b)	2000W	5800W
Tension PV maximale de circuit ouvert	150V	
Efficacité maximale	98%	
Autoconsommation	10mA	
Tension de charge « absorption », configuration par défaut	28,8V	57,6V
Tension de charge « float », configuration par défaut	27,6V	55,2V
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples	
Compensation de température	-16 mV / °C	-64 mV / °C
Protection	a – g	
CARACTÉRISTIQUES COMMUNES		
Plage de température d'exploitation	-40 to +65°C (refroidissement par ventilateur)	
Humidité (sans condensation)	maxi 95%	
BOÎTIER		
Matériau et couleur	aluminium (blue RAL 5012)	
Degré de protection	IP 21	
Raccordement batterie	Quatre boulons M8 (2 plus et 2 moins les connexions)	
Connexion PV	Deux ensembles de connecteurs PV MC4	Trois ensembles de connecteurs PV MC4
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 13 mm ² (6 AWG)	
Poids	28kg	48kg
Dimensions (H x L x P)	810 x 258 x 218	877 x 328 x 241
NORMES		
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 62109-1	
Émission/Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1	
Anti-islanding	voir notre site web	
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 V CA sur la sortie du convertisseur g. Ondulation de la tension d'entrée trop élevée	3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 4) À une température ambiante de 25 °C 5) Relais programmable qui peut être configuré en alarme générale, de sous-tension CC, ou en signal de démarrage du générateur	

Onduleur solaire RS Smart Solar 48/6000



Onduleur solaire RS Smart 48/6000

Onduleur solaire hors-réseau

L'onduleur solaire RS Smart 48/6000 est un onduleur de 48 V et 6 kVA équipé d'une entrée PV de 450 VCC et 4 kWp. Il est utilisé dans des applications solaires non raccordées au réseau et requérant une puissance CA.

Combinaison d'un onduleur, d'un convertisseur CC-CC bidirectionnel et d'un MPPT

L'onduleur produit une onde sinusoïdale parfaite capable d'alimenter des appareils électroménagers consommant une puissance élevée. Il est alimenté par un convertisseur bidirectionnel CC-CC qui peut soit recharger la batterie lorsqu'un excédent de puissance solaire est disponible, soit la convertir depuis la batterie lorsqu'elle est nécessaire.

Large plage de tension du MPPT

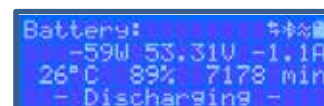
80 – 450 VCC, avec une tension de démarrage PV de 120 VCC.

Léger, efficace et silencieux

Grâce à la technologie à haute fréquence et à une nouvelle conception, ce puissant onduleur ne pèse que 11 kg. De plus, il présente une excellente efficacité, une puissance absorbée au repos basse et un fonctionnement très silencieux.

Écran et Bluetooth

L'écran affiche les paramètres du contrôleur de charge solaire, de la batterie et de l'onduleur. Les mêmes paramètres sont accessibles depuis un smartphone ou un dispositif ayant une fonction Bluetooth activée. De plus, la fonction Bluetooth peut être utilisée pour configurer le système et modifier les paramètres à l'aide de VictronConnect.



VE.Can et port VE.Direct

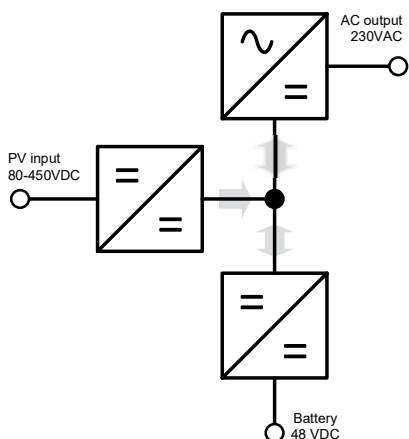
Permet de se connecter à un appareil GX pour la surveillance du système, la journalisation des données, et les mises à jour à distance du micrologiciel.

Isolateur PV intégré

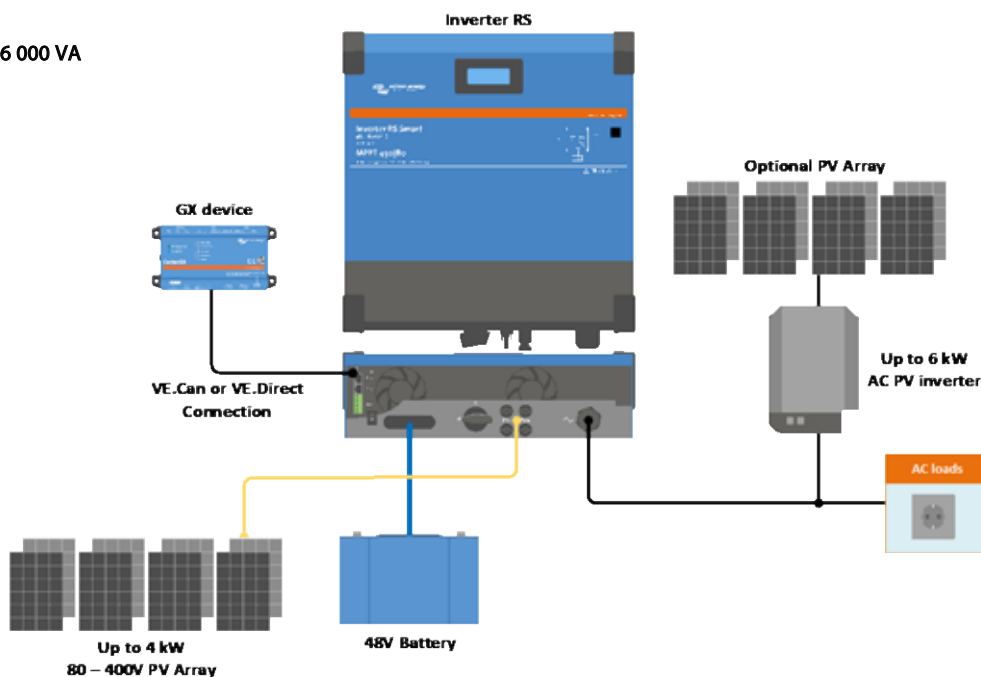
Les deux files PV installées en parallèle, raccordées aux connecteurs MC4 peuvent être isolées en toute sécurité avec l'interrupteur intégré sur le dessus de l'unité.

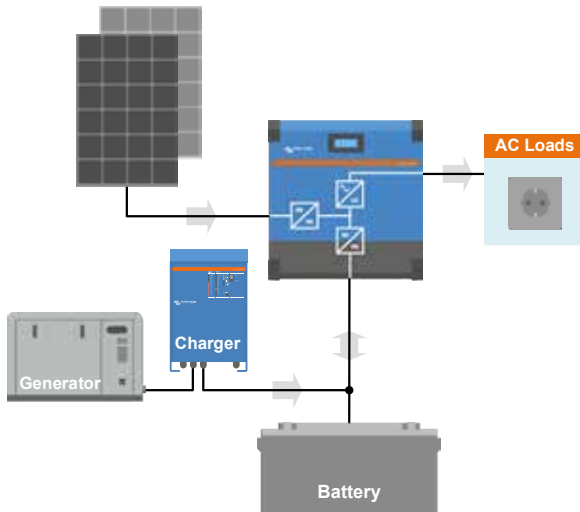
Connexions I/O

Connexions pour relais programmable, sonde de température et sonde de tension. L'entrée à distance peut également être configurée pour accepter le miniBMS de Victron.



Au cœur de l'onduleur RS 48 V-6 000 VA





Exemple de système avec générateur

Ajouter un générateur et un chargeur de batterie si davantage de puissance est nécessaire.



Configuration et surveillance avec VictronConnect

Une connexion Bluetooth Smart intégrée permet une rapide surveillance et un réglage rapide des paramètres sur l'onduleur RS.



Portail VRM

Si l'onduleur RS est connecté à un appareil GX à l'aide d'une connexion Internet, vous pouvez accéder à notre site Web gratuit de surveillance à distance (VRM). Il affichera toutes les données de votre système sous un format graphique complet. Les paramètres du système peuvent être modifiés à distance à travers le portail. Les alarmes peuvent être reçues par courrier électronique.

Onduleur solaire RS Smart	48/6000
ONDULEUR	
Plage de tension d'alimentation CC	38 – 64 V (6)
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0.1% (1)
Puissance de sortie continue à 25 °C	Augmentation linéaire de 4800 W à 46 VCC de 5 300 W à 52 VCC
Puissance de sortie continue à 40°C	4500 W
Puissance de sortie continue à 65°C	3000W
Puissance de crête	9 kW pendant 3 secondes
Courant de sortie de court-circuit	50A
Efficacité maximale	96.5 % à une charge de 1 kW 94 % à une charge de 5 kW
Consommation à vide	20 W
SOLAIRE	
Tension CC maximale	450 V
Tension CC nominale	300 V
Tension de démarrage	120 V
Plage de tension d'exploitation du MPPT	80 – 450 V (5)
Limite de courant d'entrée CC	18A (4)
Courant maximal d'entrée CC	20A
Puissance d'entrée PV maximale	4000 W
Puissance de charge CC maximale	4000 W
Niveau de déclenchement de courant à la terre	30 mA
CHARGEUR	
Tension de charge « absorption » (VCC)	57.6 V
Tension de charge « Float » (VCC)	55.2 V
Courant de charge maximal	100 A
Sonde de température de la batterie	Oui
GÉNÉRAL	
Fonctionnement en parallèle et triphasé	Non
Relais programmable (3)	Oui
Protection (2)	a - f
Ports de communication de données	Port VE.Direct et port VE.Can
Port analogique/numérique universel	Oui, 2x
On/off à distance	Oui
Plage de température d'exploitation	De - 40 à + 65 °C (refroidissement par ventilateur)
Humidité (sans condensation)	maxi 95%
BOÎTIER	
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012
Degré de protection	IP21
Raccordement batterie	Écrous M8
Connexion CA 230 V	Bornes à vis 13 mm ² (6 AWG)
Poids	11 kg
Dimensions (h x l x p)	425 x 440 x 125 mm
NORMES	
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2
Émission, Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3
1) Peut être réglé sur 60 Hz 2) Touche de protection : a) court-circuit en sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop faible e) température trop élevée f) 230 VCA sur sortie du convertisseur 3) Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, de sous-tension CC ou comme fonction de démarrage/arrêt du générateur Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 70 VCC 4) Le fonctionnement normal est ajusté sur 18 A avec une protection maximale contre la polarité inversée de 20 A. 5) La plage de fonctionnement du MPPT est également limitée par la tension de la batterie — la tension VOC PV ne doit pas dépasser la tension Float de 8 batteries. Exemple : une tension de batterie maximale de 50 V doit avoir un champ PV de 400 V au maximum. – Consultez le manuel du produit pour de plus amples renseignements. 6) La tension de démarrage minimale est de 41 V. L'arrêt de l'onduleur peut être configuré sur une tension aussi basse que 32 VCC, mais l'appareil peut aussi s'arrêter avec une tension CA basse (en raison d'une charge). La surtension de déconnexion est 65,5 V. Le point de configuration du chargeur peut être défini sur 62 V au maximum. Le courant de charge se réduit au-dessus de 57 V	



Convertisseur Phoenix Smart 12/3000

Bluetooth intégré : entièrement configurable à l'aide d'une tablette ou d'un smartphone

- Alarme de tension de batterie faible
- Niveaux de redémarrage et de coupure en cas de tension de batterie faible.
- Coupure dynamique : niveau de coupure en fonction de la charge
- Tension de sortie : 210 – 245 V
- Fréquence : 50 Hz ou 60 Hz
- Niveau de détection du mode ECO et Allumage/arrêt du mode ECO
- Relais d'alarme

Surveillance :

- Tension d'entrée et de sortie, charge et alarmes

Port de communication VE.Direct

Le port VE.Direct peut être connecté à un ordinateur (câble d'interface VE.Direct-USB nécessaire) pour configurer et surveiller les mêmes paramètres.

Fiabilité reconnue

La topologie de pont complet avec un transformateur toroïdal a démontré sa fiabilité depuis des années. Les convertisseurs sont protégés contre les courts-circuits et la surchauffe, que ce soit en cas de surcharge ou de température ambiante élevée.

Forte puissance de démarrage

Nécessaire pour démarrer des charges telles que des convertisseurs de puissance pour des ampoules LED, halogènes ou des outils électriques.

Mode ECO

En mode ECO, le convertisseur commutera sur pause si la charge chute en dessous d'une valeur prédéterminée. Une fois sur pause, le convertisseur s'allumera une courte période de temps toutes les 2,5 secondes (réglable). Si la charge dépasse le niveau préconfiguré, le convertisseur restera allumé.

On/off à distance.

Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être raccordé à un connecteur à deux pôles.

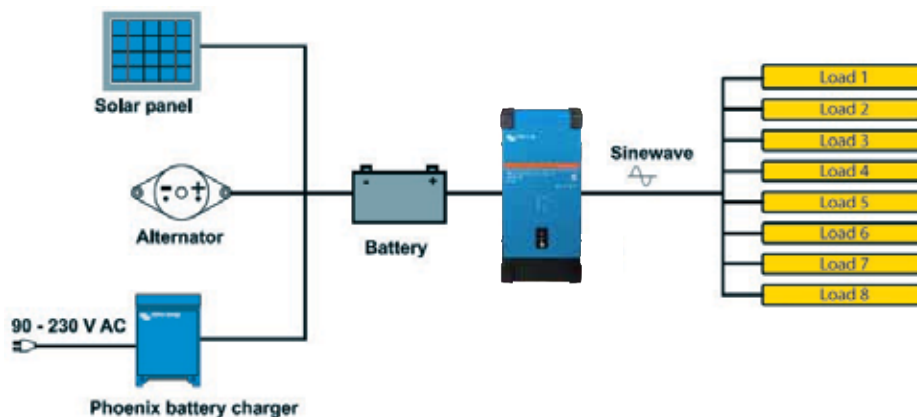
Autrement, la borne H (à gauche) du connecteur à deux pôles peut être commutée sur la borne positive de la batterie ; ou bien la borne L (à droite) du connecteur à deux pôles peut être commutée sur la borne négative de la batterie (ou du châssis d'un véhicule par exemple.)

LED de diagnostic

Veuillez consulter le manuel pour obtenir une description.

Pour transférer la charge vers une autre source CA : le commutateur de transfert automatique

Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de fonctionner sans interruption. Sinon, veuillez utiliser un MultiPlus équipé d'un commutateur de transfert intégré.



Convertisseur Phoenix Smart	12/1600 24/1600 48/1600	12/2000 24/2000 48/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Fonctionnement en parallèle et triphasé	Non			
CONVERTISSEUR				
Plage de tension d'alimentation	9.3 – 17 V 18.6 – 34 V 37.2 – 68 V			
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA $\pm 2\%$ 50 Hz ou 60 Hz $\pm 0.1\%$ (1)			
Puissance de sortie cont. à 25 °C (1)	1600 VA	2000 VA	3000 VA	5000 VA
Puissance de sortie cont. à 25 °C	1300 W	1600 W	2400 W	4000 W
Puissance de sortie cont. à 40 °C	1200 W	1450 W	2200 W	3700 W
Puissance de sortie cont. à 65 °C	800 W	1000 W	1700 W	2800 W
Puissance de crête	3000 W	4000 W	6000 W	10000 W
Dynamique (en fonction de la charge) Arrêt en cas de courant CC bas (entièrement réglable)	Coupure dynamique, consultez https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff			
Efficacité maxi 12 / 24 / 48 V (%)	92 / 94 / 94%	92 / 94 / 94%	93 / 94 / 95%	95 / 96%
Puissance de charge zéro 12 / 24 / 48 V	8 / 9 / 11 W	8 / 9 / 11 W	12 / 13 / 15 W	18 / 20 W
Puissance de charge zéro en mode ECO	0.6 / 1.3 / 2.1 W	0.6 / 1.3 / 2.1 W	1.5 / 1.9 / 2.8 W	2.2 / 3.2 W
GÉNÉRAL				
Relais programmable (2)	Oui			
Arrêter et démarrer la puissance du mode ECO	réglable			
Protection (3)	a - g			
Communication sans fil Bluetooth	Pour la supervision à distance et l'intégration du système			
Port de communication VE.Direct	Pour la supervision à distance et l'intégration du système			
On/off à distance	Oui			
Caractéristiques communes	Plage de température d'exploitation : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : 95 % max.			
BOÎTIER				
Caractéristiques communes	Matériau et couleur : acier (bleu RAL 5012; et noir RAL 9017) Indice de protection : IP 21			
Raccordement batterie	Écrous M8	Écrous M8	12 V/24 V: 2+2 Écrous M8 48 V: Écrous M8	24 V: 2+2 Écrous M8 48 V: Écrous M8
Connexion CA 230 V	Bornes à vis			
Poids	12kg	13kg	19kg	29kg / 28kg
Dimensions (H x L x P)	485 x 219 x 125mm	485 x 219 x 125mm	533 x 285 x 150mm (12 V) 485 x 285 x 150mm (24 V/48 V)	595 x 295 x 160mm (24 V) 555 x 295 x 160mm (48 V)
NORMES				
Sécurité	EN 60335-1			
Émission/Immunité	EN 55014-1 / EN 55014-2 / IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-3			
Directive sur l'automobile	ECE R10-5			
1) Charge non linéaire, facteur de crête 3.1 2) Relais programmable qui peut être configuré en alarme générale, de sous-tension CC ou en fonction de démarrage/arrêt du générateur. Valeur nominale CA : 230 V / 4 A Valeur nominale CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC	3) Touche de protection : a) court-circuit en sortie b) surcharge c) Tension de batterie trop élevée d) Tension de batterie trop basse e) Température trop élevée f) 230 VCA sur la sortie du convertisseur g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée			



Tableau de commande Convertisseur Phoenix

Ce tableau de commande est conçu pour contrôler à distance l'allumage et l'arrêt de tous les convertisseurs Phoenix VE.Direct.



Color Control GX

Permet la surveillance et le contrôle. Localement et également à distance sur le [portail VRM](http://portail.VRM).



Interface VE.Direct-USB

Pour se raccorder à un port USB.



Communication sans fil Bluetooth

Pour se connecter à un smartphone (aussi bien iOS qu'Android).



Contrôleur de batterie BMW-712 Smart

Le contrôleur de batterie BMW bénéficie d'un système de contrôle avancé avec microprocesseur, associé à des systèmes haute résolution pour mesurer la tension de la batterie et le courant de charge/décharge. En outre, le logiciel intègre des algorithmes de calcul complexes, comme la formule de Peukert, pour déterminer précisément l'état de charge de la batterie. Le BMV affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante. Le contrôleur mémorise également un ensemble de données concernant la performance et l'utilisation de la batterie.

Plusieurs modèles sont disponibles (voir la documentation sur les contrôleurs de batterie).



Phoenix 12/375 VE.Direct



Phoenix 12/375 VE.Direct



Port de communication VE.Direct

Le port VE.Direct peut être raccordé à :

- Un ordinateur (Câble d'interface VE.Direct-USB nécessaire).
- Smartphones Apple et Android, tablettes, macbooks et autres dispositifs (une clé électronique Bluetooth Smart communicant avec VE.Direct est nécessaire).

Entièrement configurable :

- Niveaux de réinitialisation et déclenchement de l'alarme en cas de tension de batterie faible
- Niveaux de redémarrage et coupure en cas de tension de batterie faible
- Coupure dynamique : niveau de coupure en fonction de la charge
- Tension de sortie 210 - 245 V
- Fréquence de sortie 50 Hz ou 60 Hz
- Niveau de détection du mode ECO et Allumage/arrêt du mode ECO

Surveillance :

- Tension d'entrée et de sortie, % de charge et alarmes

Fiabilité reconnue

La topologie de pont complet avec un transformateur toroïdal a démontré sa fiabilité depuis des années. Les convertisseurs sont protégés contre les courts-circuits et la surchauffe, que ce soit en cas de surcharge ou de température ambiante élevée.

Forte puissance de démarrage

Nécessaire pour démarrer des charges telles que des convertisseurs de puissance pour des ampoules LED, halogènes ou des outils électriques.

Mode ECO

En mode ECO, le convertisseur commutera sur pause si la charge chute en dessous d'une valeur prédéterminée (charge minimale : 15 W). Une fois sur pause, le convertisseur s'allumera une courte période de temps (réglable ; par défaut : toutes les 2,5 secondes). Si la charge dépasse un niveau préconfiguré, le convertisseur restera allumé.

On/off à distance.

Un interrupteur à distance d'allumage/arrêt peut être connecté à un connecteur à deux pôles ou entre le pôle positif de la batterie et le contact gauche du connecteur à deux pôles.

LED de diagnostic

Veillez consulter le manuel pour une description.

Pour transférer la charge vers une autre source CA : le commutateur de transfert automatique

Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de fonctionner sans interruption.

Disponible avec différentes prises de sortie

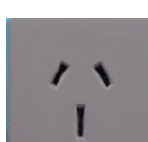
Schuko



UK



AU/NZ



IEC-320
(prise mâle incluse)



Nema 5-15R



Bornes à vis

Aucun outil spécifique n'est nécessaire à l'installation.

GFCI



Convertisseur Phoenix	12 Volts 24 Volts 48 Volts	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200
Puissance continue à 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA	1200 VA
Puissance continue à 25 °C / 40 °C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W	1000 / 850 W
Puissance de crête		400 W	700 W	900 W	1500 W	2200 W
Fréquence / Tension de sortie CA (réglable)		230 VCA ou 120 VCA +/- 3 % 50 Hz ou 60 Hz +/- 0,1 %				
Plage de tension d'alimentation		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 V				
Arrêt courant CC bas (réglable)		9,3 / 18,6 / 37,2 V				
Dynamique (en fonction de la charge) Arrêt courant CC bas (entièrement réglable)		Coupure dynamique, voir https://www.victronenergy.com/live/ve.direct : phoenix-inverters-dynamic-cutoff				
Alarme et redémarrage CC bas (réglable)		10,9 / 21,8 / 43,6 V				
Détection de batterie chargée (réglable)		14,0 / 28,0 / 56,0 V				
Efficacité maximale		87 / 88 / 88 %	89 / 89 / 90 %	90 / 90 / 91 %	90 / 90 / 91 %	91 / 91 / 92 %
Consommation à vide		4,2 / 5,2 / 7,9 W	5,6 / 6,1 / 8,5 W	6 / 6,5 / 9 W	6,5 / 7 / 9,5 W	7 / 8 / 10 W
Consommation à vide par défaut en mode ECO (intervalle de nouvel essai par défaut : 2,5 s, réglable)		0,8 / 1,3 / 2,5 W	0,9 / 1,4 / 2,6 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO		Réglable				
Protection (2)		a - f				
Plage de température d'exploitation		-40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) (Réduction 1,25 % par °C au-dessus de 25 °C)				
Humidité (sans condensation)		maxi 95 %				
BOÎTIER						
Matériau et couleur		Châssis en acier et couverture en plastique (Bleu RAL 5012)				
Raccordement batterie		Bornes à vis				
Section de câble maximale		10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	25 / 10 / 10 mm ² / AWG4 / 8 / 8	35/25/25 mm ² / AWG 2/4/4
Prises CA standard		230 V : Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (prise mâle incluse) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V : Nema 5-15R, GFCI				
Degré de protection		IP 21				
Poids		2,4 kg / 5,3 lbs	3,0 kg / 6,6 lbs	3,9 kg / 8.5 lbs	5,5 kg / 12 lbs	7,4 kg / 16,3 lbs
Dimensions (HxLxP en mm) (h x w x d, pouce)		86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2	86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2	86 x 172 x 275 3,4 x 6,8 x 10,8	105 x 216 x 305 4.1 x 8.5 x 12.1 (12 V modèle : 105 x 230 x 325)	117 x 232 x 327 4.6 x 9.1 x 12.9 (12V modèle : 117 x 232 x 362)
ACCESSOIRES						
Interrupteur on/off à distance		Oui				
Commutateur de transfert automatique		Filax				
NORMES						
Sécurité		EN-IEC 60335-1 / EN-IEC 62109-1				
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 / IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-3				
Directive sur l'automobile		ECE R10-4				
1) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 2) Touche de protection : a) court-circuit en sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop faible e) température trop élevée f) ondulation CC trop élevée						



Alarme de batterie

Une tension de batterie trop élevée ou trop basse déclenche une alarme visuelle et sonore, ainsi qu'un relais pour une signalisation à distance.



Clé électronique Bluetooth Smart reliée à VE.Direct (À commander séparément)



Contrôleur de batterie BMV

Le contrôleur de batterie BMV bénéficie d'un système de contrôle avancé avec microprocesseur, associé à des systèmes haute résolution pour mesurer la tension de la batterie et le courant de charge/décharge. En outre, le logiciel intègre des algorithmes de calcul complexes pour déterminer précisément l'état de charge de la batterie. Le BMV affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante. Le contrôleur mémorise également un ensemble de données concernant la performance et l'utilisation de la batterie.



Convertisseur/chargeur MultiPlus 500VA - 1600VA

Fiabilité reconnue

La topologie de pont complet avec un transformateur toroïdal a démontré sa fiabilité depuis des années. Le convertisseur est protégé contre les courts-circuits et la surchauffe, que ce soit en cas de surcharge ou de température ambiante élevée.

PowerControl – S'adapter aux limites d'un générateur, du quai ou du secteur

Le tableau de commande Multi Control permet de limiter la puissance à fournir par le quai ou par le générateur. Le MultiPlus prend alors en compte la demande de puissance d'autres charges CA en sortie et n'utilisera que l'excédent pour la charge, évitant ainsi toute surcharge de l'alimentation du quai ou du générateur.

PowerAssist – D'avantage de puissance fournie par le quai ou le générateur

En cas de demande de puissance de pointe – souvent requise pour une courte durée – le MultiPlus s'assurera que la puissance du générateur ou de quai qui est insuffisante soit compensée par une puissance complémentaire depuis la batterie. Et lorsque la demande diminuera, l'excédent de puissance sera utilisé pour recharger les batteries.

Fortes puissances de démarrage

Nécessaire pour démarrer des charges ayant un courant d'appel élevé telles que des convertisseurs de puissance pour des ampoules LED, halogènes ou des outils électriques.

Mode Recherche

Si le mode Recherche est en position « on », la consommation de puissance du convertisseur se réduit d'environ 70 % si aucune charge n'est disponible. Grâce à ce mode, quand le Multi 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.

Relais programmable

Par défaut, le relais programmable est configuré en tant que relais d'alarme, c'est-à-dire que le relais est désarmé en cas d'alarme ou de pré-alarme (convertisseur presque trop chaud, ondulation d'entrée presque trop élevée, tension de batterie presque trop faible).



12 Volts 24 Volts 48 Volts	12/500/20 24/500/10 48/500/6	12/800/35 24/800/16 48/800/9	12/1200/50 24/1200/25 48/1200/13	12/1600/70 24/1600/40 48/1600/20
PowerControl / PowerAssist	Oui / Non	Oui / Oui		
Fonctionnement en mode triphasé et parallèle	Oui			
Commutateur de transfert	16 A			
CONVERTISSEUR				
Plage de tension d'alimentation	9,5 – 17 V		19 – 33 V	38 – 66 V
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2%		Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % (1)	
Puissance de sortie continue à 25°C (3)	500 VA	800 VA	1200 VA	1600VA
Puissance de sortie continue à 25 °C	430 W	700 W	1000 W	1300W
Puissance de sortie continue à 40 °C	400 W	650 W	900 W	1100W
Puissance de sortie continue à 65 °C	300 W	400 W	600 W	800W
Puissance de crête	900 W	1600 W	2400 W	2800W
Efficacité maximale	90 / 91 / 92 %	92 / 93 / 94 %	93 / 94 / 95 %	93 / 94 / 95%
Consommation à vide	6 / 6 / 7 W	7 / 7 / 8 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10W
Consommation à vide en mode Recherche	2 / 2 / 3 W	2 / 2 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 3W
CHARGEUR				
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA		Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz	
Tension de charge « d'absorption »	14.4 / 28.8 / 57.6 V			
Tension de charge « Float »	13.8 / 27.6 / 55.2 V			
Mode stockage	13,2 / 26,4 / 52,8 V			
Courant de charge de batterie de service (4)	20 / 10 / 6 A	35 / 16 / 9 A	50 / 25 / 13 A	70 / 40 / 20 A
Courant de charge de batterie de démarrage	1 A 4 (modèles 12 V et 24 V uniquement)			
Sonde de température de batterie	Oui			
GÉNÉRAL				
Relais programmable (5)	Oui			
Protection (2)	a – g			
Port de communication VE.Bus	Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, suivi à distance et intégration du système (Répartiteur-RJ45 ASS030065510 nécessaire pour des modèles 500/800/1200 VA)			
Interrupteur on/off à distance	On/off/chargeur uniquement		On/off (démarrage/arrêt)	
interrupteurs DIP	Oui (6)		Oui (7)	
Fusible CC interne	125 / 60 / 30 A	150 / 80 / 40 A	200 / 100 / 50 A	200 / 125 / 60 A
Caractéristiques communes	Plage de température d'exploitation : -40 à +65°C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : max 95 %			
BOÎTIER				
Caractéristiques communes	Matériau et Couleur : Acier/ABS (bleu RAL 5012)		Degré de protection : IP 21	
Raccordement batterie	16 / 10 / 10 mm ²	25 / 16 / 10 mm ²	35 / 25 / 10 mm ²	50 / 35 / 16 mm ²
Connexion 230 VCA	Fiche G-ST18i			
Poids	4,4 kg	6,4 kg	8,2 kg	10,2 kg
Dimensions (h x l x p)	311 x 182 x 100 mm	360 x 240 x 100 mm	406 x 250 x 100 mm	470 x 265 x 120 mm
NORMES				
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1			
Émission/Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3			
Véhicules routiers	ECE R10-5			
1) Configuration possible en 60 Hz et 240 V		3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1		
2) Protection		4) À 25°C ambiant		
a. Court-circuit en sortie		5) Relais programmable qui peut être configuré comme:		
b. Surcharge		alarme générale, sous-tension CC ou fonction de démarrage/arrêt du groupe		
c. Tension de batterie trop élevée		Valeur nominale CA : 230 V/4 A		
c. Tension de batterie trop faible		Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC		
e. Température trop élevée		6) Commande à distance / Tension de charge / Fréquence du convertisseur / Mode recherche		
f. 230 VCA sur la sortie du convertisseur		7) Tension de charge / Mode recherche		
g. Ondulation de tension d'entrée trop élevée				

Convertisseur/chargeur MultiPlus 800VA - 5kVA 230V



**MultiPlus
24/3000/70**

Deux sorties CA

La sortie principale a une fonction d'alimentation ininterrompue. En cas de défaillance du réseau ou de déconnexion de la puissance de quai ou du générateur, le MultiPlus prend la suite de l'alimentation des charges connectées. Ce transfert est si rapide (moins de 20 millisecondes) que le fonctionnement d'ordinateurs ou d'autres équipements électroniques sensibles raccordés ne seront pas perturbés.

La deuxième sortie n'est sous tension que lorsque le CA est disponible sur l'une des entrées du MultiPlus. Des charges qui ne déchargeraient pas la batterie, comme un chauffe-eau par exemple, peuvent être connectées à cette sortie (deuxième sortie disponible sur les modèles de 3 kVA et plus).

Puissance virtuellement illimitée grâce au fonctionnement en parallèle

Jusqu'à 6 Multi peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir plus de puissance en sortie. 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

En plus de la connexion en parallèle, trois unités d'un même modèle peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Mais ce n'est pas tout : jusqu'à 6 séries de 3 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 – S'adapter aux limites d'un générateur, du quai ou du secteur

Le MultiPlus comporte un chargeur de batteries très puissant qui demande de fortes intensités aux branchements à quai ou du générateur (près de 10 A en 230 VCA par Multi de 5 kVA). Le tableau de commande Multi Control permet de limiter la puissance à fournir par le quai ou par le générateur. Le MultiPlus prend alors en compte la demande de puissance d'autres charges CA en sortie et n'utilisera que l'excédent pour la charge, évitant ainsi toute surcharge de l'alimentation du quai ou du générateur.

PowerAssist – Davantage de puissance fournie par le quai ou le générateur

Cette fonction donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl. En permettant au MultiPlus de compléter la capacité de la source alternative. Si une forte demande de puissance de pointe est requise pour une courte durée, le MultiPlus permet de garantir que le manque de puissance du réseau ou du générateur soit immédiatement compensé par l'énergie provenant de la batterie. Et lorsque la demande diminuera, l'excédent de puissance sera utilisé pour recharger les batteries.

Énergie solaire. Énergie CA disponible même en cas de défaillance du réseau

Le MultiPlus peut être utilisé aussi bien hors réseau que connecté à un réseau PV ou à d'autres systèmes d'énergie alternative. Un logiciel de détection de perte de secteur est disponible.

Configuration du système

- Dans le cas des applications autonomes, il est possible de modifier des paramètres en quelques minutes à l'aide de la procédure de configuration par des interrupteurs DIP.
- Des applications en configuration parallèle ou triphasée peuvent être configurées avec les logiciels VE.Bus Quick Configure et VE.Bus System Configurator.
- Les applications d'autoconsommation, de réseau interactif et hors-réseau impliquant des convertisseurs rattachés au réseau et/ou des chargeurs solaires MPPT peuvent être configurées avec des assistants (logiciel spécifique pour des applications spécifiques).

Suivi et contrôle sur site

Plusieurs options sont disponibles : contrôleur de batterie, un tableau de commande MultiControl, Color Control GX et autres appareils GX 1, Smartphone ou tablette (Bluetooth Smart), ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance

Color Control GX et autres appareils GX.

Les données peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).

Configuration à distance

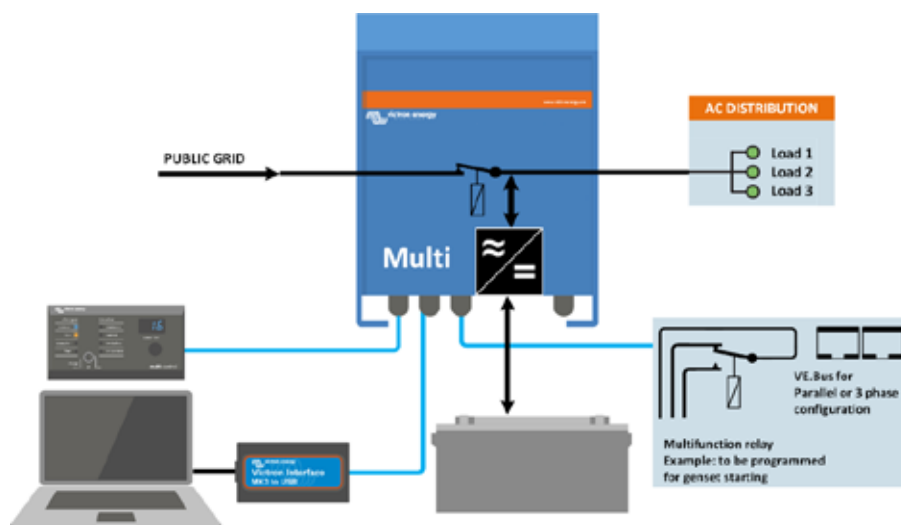
Si des systèmes disposant d'un Color Control GX et autres appareils GX sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



**MultiPlus Compact
12/2000/80**



Color Control GX, montrant une application PV



MultiPlus	12 Volts 24 Volts 48 Volts	C 12/800/35 C 24/800/16	C 12/1200/50 C 24/1200/25	C 12/1600/70 C 24/1600/40	C 12/2000/80 C 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70 48/3000/35	24/5000/120 48/5000/70
PowerControl		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PowerAssist		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Commutateur de transfert (A)		16	16	16	30	16 ou 50	100
CONVERTISSEUR							
Plage de tension d'entrée (VCC)		9,5 – 17V		19 – 33V	38 – 66V		
Sortie		Tension de sortie : 230 VCA ± 2%			Fréquence : 50 Hz ± 0,1% (1)		
Puissance de sortie du convertisseur à 25°C (VA) (3)	800	1200	1600	2000	3000	5000	
Puissance de sortie en continue à 25°C (W)	700	1000	1300	1600	2400	4000	
Puissance de sortie en continue à 40°C (W)	650	900	1200	1400	2200	3700	
Puissance de sortie en continue à 65°C (W)	400	600	800	1000	1700	3000	
Puissance de crête (W)	1600	2400	3000	4000	6000	10,000	
Efficacité maximale (%)	92 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94 / 95	94 / 95	
Puissance de charge zéro (W)	8 / 10	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35	
Consommation à vide en mode AES (W)	5 / 8	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30	
Consommation à vide en mode recherche (W)	2 / 3	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15	
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 / 28,8 / 57,6		
Tension de charge « Float » (V CC)					13,8 / 27,6 / 55,2		
Mode stockage (VCC)					13,2 / 26,4 / 52,8		
Courant de charge de batterie de service (A) (4)	35 / 16	50 / 25	70 / 40	80 / 50	120 / 70 / 35	120 / 70	
Courant de charge de batterie de démarrage (A)		4 (uniquement modèles de 12 et 24 V)					
Sonde de température de batterie		oui					
GÉNÉRAL							
Sortie auxiliaire (5)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Oui (16 A)	Oui (50 A)	
Relais programmable (6)		Oui					
Protection (2)		a - g					
Port de communication VE.Bus		Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, suivi à distance et intégration du système					
Port de communication universel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Oui	Oui	
Interrupteur on/off à distance		Oui					
Caractéristiques communes		Plage de température d'exploitation : -40 à +65°C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : 95% max.					
BOÎTIER							
Caractéristiques communes		Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012)			Degré de protection : IP 21		
Raccordement batterie		Câbles batterie de 1,5 mètres		Boulons M8	4 boulons M8 (2 connexions positives et 2 négatives)		
Connexion 230 VCA		Fiche G-ST18i		Pince à ressort	Vis bornes 13 mm ² (6 AWG)		Boulons M6
Poids (kg)	10	10	10	12	18	30	
Dimensions (H x L x P en mm)		375 x 214 x 110		520 x 255 x 125	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240	
NORMES							
Sécurité		EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, IEC 62109-1					
Émission, Immunité		EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3					
Véhicules routiers		Modèles 12V et 24V : ECE R10-4					
Système contre l'ilotage		Voir notre site Web.					

- 1) Peut être réglé sur 60Hz. Modèles de 120 V disponibles sur demande
 2) Touche de protection :
 a) court-circuit en sortie
 b) surcharge
 c) tension de batterie trop élevée
 d) tension de batterie trop faible
 e) température trop élevée
 f) 230 VCA sur sortie du convertisseur
 g) ondulation de la tension d'entrée trop haute

- 3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
 4) À 25 ° C température ambiante
 5) S'éteint quand aucune source externe CA n'est disponible
 6) Relais programmable qui peut être configuré comme une alarme générale, comme fonction de sous-tension CC ou de démarrage/arrêt du générateur
 Rendement CA : 230 V/4 A
 Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC



Tableau de commande numérique Multi Control

Une solution pratique et bon marché pour une surveillance à distance, avec un bouton rotatif pour configurer les niveaux de Power Control et Power Assist.



Clé électronique VE.Bus Smart

Elle mesure la tension et la température de la batterie, et elle permet de surveiller et de contrôler des Multi et des Quattros à l'aide d'un smartphone ou d'un autre appareil équipé de Bluetooth.



Color Control GX et autres appareils GX

Permet la surveillance et le contrôle. Localement et également à distance sur le [portail VRM](#).



Interface MK3-USB VE.Bus à USB

Permet de se connecter à un port USB (voir « [A guide to VEConfigure](#) »)



Interface VE.Bus à NMEA 2000

Connecte l'appareil à un réseau d'électronique marine NMEA2000. Voir le [guide d'intégration NMEA2000 et MFD](#)



Contrôleur de batterie BMW-712 Smart

Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec une connexion Bluetooth afin de pouvoir :

- personnaliser vos paramètres,
- surveiller toutes les données cruciales sur un seul écran,
- voir l'historique des données, et mettre à jour le logiciel lorsque de nouvelles fonctions sont disponibles.

Deux entrées CA avec un commutateur de transfert intégré

Le Quattro peut être connecté à deux sources CA indépendantes : par exemple le réseau public et un générateur, ou bien deux générateurs. Le Quattro se connectera automatiquement à la source active.

Deux sorties CA

La sortie principale a une fonction d'alimentation ininterrompue. En cas de défaillance du réseau ou de déconnexion de la puissance de quai ou du générateur, le Quattro prend la suite de l'alimentation des charges connectées. Ce transfert est si rapide (moins de 20 millisecondes) que le fonctionnement d'ordinateurs ou d'autres équipements électroniques sensibles raccordés ne seront pas perturbés.

La deuxième sortie n'est sous tension que lorsqu'un courant CA est disponible sur l'une des entrées du Quattro. Des charges qui ne déchargeraient pas la batterie – par exemple un chauffe-eau – peuvent être connectées à cette sortie.

Puissance virtuellement illimitée grâce au fonctionnement en parallèle

Jusqu'à 6 Quattro peuvent fonctionner en parallèle. Par exemple, six unités 48/10000/140 fourniront une puissance de 48 kW / 60 kVA en sortie et 840 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 144 kW / 180 kVA et plus de 2500 A de capacité de charge.

PowerControl – S'adapter aux limites d'un générateur, de l'alimentation de quai ou du secteur

Le Quattro comporte un chargeur de batteries très puissant Il va donc tirer une grande quantité de courant depuis le générateur ou depuis le secteur (16 A par Quattro de 5 kVA à 230 VAC). Une limite de courant peut être configurée sur chaque entrée CA. Le Quattro prend alors en compte la demande de puissance d'autres charges CA en sortie et n'utilisera l'excédent que pour la charge, évitant ainsi toute surcharge du secteur ou du générateur.

PowerAssist – Davantage de puissance du quai ou du générateur

Cette fonction donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl en permettant au Quattro de compléter la capacité de la source alternative. En cas d'une demande de forte puissance de pointe, souvent requise pour une courte durée, le Quattro fournit à travers les batteries la puissance permettant de compenser le manque d'alimentation provenant du secteur ou du générateur. Et lorsque la demande diminuera, l'excédent de puissance sera utilisé pour recharger les batteries.

Énergie solaire. Énergie CA disponible même en cas de défaillance du réseau

Le Quattro peut être utilisé aussi bien hors réseau que connecté à un réseau PV ou à d'autres systèmes d'énergie alternative. Un logiciel de détection de perte de secteur est disponible.

Configuration du système

- Dans le cas des applications autonomes, il est possible de modifier des paramètres en quelques minutes à l'aide de la procédure de configuration par des interrupteurs DIP.
- Des applications en configuration parallèle ou triphasée peuvent être configurées avec les logiciels VE.Bus Quick Configure et VE.Bus System Configurator.
- Les applications d'autoconsommation, de réseau interactif et hors-réseau impliquant des convertisseurs rattachés au réseau et/ou des chargeurs solaires MPPT peuvent être configurées avec des assistants (logiciel spécifique pour des applications spécifiques).

Suivi et contrôle sur site

Plusieurs options sont disponibles : contrôleur de batterie, un tableau de commande MultiControl, Color Control GX et autres appareils GX, Smartphone ou tablette (Bluetooth Smart), ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance

Color Control GX et autres appareils GX.

Les données peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).

Configuration à distance

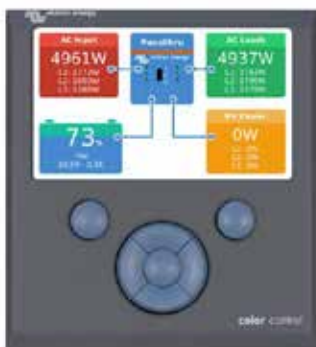
Si des systèmes disposant d'un Color Control GX et autres appareils GX sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



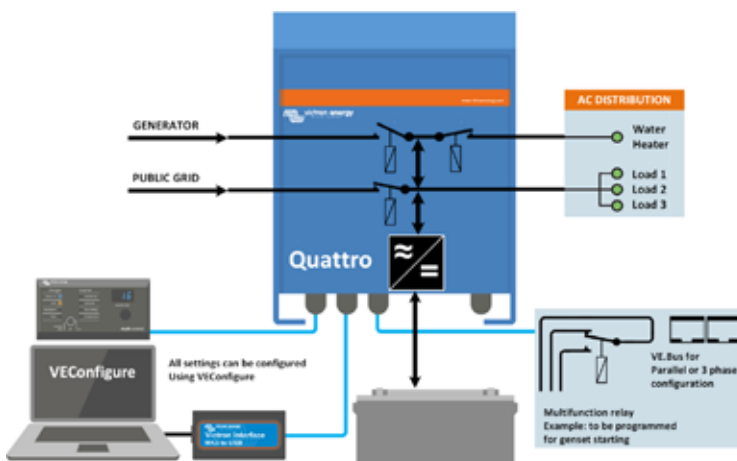
Quattro
48/5000/70-100/100



Quattro
48/15000/200-100/100



Color Control GX, montrant une application PV



Quattro	12/3000/120-50/50 24/3000/70-50/50	12/5000/220-100/100 24/5000/120-100/100 48/5000/70-100/100	24/8000/200-100/100 48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100	48/15000/200-100/100
PowerControl / PowerAssist	Oui				
Commutateur de transfert intégré	Oui				
2 entrées CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance : 1				
Courant commutateur de transfert maximal (A)	2 x 50	2 x 100	2 x 100	2 x 100	2 x 100
CONVERTISSEUR					
Plage de tension d'entrée (VCC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
Sortie (1)	Tension de sortie : 230 VCA ±2 % Fréquence : 50 Hz ±0,1 %				
Puissance de sortie cont. à 25°C (VA) (3)	3000	5000	8000	10000	15000
Puissance de sortie en continue à 25°C (W)	2400	4000	6500	8000	12000
Puissance de sortie en continue à 40°C (W)	2200	3700	5500	6500	10000
Puissance de sortie en continue à 65°C (W)	1700	3000	3600	4500	7000
Puissance de crête (W)	6000	10000	16000	20000	25000
Efficacité maximale (%)	93 / 94	94 / 94 / 95	94 / 96	96	96
Consommation à vide (W)	20 / 20	30 / 30 / 35	60 / 60	60	110
Consommation à vide en mode AES (W)	15 / 15	20 / 25 / 30	40 / 40	40	75
Consommation à vide en mode recherche (W)	8 / 10	10 / 10 / 15	15 / 15	15	20
CHARGEUR					
Tension de charge « absorption » (VCC)	14,4 / 28,8	14,4 / 28,8 / 57,6	28,8 / 57,6	57,6	57,6
Tension de charge « Float » (VCC)	13,8 / 27,6	13,8 / 27,6 / 55,2	27,6 / 55,2	55,2	55,2
Mode stockage (VCC)	13,2 / 26,4	13,2 / 26,4 / 52,8	26,4 / 52,8	52,8	52,8
Courant de charge de batterie de service (A) (4)	120 / 70	220 / 120 / 70	200 / 110	140	200
Courant de charge de batterie de démarrage (A)	4 (modèles 12 V et 24 V uniquement)				
Sonde de température de batterie	Oui				
GÉNÉRAL					
Sortie Auxiliaire (A) (5)	25	50	50	50	50
Relais programmable (6)	3x	3x	3x	3x	3x
Protection (2)	a - g				
Port de communication VE.Bus	Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, suivi à distance et intégration du système				
Port de communication universel	2x	2x	2x	2x	2x
On/off à distance	Oui				
Caractéristiques communes	Température de fonctionnement : -40 à +65 °C Humidité (sans condensation) : 95 % maxi.				
BOÎTIER					
Caractéristiques communes	Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP 21				
Raccordement batterie	4 boulons M8 (2 connexions positives et 2 négatives)				
Connexion CA 230 V	Visser les bornes 13 mm ² (6 AWG)	Boulons M6	Boulons M6	Boulons M6	Boulons M6
Poids (kg)	19	34 / 30 / 30	45 / 41	51	72
Dimensions (H x L x P en mm)	362 x 258 x 218	470 x 350 x 280 444 x 328 x 240 444 x 328 x 240	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280	572 x 488 x 344
NORMES					
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1				
Émission, Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3				
Véhicules routiers	Modèles de 12 V et 24 V : ECE R10-4				
Système contre l'illotage	Voir notre site Web.				
1) Peut être réglé sur 60 Hz ; 120 V / 60 Hz sur demande	3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1				
2) Touche de protection :	4) À 25 °C température ambiante				
a) court-circuit en sortie	5) S'éteint quand aucune source externe CA n'est disponible				
b) surcharge	6) Relais programmable qui peut être configuré comme une alarme générale, comme fonction de sous-tension CC ou de démarrage/arrêt du générateur				
c) tension de batterie trop élevée	Rendement CA : 230 V / 4 A				
d) tension de batterie trop faible	Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC				
e) température trop élevée					
f) 230 VCA sur sortie du convertisseur					
g) ondulation de la tension d'entrée trop haute					



Tableau de commande numérique Multi Control

Une solution pratique et bon marché pour une surveillance à distance, avec un bouton rotatif pour configurer les niveaux de PowerControl et PowerAssist.



Clé électronique VE.Bus Smart

Elle mesure la tension et la température de la batterie, et elle permet de surveiller et de contrôler des Multi et des Quattros à l'aide d'un smartphone ou d'un autre appareil équipé de Bluetooth.



Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



Color Control GX et autres appareils GX

Suivi et contrôle. Localement et également à distance sur le [portail VRM](#).



Interface MK3-USB VE.Bus à USB

Permet de se connecter à un port USB (voir « [A guide to VEConfigure](#) »)



Interface VE.Bus à NMEA 2000

Connecte l'appareil à un réseau d'électronique marine NMEA2000. Voir le [guide d'intégration NMEA2000 et MFD](#)



Contrôleur de batterie BMV-712 Smart

Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec une connexion Bluetooth afin de pouvoir :

- personnaliser vos paramètres,
- surveiller toutes les données cruciales sur un seul écran,
- voir l'historique des données, et mettre à jour le logiciel lorsque de nouvelles fonctions sont disponibles.



Un MultiPlus avec la fonctionnalité ESS (Système de stockage d'énergie)

Le MultiPlus-II est un convertisseur/chargeur multifonctionnel avec toutes les caractéristiques du MultiPlus, et une sonde de courant externe en option qui permet d'accroître la fonction PowerControl et PowerAssist à 50 A et 100 A respectivement. Le MultiPlus-II est idéal pour des installations marines professionnelles, avec des voiliers, des véhicules et des systèmes hors-réseau terrestres.

Il est également équipé d'un système contre l'ilotage et dispose d'une longue liste de certifications pour de nombreux pays qui ne cesse d'augmenter concernant l'application ESS. Plusieurs configurations de systèmes sont possibles. Pour davantage de renseignements, consulter le manuel de Conception et d'Installation d'un système ESS.

PowerControl et PowerAssist – Amélioration de la capacité du réseau ou d'un générateur

Il est possible de paramétrer un courant maximal pour le générateur ou le réseau. Le MultiPlus-II prend alors en compte les autres charges CA et il n'utilisera que l'excédent pour la charge, évitant ainsi toute surcharge de l'alimentation du réseau ou du générateur (Fonction PowerControl).

La fonction PowerAssist donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl. Si une forte demande de puissance de pointe est souvent requise pour une courte durée, le MultiPlus-II compensera le manque de puissance du générateur, du quai ou du réseau par l'énergie provenant de la batterie. Et lorsque la demande diminuera, l'excédent de puissance sera utilisé pour recharger les batteries.

Énergie solaire : Énergie CA disponible même en cas de défaillance du réseau

Le MultiPlus-II peut être utilisé aussi bien hors réseau que connecté à un réseau PV ou à d'autres systèmes d'énergie alternative. Il est compatible à la fois avec des contrôleurs de charge solaire et des convertisseurs reliés au réseau.

Deux sorties CA

La sortie principale a une fonction d'alimentation ininterrompue. En cas de défaillance du réseau ou de déconnexion de la puissance de quai ou du générateur, le MultiPlus-II prend la suite de l'alimentation des charges connectées. Ce transfert est si rapide (moins de 20 millisecondes) que le fonctionnement d'ordinateurs ou d'autres équipements électroniques sensibles raccordés ne sera pas perturbé.

La deuxième sortie n'est sous tension que lorsque l'alimentation CA est disponible sur l'entrée du MultiPlus-II. Des charges qui ne déchargeraient pas la batterie, comme un chauffe-eau par exemple, peuvent être connectées à cette sortie.

Puissance démultipliée grâce au fonctionnement en parallèle et en triphasé

Jusqu'à 6 Multi peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir davantage de puissance en sortie. Par exemple, six unités 48/5000/70 fourniront une puissance de 25 kW / 30 kVA en sortie et 420 Amps de capacité de charge.

En plus de la connexion en parallèle, trois unités d'un même modèle peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Mais ce n'est pas tout : jusqu'à 6 séries de 3 unités peuvent être raccordées en parallèle pour un convertisseur de 75 kW / 90 kVA et plus de 1200 A de capacité de charge.

Configuration, suivi et contrôle du système sur site

Les paramètres peuvent être modifiés en quelques minutes grâce au logiciel VEConfigure (un ordinateur de bureau ou portable et une interface MK3-USB sont nécessaires).

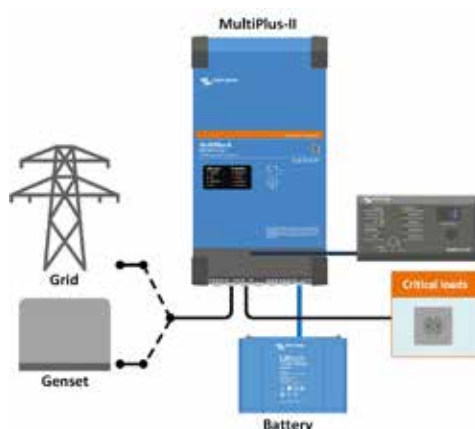
Plusieurs options de contrôle et de supervision sont disponibles : Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, ordinateur de bureau ou portable, Bluetooth (avec une clé électronique VE.Bus Smart en option), Contrôleur de batterie, Tableau de commande numérique Multi Control.

Configuration et supervision à distance

Installez un Color Control GX ou un autre produit GX pour la connexion à Internet.

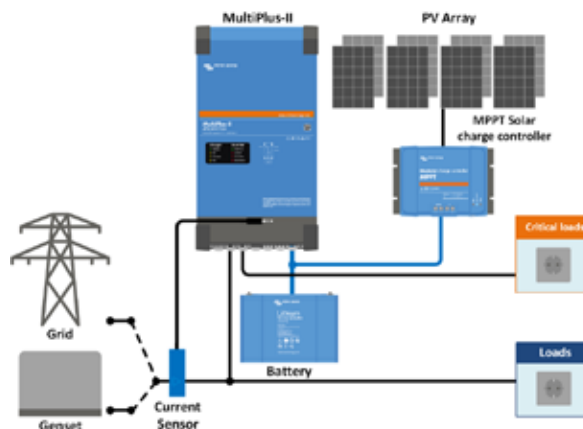
Les données d'exploitation peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).

Si des systèmes sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



Application marine standard, mobile ou hors-réseau

Les charges qui doivent être éteintes lorsque la puissance d'entrée CA n'est pas disponible peuvent être raccordées à une deuxième sortie (non éteinte). Ces charges seront prises en compte par les fonctions PowerControl et PowerAssist afin de limiter le courant d'entrée CA selon une valeur sûre si une puissance CA est disponible.



Topologie parallèle au réseau avec le contrôleur de charge solaire MPPT

Le MultiPlus-II utilisera des données provenant de la sonde de courant CA (à commander séparément) ou du wattmètre afin d'optimiser l'autoconsommation et, le cas échéant, éviter les renvois d'énergie vers le réseau. En cas d'interruption de courant, le MultiPlus-II continuera à alimenter les charges cruciales.



Tableau de commande Color Control (CCGX)

Permet un contrôle et une supervision intuitifs du système
En plus du contrôle et de la supervision du système, le CCGX permet d'accéder à notre site Web gratuit de supervision à distance : le portail en ligne VRM.



Portail VRM

Notre site Web gratuit de supervision à distance (VRM) peut afficher toutes les données de votre système sous un format graphique complet. Les paramètres du système peuvent être modifiés à distance à travers le portail. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail.



Application VRM

Permet de superviser et gérer votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette. Disponible à la fois sur iPhone et Android.



Clé électronique VE.Bus Smart

Permet de mesurer la tension de batterie et la température et de superviser et contrôler le système avec un Smartphone ou tout autre dispositif équipé de Bluetooth.



Zone de connexion



Sonde de courant 100 A:50 mA

Afin d'implémenter les fonctions PowerControl et PowerAssist et pour optimiser l'autoconsommation grâce à une sonde de courant externe. Courant maximal : 50 A, 100 A respectivement.
Longueur du câble de connexion : 1 m.



Tableau de commande numérique Multi Control

Une solution pratique et bon marché pour une surveillance à distance, avec un bouton rotatif pour configurer les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

MultiPlus-II	24/3000/70-32	48/3000/35-32	48 / 5000 / 70-50
PowerControl / PowerAssist	Oui		
Commutateur de transfert	32 A	50 A	
Courant d'entrée CA maximal	32 A	50 A	
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'alimentation CC	19 – 33V	38 – 66 V	
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Puissance de sortie continue à 25°C (3)	3000 VA	5000 VA	
Puissance de sortie continue à 25 °C	2400 W	4000 W	
Puissance de sortie continue à 40 °C	2200 W	3700 W	
Puissance de sortie continue à 65 °C	1700 W	3000 W	
Puiss. de renvoi maxi. présumée	2 500 VA	4 000 VA	
Puissance de crête	5500 W	9000 W	
Efficacité maximale	94 %	95 %	96 %
Consommation à vide	13 W	11 W	18 W
Consommation à vide en mode AES	9 W	7 W	12 W
Puissance de charge zéro en mode Recherche	3 W	2 W	2 W
CHARGEUR			
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz		
Tension de charge « d'absorption »	28,8 V	57,6 V	
Tension de charge « Float »	27,6 V	55,2 V	
Mode stockage	26,4 V	52,8 V	
Courant maximal de charge de batterie (4)	70 A	35 A	70 A
Sonde de température de batterie	Oui		
GÉNÉRAL			
Sortie auxiliaire	Oui (32 A)		
Sonde externe de courant CA (en option)	50 A	100 A	
Relais programmable (5)	Oui		
Protection (2)	a - g		
Port de communication VE.Bus	Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, contrôle à distance et intégration du système		
Port com. universel	Oui, 2x		
Allumage/Arrêt (on/off) à distance	Oui		
Plage de température d'exploitation	-40 à +65°C (refroidissement par ventilateur)		
Humidité (sans condensation)	maxi 95 %		
BOÎTIER			
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012		
Degré de protection	IP22		
Raccordement batterie	Boulons M8		
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 13 mm² (6 AWG)		
Poids	18 kg	29 kg	
Dimensions (H x L x P) mm	506 x 275 x 147	565 x 323 x 148	
NORMES			
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Émission, Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Alimentation électrique ininterrompue	Veuillez consulter les certificats sur notre site web		
Système contre l'ilotage	Veuillez consulter les certificats sur notre site web		
1) Peut être réglé sur 60 HZ 2) Touche de protection : a) court-circuit en sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop faible e) température trop élevée f) 230 VCA sur sortie du convertisseur g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée 3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 4) A une température ambiante de 25° C 5) Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, alarme de sous-tension CC ou en tant que fonction de démarrage/arrêt du générateur. Valeur nominale CA : 230 V / 4 A, Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC			


MultiPlus
 24/3000/70

Multifonctions, avec une gestion intelligente de l'énergie

Le MultiPlus rassemble dans un seul boîtier compact un convertisseur sinusoïdal puissant, un chargeur sophistiqué à technologie de charge adaptative et un commutateur de transfert CA ultra rapide. En plus de ces fonctions de base, le MultiPlus offre de nombreuses caractéristiques avancées décrites ci-dessous.

Deux sorties CA

La sortie principale a une fonction d'alimentation ininterrompue. En cas de défaillance du réseau ou de déconnection de la puissance de quai ou du groupe, le MultiPlus prend la suite de l'alimentation des charges connectées. Ce transfert est si rapide (moins de 20 millisecondes) que le fonctionnement d'ordinateurs ou d'autres équipements électroniques sensibles raccordés ne sera pas perturbé.

La deuxième sortie n'est sous tension que lorsque l'alimentation CA est disponible sur l'entrée du MultiPlus. Des charges qui ne déchargeraient pas la batterie, comme un chauffe-eau par exemple, peuvent être connectées à cette sortie (deuxième sortie disponible sur les modèles de 3 kVA et plus).

Puissance virtuellement illimitée grâce au fonctionnement en parallèle

Jusqu'à 6 Multi peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir plus de puissance en sortie. Par exemple, six unités 24/3000/70 fourniront une puissance de 15 kW / 18 kVA en sortie et 420 A de capacité de charge.

Configuration triphasée

En plus de la connexion en parallèle, trois unités peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Mais ce n'est pas tout : avec trois chaînes de six unités en parallèle, un convertisseur triphasé de 45 kW / 54 kVA et un chargeur de 1 260 A peuvent être installés.

Options demi-phase.

Deux unités peuvent être empilées pour fournir 120-0-120 V, et des unités supplémentaires peuvent être montées en parallèle jusqu'à un total de 6 unités par phase pour alimenter jusqu'à 30 kW/36 kVA d'une alimentation en demi-phase. Autrement, une source CA en demi-phase peut être obtenue en connectant notre autotransformateur (voir la fiche technique sur www.victronenergy.com) à un convertisseur « européen » programmé pour alimenter 240 V/60 Hz.

PowerControl : s'adapter aux limites d'un groupe, du quai ou du secteur

Le MultiPlus comporte un chargeur de batteries très puissant qui demande de fortes intensités aux branchements à quai ou du générateur (près de 20 A par MultiPlus de 3 kVA à 120 VCA). Le tableau de commande Multi Control permet de limiter la puissance à fournir par le quai ou par le groupe électrogène. Le MultiPlus prend alors en compte les autres charges CA et n'utilisera que l'excédent pour la charge, évitant ainsi toute surcharge de l'alimentation du quai ou du groupe électrogène.

PowerAssist – Davantage de puissance fournie par le quai ou le groupe

Cette fonction donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl En permettant au MultiPlus de compléter la capacité de la source alternative. En cas d'une demande de puissance de pointe, souvent requise pour une courte durée, le MultiPlus s'assurera qu'une puissance de générateur ou de quai insuffisante sera compensée par une puissance complémentaire depuis la batterie. Et lorsque la demande diminue, l'excédent de puissance est utilisé pour recharger les batteries.

Charge adaptative en quatre étapes et chargement de deux bancs de batterie

La sortie principale fournit une charge puissante au système de batteries grâce à un logiciel perfectionné de « charge adaptative ». Le logiciel ajuste les trois étapes du processus automatique pour s'adapter à l'état de la batterie, et il en rajoute une quatrième pour les longues périodes de chargement « float ». Le processus de charge adaptative est détaillé dans la fiche technique du Chargeur Phoenix et sur notre site Web, à la section Informations Techniques. De plus, le MultiPlus chargera une deuxième batterie en utilisant une sortie de charge de compensation prévue pour un moteur principal ou une batterie de démarrage du générateur.

La configuration du système n'a jamais été aussi simple

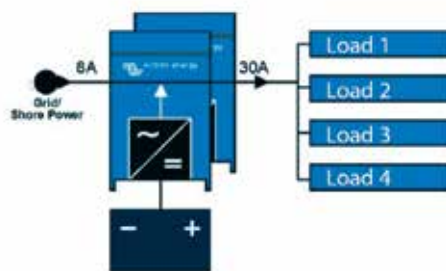
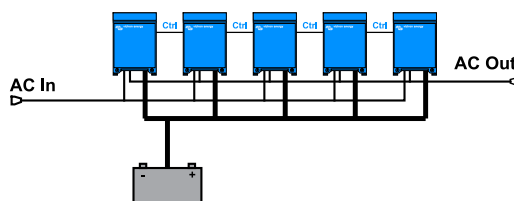
Une fois installé, le MultiPlus est prêt à être utilisé.

Si des paramètres doivent être changés, cela se fait en quelques minutes avec une procédure de réglages des interrupteurs DIP. Même le fonctionnement en parallèle ou triphasé peut être programmé avec des interrupteurs DIP : aucun ordinateur n'est nécessaire !

Sinon, VE.Net peut être utilisé à la place des interrupteurs DIP.

Des logiciels sophistiqués (VE.Bus Quick Configure et VE.Bus System Configurator) sont disponibles pour configurer plusieurs fonctions nouvelles et perfectionnées.


MultiPlus Compact
 12/2000/80

PowerAssist avec 2 MultiPlus en parallèle

Cinq unités en parallèle : puissance de sortie 12,5 kW


MultiPlus	12 volts 24 volts	12/2000/80 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70
PowerControl			Oui
PowerAssist			Oui
Commutateur de transfert (A)			50
Fonctionnement en parallèle et triphasé			Oui
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'entrée (V CC)		9,5 – 17V	19 – 33V
Sortie		Tension de sortie : 120 VCA ± 2% Fréquence : 60 Hz ± 0,1% (1)	
Puissance de sortie cont. à 25°C / 77°F (VA) (3)		2000	3000
Puissance de sortie en continue à 25°C / 77°F (W)		1600	2400
Puissance de sortie en continue à 40°C / 104°F (W)		1450	2200
Puissance de sortie en continue à 65°C / 150°F (W)		1100	1700
Puissance de crête (W)		4000	6000
Efficacité maximale (%)		92 / 94	93 / 94
Puissance de charge zéro (W)		9 / 11	20 / 20
Puissance de charge zéro en mode AES (W)		7 / 8	15 / 15
Puissance de charge zéro en mode recherche (W)		3 / 4	8 / 10
CHARGEUR			
Entrée CA		Plage de tension d'alimentation : 95-140 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance : 1	
Tension de charge « absorption » (V CC)		14,4 / 28,8	
Tension de charge « float » (V CC)		13,8 / 27,6	
Mode veille (V CC)		13,2 / 26,4	
Courant de charge batterie maison (A) (4)	80 / 50		120 / 70
Courant de charge de batterie démarrage (A)		4	
Sonde de température de batterie		oui	
GÉNÉRAL			
Sortie auxiliaire (5)	n.d.		Oui (32 A)
Relais programmable (6)	Oui (1x)		Oui (3x)
Protection (2)		a - g	
Port de communication VE.Bus		Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, suivi à distance et intégration du système	
Port de communication d'utilisation générale (7)	n.d.		Oui (2x)
Interrupteur marche/arrêt à distance		Oui	
Caractéristiques communes		Plage de Température de fonctionnement : -40 - +65°C/-40 - 150°F (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : maxi 95%	
BOÎTIER			
Caractéristiques communes		Matériau et Couleur : aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP 21	
Raccordement batterie	Boulons M8	Boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)	
Connexion 120 V CA	Bornes à vis 13mm² (AWG 6)	Bornes à vis 13mm² (AWG 6)	
Poids	13 kg 25 lbs	19 kg 40 lbs	
Dimensions (H x L x P en mm et pouces)	520 x 255 x 125 mm 20,5 x 10,0 x 5,0 inch	362 x 258 x 218 mm 14,3 x 10,2 x 8,6 inch	
NORMES			
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29	UL 1741, UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29	
Émission et Immunité	EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3	EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3	
1) Touche de protection : a) court-circuit en sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop faible e) température trop élevée f) 230 VCA sur sortie du convertisseur g) ondulation de la tension d'entrée trop haute	2) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 3) À 24° C température ambiante 4) S'éteint quand aucune source externe CA n'est disponible 5) Relais programmable qui peut être configuré comme une alarme générale, comme fonction de sous-tension CC ou de démarrage/arrêt du générateur Rendement CA : 230 V / 4 A Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC 6) Par exemple, pour communiquer avec une batterie Lithium-ion BMS		



Multi Contrôle Numérique

Un solution pratique et bon marché pour une surveillance à distance, avec un bouton rotatif pour configurer les niveaux de Power Control et Power Assist.



Clé électronique VE.Bus Smart

Elle mesure la tension et la température de la batterie, et elle permet de surveiller et de contrôler des Multi et des Quattros à l'aide d'un smartphone ou d'un autre appareil équipé de Bluetooth.



Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



Color Control GX et autres appareils GX

Permet la surveillance et le contrôle. Localement et également à distance sur le [portail VRM](#).



Interface MK3-USB VE.Bus à USB

Permet de se connecter à un port USB (voir « [A guide to VEConfigure](#) »)



Interface VE.Bus à NMEA 2000

Connecte l'appareil à un réseau d'électronique marine NMEA2000. Voir le [guide d'intégration NMEA2000 et MFD](#)



Contrôleur de batterie BMW-712 Smart

Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec une connexion Bluetooth afin de pouvoir :

- personnaliser vos paramètres,
- surveiller toutes les données cruciales sur un seul écran,
- voir l'historique des données, et mettre à jour le logiciel lorsque de nouvelles fonctions sont disponibles.

Two AC inputs with integrated transfer switch

The Quattro can be connected to two independent AC sources, for example the public grid and a generator, or two generators. The Quattro will automatically connect to the active source.

Two AC Outputs

The main output has no-break functionality. The Quattro takes over the supply to the connected loads in the event of a grid failure or when shore/generator power is disconnected. This happens so fast (less than 20 milliseconds) that computers and other electronic equipment will continue to operate without disruption.

The second output is live only when AC is available on one of the inputs of the Quattro. Loads that should not discharge the battery, like a water heater for example, can be connected to this output.

Virtually unlimited power thanks to parallel operation

Up to 6 Quattro units can operate in parallel. Six units 48/10000/140, for example, will provide 48kW / 60kVA output power and 840 Amps charging capacity.

Split phase and three phase capability

Two units can be configured for split phase, and three units can be configured for three phase output. But that's not all: up to 6 sets of three units can be parallel connected to provide 144kW / 180kVA inverter power and more than 2500A charging capacity. For more detail please enter *parallel* in the search box on our website.

PowerControl – Dealing with limited generator, shore side or grid power

A current limit can be set on each AC input. The Quattro will then take account of other AC loads and use whatever is spare for charging, thus preventing the generator or mains supply from being overloaded.

PowerAssist – Boosting shore or generator power

This feature takes the principle of PowerControl to a further dimension allowing the Quattro to supplement the capacity of the alternative source. Where peak power is so often required only for a limited period, the Quattro will make sure that insufficient mains or generator power is immediately compensated for by power from the battery. When the load reduces, the spare power is used to recharge the battery.

Solar energy: AC power available even during a grid failure

The Quattro can be used in off grid as well as grid connected PV and other alternative energy systems. Loss of mains detection software is available.

System configuring

- In case of a stand-alone application, if settings have to be changed, this can be done in a matter of minutes with a DIP switch setting procedure.
- Parallel and three phase applications can be configured with VE.Bus Quick Configure and VE.Bus System Configurator software.
- Off grid, grid interactive and self-consumption applications, involving grid-tie inverters and/or MPPT Solar Chargers can be configured with Assistants (dedicated software for specific applications).

On-site Monitoring and control

Several options are available: Battery Monitor, Multi Control Panel, Color Control GX or other GX devices, smartphone or tablet (Bluetooth Smart), laptop or computer (USB or RS232).

Remote Monitoring and control

Color Control GX or other GX devices.

Data can be stored and displayed on our VRM (Victron Remote Management) website, free of charge.

Remote configuring

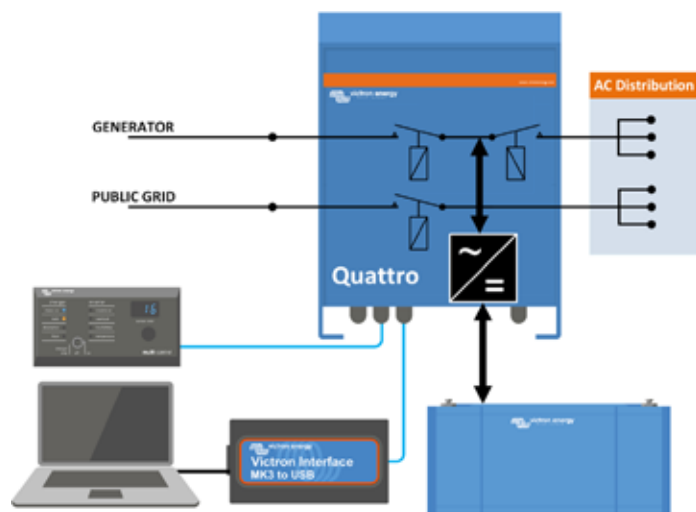
When connected to the Ethernet, systems with a Color Control GX or other GX device can be accessed and settings can be changed remotely.



Quattro
48/5000/70-100/100



Color Control GX, showing a PV application



Quattro	48/3000/35-50/50 120V	24/5000/120-100/100 120V 48/5000/70-100/100 120V	48/10000/140-100/100 120V
PowerControl / PowerAssist	Yes		
Integrated Transfer switch	Yes		
AC inputs (2x)	Input voltage range: 90-140 VAC Input frequency: 45 – 65 Hz Power factor: 1		
Maximum feed through current	2x 50 A	2x 100 A	2x 100 A
INVERTER			
Input voltage range	9,5 – 17 V 19 – 33V 38 – 66 V		
Output (1)	Output voltage: 120 VAC ± 2% Frequency: 60 Hz ± 0,1%		
Cont. output power at 25°C (3)	3000 VA	5000 VA	10000 VA
Cont. output power at 25°C	2400 W	4000 W	8000 W
Cont. output power at 40°C	2200 W	3700 W	6500 W
Cont. output power at 65°C	1700 W	3000 W	4500 W
Peak power	6000 W	10000 W	20000 W
Maximum efficiency	94 %	94 / 94 / 95 %	96 %
Zero load power	25 W	30 / 30 / 35 W	60 W
Zero load power in AES mode	20 W	20 / 25 / 30 W	40 W
Zero load power in Search mode	12 W	10 / 10 / 15 W	15 W
CHARGER			
Charge voltage 'absorption' (V DC)	57,6 V	14,4 / 28,8 / 57,6 V	57,6 V
Charge voltage 'float' (V DC)	55,2 V	13,8 / 27,6 / 55,2 V	55,2 V
Storage mode (V DC)	52,8 V	13,2 / 26,4 / 52,8 V	52,8 V
Charge current house battery (A) (4)	35 A	200 / 120 / 70 A	140 A
Charge current starter battery (A)	4 A (12V and 24V models only)		
Battery temperature sensor	Yes		
GENERAL			
Auxiliary output (5)	32 A	50 A	50 A
Programmable relay (6)	3x		
Protection (2)	a-g		
VE.Bus communication port	For parallel, split phase and three phase operation, remote monitoring and system integration		
General purpose com. port	2x		
Remote on-off	Yes		
Common Characteristics	Operating temp.: -40 to +65°C		Humidity (non-condensing): max. 95%
ENCLOSURE			
Common Characteristics	Material & Colour: aluminium (blue RAL 5012) Protection category: IP 21		
Battery-connection	Four M8 bolts (2 plus and 2 minus connections)		
120 V AC-connection	Screw terminals 13 mm ² (6 AWG)	Bolts M6	Bolts M6
Weight (kg)	42 lb 19 kg	75 / 66 / 66 lb 34 / 30 / 30 kg	128 lb 58 kg
Dimensions (hwxwd)	14,3 x 10,2 x 8,6 inch 362 x 258 x 218 mm	18,5 x 14,0 x 11,2 inch	470 x 350 x 280 mm
		17,5 x 13,0 x 9,6 inch	444 x 328 x 240 mm
		17,5 x 13,0 x 9,6 inch	444 x 328 x 240 mm
STANDARDS			
Safety	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1		
Emission, Immunity	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Road vehicles	12V and 24V models: ECE R10-5		
Anti-islanding	See our website		
1) Can be adjusted to 60 Hz; 120 V 60 Hz on request	3) Non-linear load, crest factor 3:1 4) At 25°C ambient 5) Switches off when no external AC source available 6) Programmable relay that can a.o. be set for general alarm, DC under voltage or genset start/stop function AC rating: 230 V / 4 A DC rating: 4 A up to 35 VDC, 1 A up to 60 VDC		
2) Protection key:			
a) output short circuit			
b) overload			
c) battery voltage too high			
d) battery voltage too low			
e) temperature too high			
f) 120 VAC on inverter output			
g) input voltage ripple too high			



Digital Multi Control Panel

A convenient and low cost solution for remote monitoring, with a rotary knob to set PowerControl and PowerAssist levels.

Computer controlled operation and monitoring

Several interfaces are available:



Color Control GX and other GX devices

Monitoring and control. Locally, and also remotely on the [VRM Portal](#).



BMV-712 Smart Battery Monitor

Use a smartphone or other Bluetooth enabled device to:

- customize settings,
- monitor all important data on single screen,
- view historical data, and to
- update the software when new features become available.



VE.Bus Smart Dongle

Measures battery voltage and temperature and allows monitoring and control of Multis and Quattros with a smartphone or other Bluetooth enabled device.



MK3-USB VE.Bus to USB interface

Connects to a USB port ([see 'A guide to VEConfigure'](#))



VE.Bus to NMEA 2000 interface

Connects the device to a NMEA2000 marine electronics network. See the [NMEA2000 & MFD integration guide](#)


Skylla-i 24/100 (3)
Skylla-i (1+1) : deux sorties pour charger 2 parcs de batteries

Le Skylla-i (1+1) présente 2 sorties isolées. La seconde sortie, limitée à environ 4 A et avec une tension de sortie légèrement plus faible, est conçue pour alimenter un parc de batterie de démarrage.

Skylla-i (3) : trois sorties de courant complet pour charger 3 parcs de batteries

Le Skylla-i (3) présente 3 sorties isolées. Toutes les sorties peuvent alimenter la totalité du courant de sortie nominal.

Robuste

Boîtiers enduits en poudre époxy d'aluminium avec des fixations en acier inoxydable et coupelle anti-égouttures résistant aux conditions ambiantes défavorables : chaleur, humidité et air salé.

Les cartes électroniques sont protégées par un revêtement acrylique pour une résistance maximale contre la corrosion.

Les sondes de températures garantissent que les composants électriques fonctionneront toujours dans les limites spécifiées, et si cela est nécessaire avec une réduction automatique du courant de sortie dans des conditions ambiantes extrêmes.

Souple

À côté d'une interface CAN bus (NMEA2000), un interrupteur rotatif, des interrupteurs DIP et des potentiomètres sont disponibles pour adapter l'algorithme de charge à une batterie particulière et à ses conditions d'utilisation.

Veuillez consulter le manuel pour une vue d'ensemble complète des possibilités existantes.

Fonctions importantes :
Fonctionnement en parallèle synchronisé

Plusieurs chargeurs peuvent être synchronisés avec l'interface CAN Bus. Cela est possible en raccordant simplement les chargeurs avec des câbles RJ45 UTP. Veuillez consulter le manuel pour de plus amples détails.

La quantité correcte de charge pour une batterie au plomb : durée d'absorption variable

Lors de décharges peu profondes de la batterie, la durée de charge d'absorption est limitée pour éviter toute surcharge.

Après une décharge profonde, la durée d'absorption est automatiquement augmentée pour assurer une recharge complète de la batterie.

Prévention des détériorations dues au dégazage : le mode BatterySafe

Si pour obtenir une recharge rapide, un courant élevé a été associé à une tension d'absorption élevée, le Skylla-i évite une détérioration due au dégazage en limitant automatiquement la progression de la tension dès que la tension de dégazage est atteinte.

Moins d'entretien et de vieillissement quand la batterie n'est pas utilisée : le 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 (26,4 V pour une batterie de 24 V) pour minimiser le dégazage et la corrosion des plaques positives. Une fois par semaine, la tension est relevée au niveau d'absorption pour « rafraîchir » la batterie. Cette fonction empêche la stratification de l'électrolyte et la sulfatation, causes majeures du vieillissement prématuré des batteries.

Pour une meilleure longévité de la batterie : compensation en température

Chaque Skylla-i est livré avec une sonde externe de température de 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 au plomb étanches et/ou lorsque d'importantes fluctuations de température peuvent se produire.

Sonde de tension de batterie

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

Adapté pour une alimentation CA et CC (fonctionnement CA-CC et CC-CC)

Les chargeurs acceptent aussi une alimentation CC.

Utilisation comme alimentation électrique en direct

En raison de sa tension de sortie parfaitement stabilisée, le Skylla-i peut être utilisé en tant qu'alimentation courant continu en direct sans batteries ou grands condensateurs

Compatible avec des batteries au lithium-ion (LiFePO4)

Un simple contrôle on-off du chargeur peut être implanté en connectant un relai ou une sortie optocoupleur de collecteur ouvert depuis un BMS lithium-ion vers le port de contrôle à distance du chargeur. Autrement, un contrôle complet de la tension et du courant peut être obtenu en connectant un port bus CAN isolé galvaniquement.

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples informations sur les batteries et leurs méthodes de charge vous pouvez consulter notre livre « L'Énergie Sans Limites » (disponible gratuitement chez Victron Energy et téléchargeable sur www.victronenergy.com).


Skylla-i 24/100 (1+1)

Skylla-i	24/80 (1+1)	24/80 (3)	24/100 (1+1)	24/100 (3)
Tension d'entrée (VCA)	230 V			
Plage de tension d'alimentation (VCA)	185-265 V			
Plage de tension d'alimentation (VCC)	180-350 V			
Courant maximal d'entrée CA @ 180 VCA	16 A		20 A	
Fréquence (Hz)	45 - 65 Hz			
Facteur de puissance	0,98			
Tension de charge « d'absorption » (VCC) (1)	28,8 V			
Tension de charge « float » (VCC)	27,6 V			
Tension de charge « stockage » (VCC)	26,4 V			
Courant de charge (A) (2)	80 A	3 x 80 A (sortie totale maximale : 80 A)	100 A	3 x 100 A (sortie totale maximale : 100 A)
Courant de charge de batterie de démarrage. (A)	4 A	n.d.	4	n.d.
Algorithme de charge	adaptative à 7 étapes			
Capacité de la batterie (Ah)	400-800 Ah		500-1000 Ah	
Algorithme de charge, batterie au lithium-ion	3 étapes, avec un contrôle on/off ou un contrôle bus CAN			
Sonde de température	Oui			
Utilisable comme alimentation	Oui			
Port on/off à distance	Oui (peut être connecté à un BMS au lithium-ion)			
Port de communication bus CAN (VE.Can)	Deux connecteurs RJ45, protocole NMEA2000, isolé galvaniquement			
Fonctionnement en parallèle synchronisé	Oui, avec VE.Can			
Relais d'alarme	DPST	Puissance nominale CA : 240 VCA/4 A		Puissance nominale CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC
Refroidissement forcé	Oui			
Protection	Polarité inversée de batterie (fusible)		Court-circuit de sortie	Surchauffe
Plage de température d'exploitation	-20 à 60 °C (courant en sortie complet jusqu'à 40 °C)			
Humidité (sans condensation)	maxi 95 %			
BOÎTIER				
Matériau et couleur	aluminium (bleu RAL 5012)			
Raccordement batterie	Écrous M8			
Connexion 230 VCA	Vis de blocage 10 mm ² (AWG 7)			
Degré de protection	IP 21			
Poids kg (lbs)	7 kg (16 lbs)			
Dimensions h x l x p en mm (h x l x p en pouces)	405 x 250 x 150 (16,0 x 9,9 x 5,9)			
NORMES				
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Émission	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
1) Plage de tension de sortie 20-36 V. Peut être configurée avec un interrupteur rotatif, ou des potentiomètres.		2) Jusqu'à 40°C (100°F) température ambiante. La sortie diminuera à 80 % à 50°C, et à 60 % à 60°C.		



Contrôleur de batterie BMW 700

Le contrôleur BMW 700 bénéficie d'un système de contrôle avancé avec microprocesseur, associé à des systèmes haute-résolution pour mesurer la tension de la batterie et le courant de charge/décharge.

Le logiciel intègre des algorithmes de calcul complexes, comme la formule de Peukert, pour déterminer précisément l'état de charge de la batterie. Le BMW 700 affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante.



Contrôle Skylla-i

Le tableau de commande Skylla-i permet de contrôler et surveiller à distance le processus de charge grâce à des LED donnant des indications d'état. De plus, ce tableau de commande à distance propose aussi une fonction de réglage du courant d'entrée qui peut être utilisée pour limiter le courant d'entrée et donc la puissance prélevée depuis l'alimentation CA. Ceci est particulièrement utile quand le chargeur fonctionne à partir d'une puissance de quai limitée ou de petits groupes électrogènes. Ce tableau de commande peut aussi être utilisé pour modifier les paramètres de chargement de plusieurs batteries.

Plusieurs tableaux de commande peuvent être connectés à un chargeur ou à un ensemble de chargeurs connectés en parallèle et synchronisés.



Skylla TG 24 50



Skylla TG 24 50 3 phase



Skylla TG 24 100

Des chargeurs parfaits pour toutes les batteries

Les chargeurs Skylla TG sont compacts et légers grâce à la technologie HF. La tension de charge est ajustable avec précision pour correspondre à tous les types de batteries, ouvertes ou étanches. Les batteries étanches sans entretien nécessitent une charge particulièrement précise pour une bonne durée de vie. Toute surtension provoquerait un dégazage excessif suivi d'un dessèchement puis d'une défaillance prématurée.

Charge régulée en 3 étapes

Les trois étapes de charge des chargeurs Skylla TG sont contrôlées avec précision par microprocesseur. La courbe de charge IUoUo assure la charge la plus rapide et la plus sûre pour tous les types de batterie. La durée d'absorption est réglable par switch.

La fonction "Intelligent Startup" évite d'engager un cycle de charge complet sur une batterie déjà chargée.

Utilisables comme alimentation

Leur tension de sortie parfaitement stabilisée permet d'utiliser les chargeurs Skylla TG comme alimentation, sans nécessiter l'utilisation de batteries ou de bancs de condensateurs.

Deux sorties pour charger 2 bancs de batteries (modèle 24V uniquement)

Les chargeurs TG ont tous 2 sorties isolées. La deuxième sortie destinée à la charge d'entretien d'un parc de batterie de démarrage ou auxiliaire est limitée à environ 4 ampères sous une tension légèrement plus basse.

Pour une meilleure longévité de la batterie : compensation en température

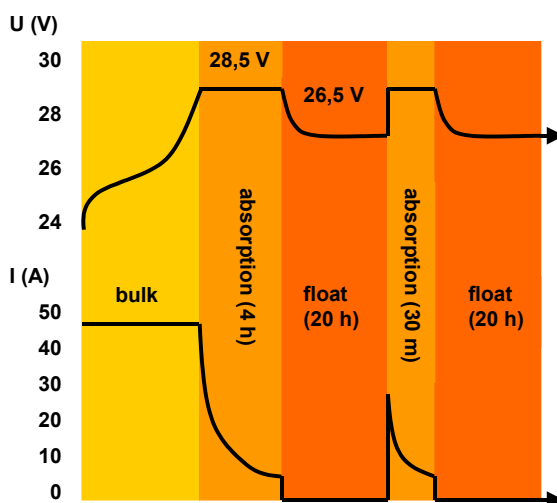
Chaque chargeur Skylla TG est livré avec une sonde externe de température de batterie qui réduira automatiquement la tension de charge lorsque la température de la batterie augmente. Cette fonction est essentielle notamment pour éviter de surcharger des batteries sans entretien.

Sonde de tension batterie

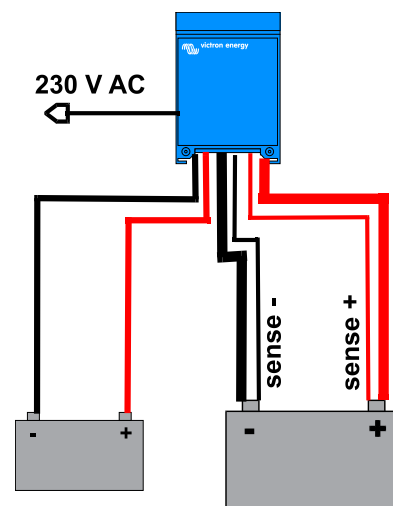
Pour améliorer encore la qualité de la charge, un dispositif de mesure directe de la tension aux bornes de la batterie permet de compenser les pertes de tension dans le câblage principal.

Energie Sans limites

Pour tout savoir sur les batteries, les configurations possibles et des exemples de systèmes complets, demandez notre livre gratuit "Energie Sans Limites" également disponible sur www.victronenergy.com.



Courbe de charge



Installation

Chargeur Skylla-TG	24/30 TG 24/50 TG	24/50 TG Triphasé	24/80 TG	24/100 TG	24/100 TG Triphasé	48/25 TG	48/50 TG
Tension d'alimentation (V AC)	120 / 230	3 x 400	230	230	3 x 400	230	230
Plage de tension d'alimentation (V AC)	95-264	320-450	185-264	185-264	320-450	185-264	185-264
Plage de tension d'alimentation (V DC)	180-400	non	180-400	180-400	non	180-400	180-400
Fréquence (Hz)	45-65						
Facteur de puissance	1						
Tension de charge 'absorption' (V DC)	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	57	57
Tension de charge 'float' (V DC)	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	53	53
Courant de charge principal (A) (2)	30 / 50	50	80	100	100	25	50
Courant de charge auxiliaire (A)	4	4	4	4	4	non	non
Caractéristique de charge	IUoUo (3 étapes de charge)						
Capacité batterie (Ah)	150-500	250-500	400-800	500-1000	500-1000	125-250	250-500
Sonde de mesure sur batterie température	√						
Utilisable comme alimentation	√						
Alarme à distance	Contacts secs de report de défaut 60V / 1A (1x NO and 1x NC)						
Ventilation forcée régulée	√						
Protection (1)	a,b,c,d						
Température de fonctionnement	-40 à +50°C (-40 - 122°F)						
Humidité (sans ruissellement)	max 95%						
BOÎTIER							
Matériau et couleur	aluminium (bleu RAL 5012)						
Raccordement batterie	Boulons M8						
Raccordement 230 V AC	Bornes à vis 2,5 mm ² (AWG 6)						
Degré de protection	IP 21						
Poids (kg)	5,5 (12.1)	13 (28)	10 (22)	10 (22)	23 (48)	5,5 (12.1)	10 (12.1)
Dimensions (hxlxp en mm)	365 x 250 x 147 (14.4x9.9x5.8)	365 x 250 x 257 (14.4x9.9x10.1)	365 x 250 x 257 (14.4x9.9x10.1)	365 x 250 x 257 (14.4x9.9x10.1)	515 x 260 x 265 (20x10.2x10.4)	365 x 250 x 147 (14.4x9.9x5.8)	365 x 250 x 257 (14.4x9.9x10.1)
CONFORMITE AUX NORMES							
Sécurité	EN 60355-1, EN 60335-2-29						
Emission	EN 55014-1, EN 61000-3-2						
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3						
1) Protections	c) Tension de la batterie trop élevée						
a) Court-circuit de sortie	d) Température trop élevée						
b) Détection de l'inversion de polarité de la batterie							
2) Jusqu'à 40°C (100°F) température ambiante							



Contrôleur de batterie BMV-700

Le BMV-700 bénéficie d'un système de contrôle avancé avec microprocesseur, associé à des systèmes haute résolution pour mesurer la tension de la batterie et le courant de charge/décharge. En outre, le logiciel intègre des algorithmes de calcul complexes, comme la formule de Peukert, pour déterminer précisément l'état de charge de la batterie. Le BMV-700 affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante. Le contrôleur mémorise également un ensemble de données concernant la performance et l'utilisation de la batterie.



Tableau 'SkyllaControl'

Report de signalisation à distance et réglage de puissance. Voyants "On", "Boost" et "Float". Le potentiomètre sur ce tableau permet de régler la puissance du chargeur et ainsi de limiter la puissance AC demandée en entrée. Cette fonction est particulièrement utile pour ajuster la consommation du chargeur à la puissance disponible au quai ou à celle d'un groupe électrogène de faible puissance.

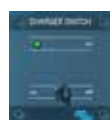


Tableau 'Charger Switch'

Permet l'arrêt et la mise en marche à distance du chargeur. Avec voyant "On".



Tableau 'Battery Alarm'

Tableau de signalisation à distance avec alarme visuelle et sonore en cas de tension batterie trop haute ou trop basse. Seuils de déclenchement réglables, relais à contacts secs.



Chargeur Skylla
24 V 50 A

Plage de tension d'entrée universelle CA 90-265 V AC. S'adapte aussi aux alimentations CC

Tous les modèles fonctionneront sans qu'aucun réglage ne soit nécessaire sur une plage de tension de 90 à 265 Volt, soit de 50 Hz ou 60 Hz.

Les chargeurs accepteront aussi une alimentation CC de 90-400 V.

Homologation Germanischer Lloyd

Les chargeurs ont été homologués par Germanischer Lloyd (GL) sur la base de la catégorie environnementale C, EMC 1.

La catégorie C s'applique aux équipements protégés contre les intempéries.

EMC 1 s'applique aux limites d'émissions radiées et conduites pour les équipements installés sur le pont d'un bateau.

L'homologation GL C, EMC1 implique que les chargeurs respectent aussi la norme IEC 60945-2002, catégorie « protégé » et « équipement installé sur le pont d'un bateau ».

La certification GL s'applique aux alimentations CA 185-265 V.

Autres fonctions

- Contrôle de microprocesseur
- Utilisable comme alimentation
- Sonde externe de température de batterie pour charge de compensation de température
- Sonder la tension de la batterie pour compenser les pertes de tension dues à la résistance des câbles

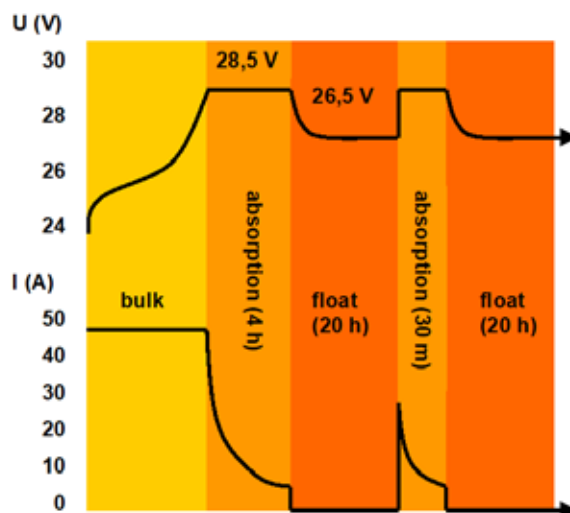
Autres chargeurs Skylla

- Les modèles standard CA 185-265 V avec une sortie supplémentaire pour charger une batterie de démarrage
- Modèles SMDSM avec toutes les fonctions de surveillance et d'alarme requises

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples informations sur les batteries et leurs méthodes de charge vous pouvez consulter notre livre « L'Énergie Sans Limites » ('Energy Unlimited') disponible gratuitement chez Victron Energy et téléchargeable sur www.victronenergy.com.

Courbe de Charge



Skylla-TG	24/30 90-265 VCA	24/50 90-265 VCA	24/100-G 90-265 VCA
Tension d'entrée (V CA)	230	230	230
Plage de tension d'entrée (V CA)	90-265	90-265	90-265
Plage de tension d'entrée (V CC)	90-400	90-400	90-400
Fréquence (Hz)	45-65 Hz ou CC		
Facteur de puissance	1		
Tension de charge « absorption » (V CC)	28,5	28,5	28,5
Tension de charge « float » (V CC)	26,5	26,5	26,5
Courant de charge de batterie domestique. (A) (2)	30 (limité à 22 A à 110 VCA)	50	100
Courant de charge de batterie de démarrage. (A)	4	4	4
Courbe de charge	IUoUo (trois étapes)		
Capacité de la batterie (Ah)	150-300	250-500	500-1000
Sonde de température	√		
Utilisable comme alimentation	√		
Alarme à distance	Contacts secs 60 V / 1A (1x NO et 1x NC)		
Refroidissement forcé	√		
Protection (1)	a,b,c,d		
Plage de température de fonctionnement	-40 à +50°C (-40 - 122°F) courant en sortie complet jusqu'à 40°C		
Humidité (sans condensation)	maxi 95%		
BOÎTIER			
Matériau & couleur	aluminium, bleu RAL 5012		
Raccordement batterie	Goujons M8		
Connexion 230 V CA	Vis de blocage 2,5 mm ² (AWG 6)		
Degré de protection	IP 21		
Poids kg (lbs)	5,5 (12.1)	5,5 (12.1)	10 (22)
Dimensions hxlxp en mm (h x l x p en pouces)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)	365 x 250 x 257 (14,4 x 9,9 x 10,1)
NORMES			
Vibration	0,7 g (IEC 60945)		
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29, IEC 60945		
Émission	EN 55014-1, EN 61000-3-2, IEC 60945		
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3, IEC 60945		
Germanischer Lloyd	Certificat 54 758 – 08HH		
1) Touche de protection : a) Court-circuit en sortie b) Détection de polarité inversée de batterie		2) Jusqu'à 40°C (100°F) température ambiante. c) Tension de batterie trop élevée d) Température trop élevée	



Contrôleur de batterie BMV-700

Le contrôleur de batterie BMV-700 bénéficie d'un système de contrôle avancé avec microprocesseur, associé à des systèmes haute résolution pour mesurer la tension de la batterie et le courant de charge/décharge. En outre, le logiciel intègre des algorithmes de calcul complexes, comme la formule de Peukert, pour déterminer précisément l'état de charge de la batterie. Le BMV-700 affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante.



Contrôle Skylla

Le système de contrôle Skylla vous permet de modifier le courant de charge et de vérifier le statut du système. Modifier le courant de charge est utile si le fusible de puissance de quai est limité : le courant CA tiré depuis le chargeur de batterie peut être contrôlé en limitant le courant de sortie maximal, ce qui permet d'empêcher le fusible de puissance de quai de sauter.



Interrupteur de chargeur

Interrupteur marche/arrêt à distance



Alarme de batterie

Une tension de batterie excessivement élevée ou faible est indiquée par une alarme audible et visuelle.



Cerbo GX

Le Cerbo GX : centre de communication

Avec ce centre de communication, vous gardez toujours un contrôle parfait sur votre système où que vous soyez et vous maximisez ses performances. Il vous suffit d'accéder à votre système sur notre portail Victron Remote Management (VRM), ou d'y accéder directement, en utilisant l'écran accessoire GX Touch 50, un écran multifonctions (MFD) ou notre application VictronConnect grâce à sa compatibilité Bluetooth.

Le GX Touch 50 : un écran accessoire

Le GX Touch 50 est un écran accessoire pour le Cerbo GX. Sur l'écran tactile cinq pouces, vous avez une vue d'ensemble instantanée de votre système et vous pouvez régler ses paramètres. L'écran se branche facilement au Cerbo GX avec un seul câble. Le GX Touch 50 est étanche, et s'installe facilement sur le dessus d'un tableau de bord.

La console à distance sur VRM

Surveillez, commandez et configurez le Cerbo GX à distance, sur internet. Exactement comme si vous vous trouviez devant l'appareil, à l'aide de la console à distance. Cette fonctionnalité est également disponible sur le réseau local LAN, ou avec le point d'accès Wi-Fi du Cerbo GX.

Une supervision et un contrôle parfaits

Suivez en direct l'état de charge de la batterie, la consommation d'énergie, la quantité d'énergie tirée des panneaux solaires, du générateur et du secteur, ou vérifiez les niveaux du réservoir et les mesures de température. Contrôlez facilement la limite de courant d'entrée de la puissance de quai, démarrez et arrêtez (automatiquement) le ou les générateurs, et modifiez tous les paramètres pour optimiser le système. Réagissez aux alertes, effectuez des contrôles diagnostiques et résolvez les problèmes à distance.

Montage et configuration simples

Le Cerbo GX est facile à monter et peut aussi être monté sur un rail DIN à l'aide de l'adaptateur DIN35 small (non inclus). Son écran tactile séparé peut être boulonné sur un tableau de bord, éliminant ainsi la nécessité de réaliser des coupes exactes (comme avec le Color Control GX). Comme il se connecte facilement avec un seul câble, vous n'aurez pas à amener de nombreux fils jusqu'au tableau de bord. La fonction Bluetooth permet une connexion et une configuration rapides avec notre application VictronConnect.



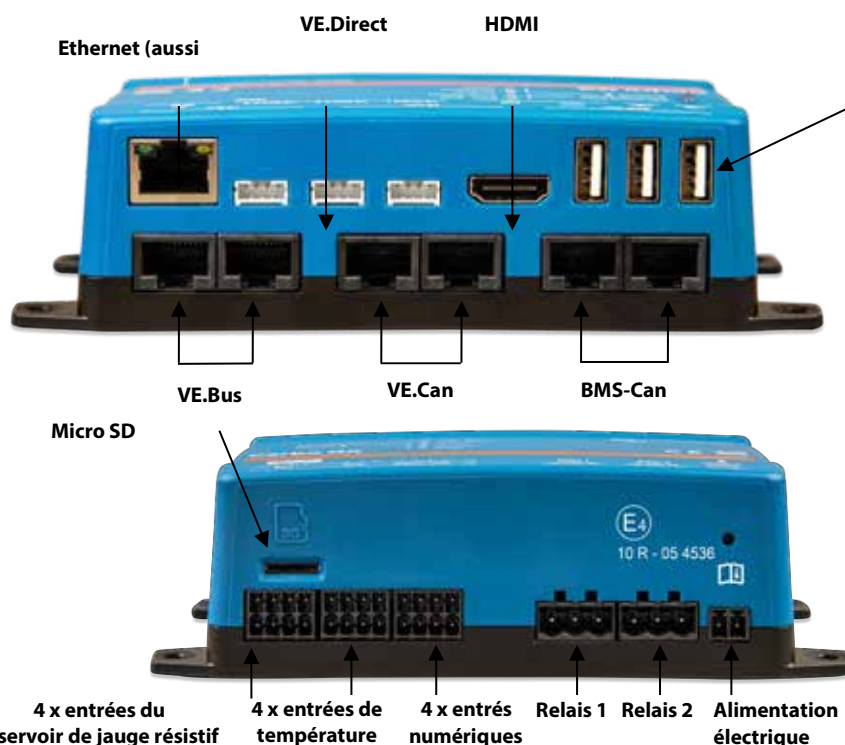
Accessoires inclus avec le Cerbo GX



GX Touch 50 (écran accessoire pour le Cerbo GX)



Accessoires inclus avec le GX Touch 50



3 ports USB
la prise USB la plus proche du connecteur HDMI peut être utilisée uniquement pour alimenter un GX Touch 50

Témoin Wi-Fi

Le Cerbo GX peut se connecter à un réseau WiFi

Témoin Bluetooth

Le Cerbo GX est accessible directement par Bluetooth avec l'application VictronConnect



Cerbo GX	
Tension d'alimentation	8 — 70 VCC
Montage	Mural ou sur rail DIN (35 mm) ²⁾
Ports de communication	
Ports VE.Direct (toujours isolés)	3 ⁽³⁾
VE.Bus (toujours isolés)	2 prises RJ45 parallèles
VE.Can	oui - non isolé
Autres	
Dimensions extérieures (h x l x p)	78 x 154 x 48 mm
Température de fonctionnement	Entre -20 et 50 °C
Normes	
Sécurité	à déterminer
EMC	à déterminer
Automobile	à déterminer
GX Touch 50	
Montage	Avec les accessoires de montage inclus
Résolution de l'écran	800 x 480
Autres	
Dimensions extérieures (h x l x p)	87 x 128 x 12,4 mm
Longueur de câble	2 mètres
Remarques	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour plus de détails sur le Cerbo GX et le GX Touch 50, visitez la page de la gamme de produits Victron GX sur Victron live : www.victronenergy.com/live/venus-os:start 2. Le montage sur rail DIN nécessite un accessoire supplémentaire : l'adaptateur DIN35. 3. Le maximum indiqué dans la rubrique « Performance » du tableau ci-dessus est le total des périphériques VE.Direct connectés tels que les contrôleurs de charge solaire MPPT. Il additionne tous les appareils connectés directement et ceux connectés par USB. La limite est principalement liée à la puissance de traitement du processeur. Notez qu'il existe également une limite à l'autre type d'appareils dont plusieurs sont souvent connectés : les Onduleurs PV. Jusqu'à trois ou quatre onduleurs triphasés peuvent être surveillés sur un CCGX. Les processeurs plus puissants peuvent surveiller davantage d'appareils. 	

Accessoires en option



Adaptateur GX Touch 50 pour découpe CCGX

Cet adaptateur est conçu pour remplacer facilement l'écran CCGX par le nouveau GX Touch 50. Sont inclus le support métallique, la monture en plastique et quatre vis de montage.

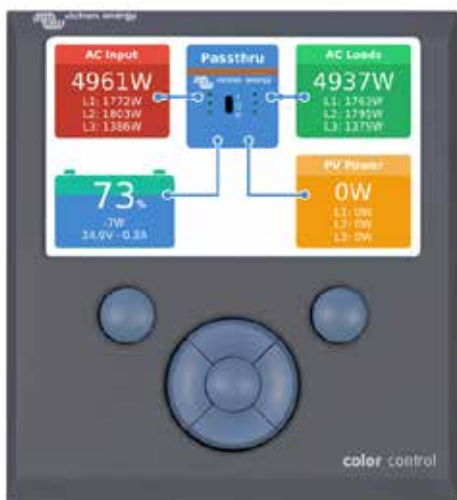


Capteur de température pour les périphériques Quattro, MultiPlus et GX (comme le Cerbo GX)



Adaptateur DIN35 small

Un adaptateur de rail DIN pour monter facilement un appareil sur un rail DIN. Convient au Cerbo GX.



Color Control GX

Le Color Control (CCGX) permet de contrôler et de surveiller de manière intuitive tous les systèmes électriques Victron. La liste des produits Victron pouvant être connectés est interminable : Convertisseurs, Multi, Quattro, chargeurs solaires MPPT, contrôleurs de batterie BMV, Lynx Ion + Shunt, et bien plus encore.

Portail en ligne VRM

Non seulement, il est possible de surveiller et contrôler les produits localement depuis le CCGX lui-même, mais toutes les lectures peuvent également être transmises à notre site Web de surveillance à distance : le portail en ligne VRM. Pour vous faire une idée, essayez notre démo sur <https://vrn.victronenergy.com>. Voir également les captures d'écran ci-dessous.

Console à distance sur VRM

Permet de surveiller, contrôler et configurer le CCGX à distance, depuis Internet. Vous pouvez tout faire à distance, comme si vous étiez en face de votre appareil. La même fonctionnalité est également disponible sur le réseau local, la Console à distance sur le LAN.

Démarrage/Arrêt automatique du générateur

Un système de démarrage/arrêt hautement personnalisable. Il utilise l'état de charge, la tension, la charge et d'autres paramètres. Il définit un ensemble spécifique de règles pour les périodes calmes, et en option, il lance un test mensuellement.

Le cœur de l'ESS – Energy Storage System (système de stockage d'énergie)

Le CCGX est un gestionnaire d'énergie dans un système ESS. Pour davantage d'information, consultez le manuel ESS : <https://www.victronenergy.com/live/ess:design-installation-manual>

Journalisation des données

Lorsque l'appareil est connecté à Internet, toutes les données sont envoyées au portail VRM. Si aucune connexion Internet n'est disponible, le CCGX sauvegardera les données au niveau interne, jusqu'à 48 heures. En insérant une carte micro-SD ou une clé USB, davantage de données peuvent être enregistrées. Ces fichiers peuvent être téléchargés vers le portail VRM, ou hors ligne, être convertis avec l'application VictronConnect pour permettre leur analyse.

Produits compatibles

- Les Multi et les Quattro, y compris les systèmes triphasés et en phase divisée. Surveillance et contrôle (On/Off et limiteur de courant). Il est possible de changer la configuration (uniquement à distance à travers Internet, impossible sans connexion Internet).
- Chargeurs solaires BlueSolar MPPT avec un port VE.Direct.
- BlueSolar MPPT 150/70 et le MPPT 150/85 avec un port VE.Can.
- SmartSolar MPPT 150/70 et le MPPT 150/100 avec un port VE.Can. Lorsque de nombreux BlueSolar MPPT ou SmartSolar MPPT avec VE.Can sont utilisés en parallèle, toute l'information est regroupée en une seule. Voir également notre post de blog concernant la [synchronisation de plusieurs chargeurs solaires MPPT 150/70](#).
- La famille des BMV-700 peut être raccordée directement aux ports VE.Direct sur le CCGX. Pour cela, utilisez le câble VE.Direct.
- La famille des BMV-600 peut être raccordée aux ports VE.Direct sur le CCGX. Câble auxiliaire nécessaire.
- Lynx Ion + Shunt
- Lynx Shunt VE.Can
- Chargeurs de batterie Skylla-i
- Sondes de réservoir NMEA2000.
- Un GPS USB peut être connecté au port USB. L'emplacement et la vitesse seront visibles sur l'écran, et les données seront envoyées au portail VRM à des fins de localisation. La carte sur le VRM affichera la dernière position.
- Convertisseurs PV Fronius.

Si plus de deux produits VE-Direct doivent être raccordés, un câble USB peut être utilisé.

Connexion Internet

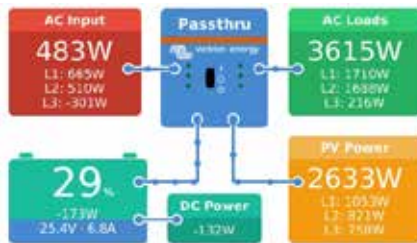
Le CCGX peut être connecté à Internet avec un câble Ethernet ou via la Wi-Fi. Pour une connexion par Wi-Fi, un accessoire USB-Wi-Fi est nécessaire. Le CCGX n'a pas de modem mobile interne : il n'y a pas de logement disponible pour une carte-Sim. Utilisez un routeur 3G ou GPRS standard à la place. Consultez notre [post de blog concernant les routeurs 3G](#).

Autres points forts

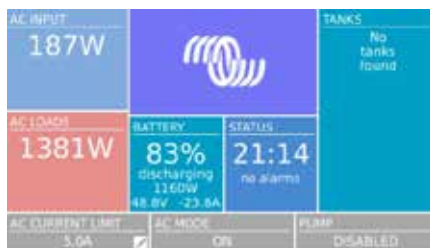
- Chaque fois qu'une nouvelle version logicielle est disponible, le CCGX peut se mettre à jour automatiquement depuis Internet.
- Plusieurs langues : anglais, tchèque, allemand, espagnol, français, italien, néerlandais, russe, suédois, turque, chinois, arabe.
- Utilisez le CCGX comme une passerelle Modbus-TCP vers tous les produits Victron connectés. Consultez notre [FAQ sur le Modbus-TCP](#) pour davantage d'information.
- Optimisé par Venus OS – Linux intégré.
<https://github.com/victronenergy/venus/wiki/sales-pitch>

Color Control GX			
Plage de tension d'alimentation	8 – 70V DC		
Appel de courant	12VCC	24VCC	48VCC
Écran éteint	140mA	80mA	40mA
Écran avec intensité minimale	160mA	90mA	45mA
Écran avec intensité maximale	245mA	125mA	65mA
Contact sec	3 A / 30 VCC / 250 VCA (Normalement ouvert)		
Ports de communication			
VE.Direct	2 ports VE.Direct séparés – isolés		
VE.Can	2 connecteurs RJ45 en parallèle – isolés		
VE.Bus	2 connecteurs RJ45 en parallèle – isolés		
USB	2 ports USB Host – non isolés		
Ethernet	Connecteur RJ45 10/100/1000 MB RJ45 – isolé sauf le blindage		
Interfaces tiers			
Modbus-TCP	Utilisez le protocole Modbus-TCP pour surveiller et contrôler tous les produits raccordés au Color Control GX		
JSON	Utilisez le JSON API du VRM pour extraire des données depuis le Portail VRM		
Autres			
Dimensions extérieures (h x l x p)	130 x 120 x 28mm		
Plage de température d'exploitation	-20 à +50°C		
Normes			
Sécurité	EN 60950-1:2005+A1:2009+A2:2013		
EMC	EN 61000-6-3, EN 55014-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2		
Automobile	E4-10R-053535		

Vue générale – Multi avec convertisseur PV sur sortie



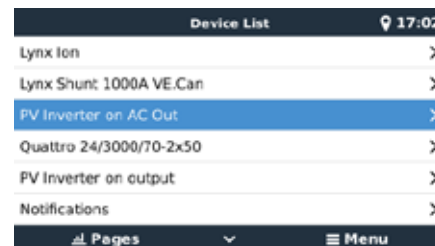
Vue générale Mobile et Bateau



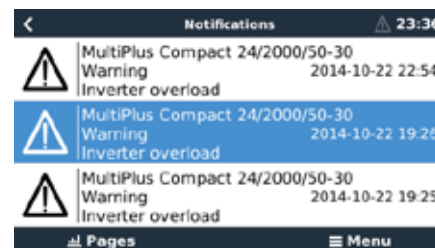
Page de contrôle du générateur



Menu principal



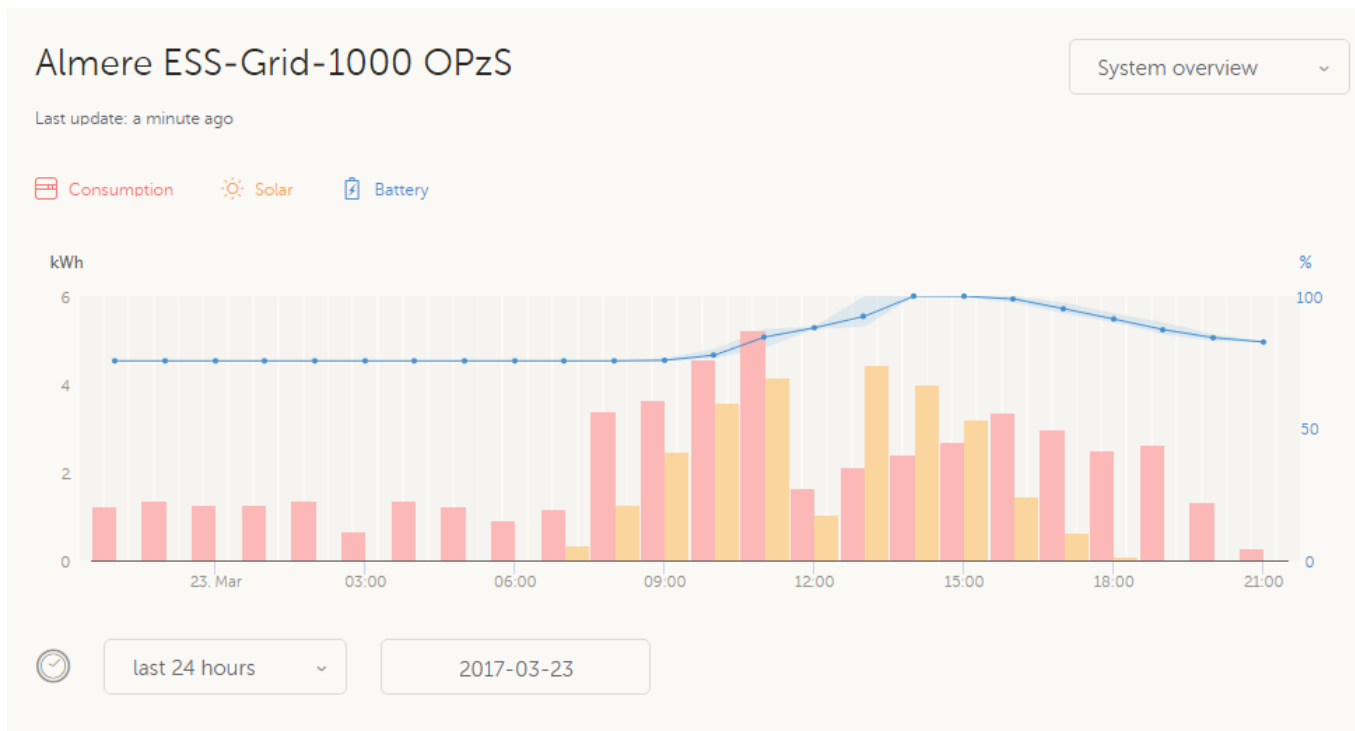
Notifications d'alarme



Vue d'ensemble des tuiles



Portail VRM – Tableau de bord



Portail VRM – Console à distance

Almere ESS-Grid-1000 OPzS

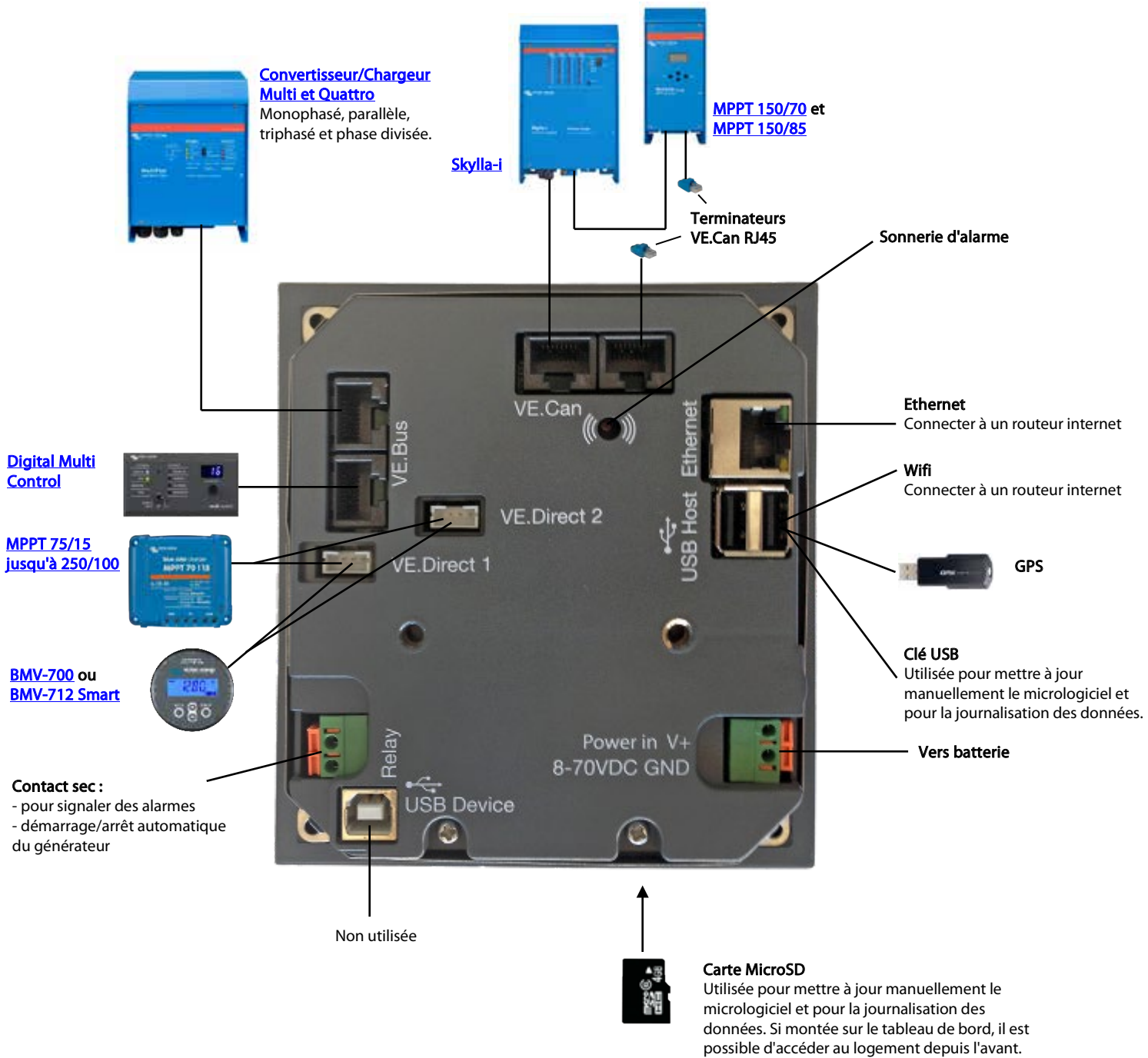
Last update: a minute ago

Consumption Solar Battery

Device List		21:18
Fronius Symo 8.2-3-M		0W >
Grid meter		216W >
MultiPlus 48/5000/70-50		Bulk >
PV inverter on input 1		0W >
Notifications		>
Settings		>
Pages		Menu

Almere ESS-Grid-1000
OPzS
Remote Console

Realtime data





Venus GX



Venus GX avec connecteurs



Venus GX – vue de face

Venus GX

Le Venus GX permet de contrôler et de surveiller de manière intuitive tous les systèmes électriques Victron. La liste des produits Victron pouvant être connectés est interminable : Convertisseurs, Multi, Quattro, chargeurs solaires MPPT, contrôleurs de batterie BMV, Lynx Ion + Shunt, et bien plus encore.

Portail en ligne VRM.

Toutes les lectures sont transmises à notre site Web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM. Pour vous faire une idée, essayez notre démo sur <https://vrn.victronenergy.com>. Voir également les captures d'écran ci-dessous.

Console à distance sur VRM

Grâce à la console à distance, vous pouvez accéder à l'appareil pour le configurer et également pour effectuer la surveillance. Que ce soit via le VRM, le Point d'accès Wi-Fi intégré, ou bien à travers le réseau local LAN/WiFi.

Démarrage/Arrêt automatique du générateur

Un système de démarrage/arrêt hautement personnalisable. Il utilise l'état de charge, la tension, la charge et d'autres paramètres. Il définit un ensemble spécifique de règles pour les périodes calmes, et en option, il lance un test mensuellement.

Le cœur de l'ESS – Energy Storage System (système de stockage d'énergie)

Le Venus GX est un gestionnaire d'énergie dans un système ESS. Pour davantage d'information, consultez le manuel ESS : <https://www.victronenergy.com/live/ess:design-installation-manual>

Journalisation des données

Lorsque l'appareil est connecté à Internet, toutes les données sont envoyées au portail VRM. Si aucune connexion Internet n'est disponible, le Venus GX sauvegardera les données au niveau interne, jusqu'à 48 heures. En insérant une carte micro-SD ou une clé USB, davantage de données peuvent être enregistrées. Ces fichiers peuvent être téléchargés vers le portail VRM, ou hors ligne, être convertis avec l'application VictronConnect pour permettre leur analyse.

Produits compatibles

- Les Multi et les Quattro, y compris les systèmes triphasés et en phase divisée. Surveillance et contrôle (On/Off et limiteur de courant). Il est possible de changer la configuration (uniquement à distance à travers Internet, impossible sans connexion Internet).
- EasySolar 1600VA
- Chargeurs solaires BlueSolar MPPT avec un port VE.Direct.
- BlueSolar MPPT 150/70 et le MPPT 150/85 avec un port VE.Can.
- SmartSolar MPPT 150/70 et le MPPT 150/100 avec un port VE.Can. Lorsque de nombreux BlueSolar MPPT ou SmartSolar MPPT avec VE.Can sont utilisés en parallèle, toute l'information est regroupée en une seule. Voir également notre post de blog concernant la [synchronisation de plusieurs chargeurs solaires MPPT 150/70](#).
- La famille BMV-700 peut être connectée directement aux ports VE.Direct sur le Venus GX. Pour cela, utilisez le câble VE.Direct.
- La famille BMV-600 peut être connectée directement aux ports VE.Direct sur le Venus GX. Câble auxiliaire nécessaire
- Lynx Ion + Shunt
- BMS Lynx Ion
- Lynx Shunt VE.Can
- Chargeurs de batterie Skylla-i
- Sondes de réservoir NMEA2000
- Un GPS USB peut être connecté au port USB. Les données sont envoyées au portail VRM à des fins de localisation. La carte sur le VRM affichera la dernière position.
- Convertisseurs PV Fronius

Si plus de deux produits VE-Direct doivent être raccordés, un câble USB peut être utilisé.

Connexion Internet

Le Venus GX peut être connecté à Internet avec un câble Ethernet ou via la Wi-Fi. Le Venus GX n'a pas de modem mobile interne : il n'y a pas de logement disponible pour une carte-Sim. Utilisez un routeur 3G ou GPRS standard à la place. Consultez notre [post de blog concernant les routeurs 3G](#).

Points d'entrée pour le réservoir de carburant

Les points d'entrée pour le réservoir de carburant sont résistifs : raccordez-les à un indicateur de niveau de carburant qui soit également résistif. Victron ne fournit pas de tels indicateurs. Les ports du niveau du réservoir peuvent être configurés pour être compatibles avec des indicateurs de niveau de réservoir de type européen (0 – 180 Ohm), ou américain (240 – 30 Ohm).

Autres points forts

- Chaque fois qu'une nouvelle version logicielle est disponible, le Venus GX peut se mettre à jour automatiquement depuis Internet.
- Plusieurs langues : anglais, tchèque, allemand, espagnol, français, italien, néerlandais, russe, suédois, turque, chinois, arabe.
- Utilisez le Venus GX comme une passerelle Modbus-TCP vers tous les produits Victron connectés. Consultez notre [FAQ sur le Modbus-TCP](#) pour davantage d'information.
- Optimisé par Venus OS – Linux intégré. <https://github.com/victronenergy/venus/wiki/sales-pitch>

Venus GX			
Plage de tension d'alimentation	8 – 70 VCC		
Appel de courant	210 mA @ 12V	110 mA @ 24V	60 mA @ 48V
Ports de communication			
VE.Direct	2 ports VE.Direct séparés – isolés		
VE.Can	2 connecteurs RJ45 en parallèle – isolés		
CAN	2e Interface CAN – non isolée		
VE.Bus	2 connecteurs RJ45 en parallèle – isolés		
USB	2 ports USB Host – non isolés		
Ethernet	Connecteur RJ45 10/100/1000 MB RJ45 – isolé sauf le blindage		
Point d'accès Wi-Fi	Pour se connecter à la Console à distance		
Wi-Fi Client	Pour connecter le Venus GX à un réseau Wi-Fi existant		
IO			
Contact sec	NO/COM/NC – 6 A 250 VCA / 30 VCC		
Connexions pour le niveau de carburant	3 x configurables pour l'Europe (0 – 180 Ohm) ou les É-U (240 – 30 Ohm)		
Connexions pour le niveau de température	2 x ASS000001000 requis		
Interfaces tiers			
Modbus-TCP	Utilisez le protocole Modbus-TCP pour surveiller et contrôler tous les produits raccordés au Venus GX		
JSON	Utilisez le JSON API du VRM pour extraire des données depuis le portail VRM		
Autres			
Dimensions extérieures (h x l x p)	45 x 143 x 96		
Plage de température d'exploitation	-20 à +50°C		
Normes			
Sécurité	EN 60950-1:2005+A1:2009+A2:2013		
EMC	EN 61000-6-3, EN 55014-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2		
Automobile	En cours		


SmartShunt 500A

SmartShunt 1000A

SmartShunt 2000A


Le SmartShunt est un contrôleur de batterie tout-en-un, mais sans écran. Votre téléphone sert d'écran.

Le SmartShunt se connecte par Bluetooth à l'application VictronConnect sur votre téléphone (ou tablette), et vous pouvez lire aisément tous les paramètres de batterie qui sont sous surveillance comme par exemple l'état de charge, l'autonomie restante, l'information historique et bien plus encore.

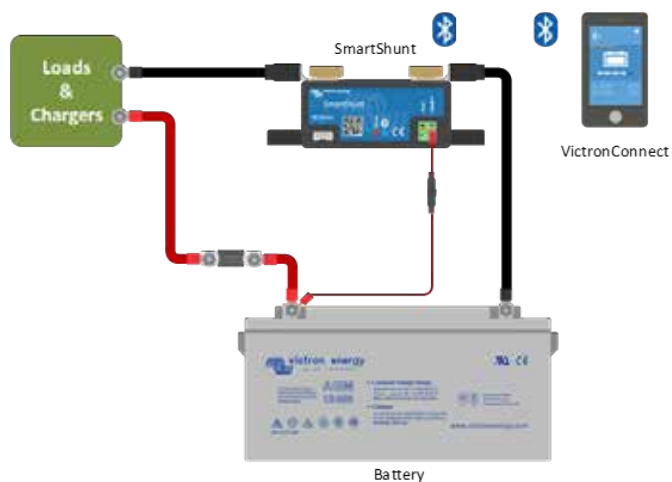
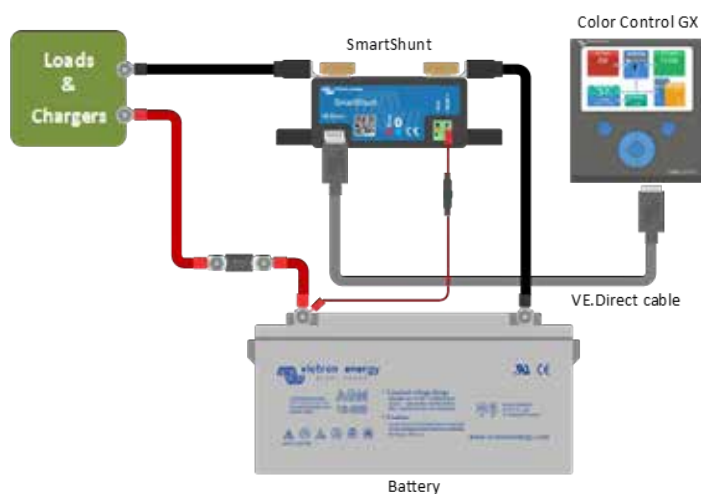
Sinon le Smartshunt peut également être connecté et lu par un appareil GX. La connexion au SmartShunt peut se faire à l'aide d'un câble VE.Direct.

Le SmartShunt représente une bonne alternative au contrôleur de batterie BMV, en particulier pour des systèmes dans lesquels on souhaite superviser une batterie, mais avec moins de câble et de désordre.

Le SmartShunt est équipé de Bluetooth, d'un port VE.Direct et d'une connexion qui peut être utilisée pour surveiller une deuxième batterie, un point médian ou pour raccorder une sonde de température.

Différences par rapport au Contrôleur de batterie BMV712

- Pas d'alarme visuelle et audible programmable.
- Pas de relais programmable


Câblage de base du SmartShunt

Raccordement d'un SmartShunt à un appareil GX

SmartShunt	500 A / 1000 A / 2000 A
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 70 VCC
Appel de courant	< 1 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	6,5 - 70 VCC
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9999 Ah
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mesure la tension d'une seconde batterie, ou la température, ou le point médian	Oui
Plage de mesures de la température	-20 +50°C
Port de communication VE.Direct	Oui

RÉSOLUTION ET PRÉCISION

Courant	± 0.01 A
Tension	± 0.01 V
Ampères-heures	± 0.1 Ah
État de charge (0 - 100 %).	± 0.1 %
Time to go (Autonomie restante)	± 1 min
Température (si la sonde de temp. optionnelle est connectée)	± 1 °C/°F (0 - 50°C ou 30 - 120°F)
Précision de mesure du courant	± 0.4 %
Offset	Moins de 20/40/80 mA
Précision de mesure de la tension	± 0.3 %

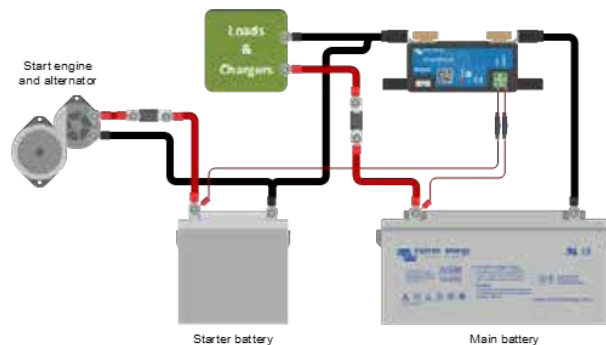
INSTALLATION et DIMENSIONS

Dimensions (h x l x p)	500 A : 46 x 120 x 54 mm 1000 A : 68 x 120 x 54 mm 2 000 A : 68 x 120 x 76 mm
Degré de protection	IP21

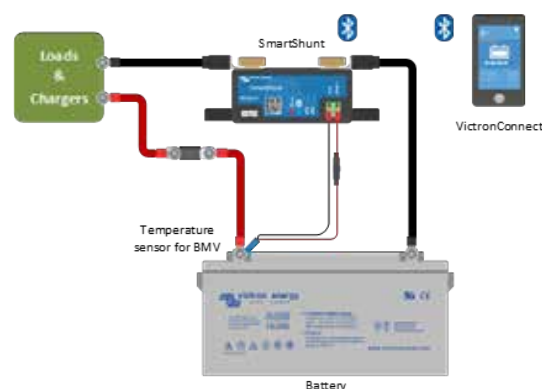
NORMES

Sécurité	EN 60335-1
Émission/Immunité	EN-IEC 61000-6-1 – EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automobile	EN 50498

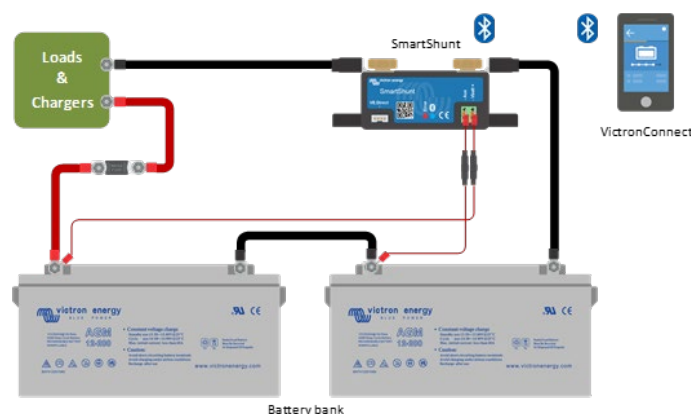
Câbles (fournis)	Deux câbles d'alimentation avec fusible pour une connexion « + » et connexion du point médian ou d'une batterie de démarrage
Sonde de température	En option (ASS000100000)



Mesure de la tension de la batterie de démarrage



Mesure de la température de batterie



Mesure du point médian du banc de batteries


BMV-712 Smart

Cadran carré BMV

Shunt BMV de 500 A/50 mV
 Carte PCB à connexion rapide

Voir la fiche découverte de l'application VictronConnect BMV pour davantage de captures d'écran.

Bluetooth intégré

Grâce à son dispositif Bluetooth intégré, le BMV Smart est prêt pour aborder l'ère de l'Internet des objets. Grâce à la mise en place de la fonction Bluetooth dans la plupart des produits Victron Energy, la communication sans fil entre les produits permettra de simplifier l'installation du système et d'améliorer le rendement.

Télécharger l'application Victron Bluetooth

Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec une connexion Bluetooth afin de

- personnaliser vos paramètres,
- surveiller toutes les données cruciales sur un seul écran,
- voir l'historique des données,
- et afin de mettre à jour le logiciel lorsque de nouvelles fonctions sont disponibles.

Installation très simple

Toutes les connexions électriques se font par connexion rapide sur la carte de circuit imprimé (PCB) du shunt. Le shunt est raccordé au contrôleur avec un câble téléphonique standard RJ12. Inclus : câble RJ12 (10 m) et câble de batterie avec fusible (2 m). Aucun autre composant n'est nécessaire.

Les autres pièces fournies sont un afficheur avec écran rectangulaire, une bague de fixation pour le montage arrière, et les vis nécessaires au montage avant.

Contrôle de la tension médiane

Une mauvaise cellule, ou une mauvaise batterie peut détruire un banc de batterie de grande taille et onéreux. Lorsque les batteries sont connectées en série, un avertissement ponctuel peut être produit en mesurant la tension médiane. Veuillez consulter la section 5.2 du manuel du BMV pour de plus amples renseignements.

Nous recommandons notre **Battery Balancer** (Équilibreur de batterie) — BMS012201000 — pour optimiser la durée de vie des batteries au plomb connectées en série.

Très faible appel de courant depuis la batterie

Consommation de courant : 0.7 Ah par mois (1 mA) @12 V et 0.6 Ah par mois (0.8 mA) @ 24 V

Les batteries au lithium-ion en particulier n'ont presque plus de puissance lorsqu'elles sont déchargées jusqu'à l'arrêt en cas de tension faible.

Après un arrêt dû à une faible tension sur les cellules, la réserve de puissance d'une batterie au lithium-ion est d'environ 1 Ah pour 100 Ah de puissance de batterie. La batterie sera endommagée si la réserve de puissance restante est extraite de la batterie. Par exemple, un courant résiduel de 10 mA peut endommager une batterie de 200 Ah si le système est laissé déchargé pendant plus de 8 jours.

Relais d'alarme bistable

Il empêche l'augmentation de l'appel de courant en cas d'alarme.

Autres fonctions

- Tension de batterie, courant, puissance, ampères-heures consommés et état de charge
- Autonomie restante selon la consommation en cours
- Alarme visuelle et audible programmable :
- Relais programmable pour éteindre les charges non cruciales, ou pour démarrer un générateur le cas échéant.
- Un shunt de connexion rapide de 500 A et un kit de connexion
- Possibilité de shunt ayant une capacité de jusqu'à 10 000 A.
- Port de communication VE.Direct
- Enregistrement de nombreux événements historiques pouvant être utilisés pour évaluer les modèles d'utilisation et l'état de la batterie.
- Large plage de tension d'alimentation : 6.5 – 70 V
- Résolution de mesures de courant élevé : 10 mA (0.01 A)
- Une entrée supplémentaire pour mesurer la tension (d'une seconde batterie), la température ou la tension médiane, et le paramétrage des relais et alarmes correspondants.

Contrôleur de batterie	BMV-712 Smart
Plage de tension d'alimentation	6.5 - 70 VCC
Appel de courant, rétroéclairage éteint	< 1 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	6.5 - 70 VCC
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9999 Ah
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mesure la tension d'une seconde batterie, ou la température, ou le point médian	Oui
Plage de mesures de la température	-20 +50 °C
Port de communication VE.Direct	Oui
Relais bistable	60 V / 1 A généralement ouvert (la fonction peut être inversée)
RÉSOLUTION ET PRÉCISION (avec un shunt de 500 A)	
Courant	± 0.01 A
Tension	± 0.01 V
Ampères-heures	± 0.1 Ah
État de charge (0 - 100 %).	± 0.1 %
Time to go (Autonomie restante)	± 1 min
Température (0 - 50 °C ou 30 - 120 °F)	± 1 °C/°F
Précision de mesure du courant	± 0.4 %
Précision de mesure de la tension	± 0.3 %
INSTALLATION et DIMENSIONS	
Installation	Montage par encastrement
Devant	diamètre de 63mm
Cadran avant	69 x 69mm (2.7 x 2.7 pouces)
Diamètre et profondeur du Corps	52 mm (2.0 pouces) et 31 mm (1.2 pouce)
Degré de protection	IP55 (pas conçu pour une utilisation à l'extérieur)
NORMES	
Sécurité	EN 60335-1
Émission/Immunité	EN 55014-1 / EN 55014-2
Automobile	ECE R10-4 / EN 50498
ACCESSOIRES	
Shunt (fourni)	500 A / 50 mV
Câbles (fournis)	10 mètres de câble UTP avec connecteurs RJ12 et fil d'alimentation avec fusible pour une connexion « + »
Sonde de température	En option (ASS000100000)



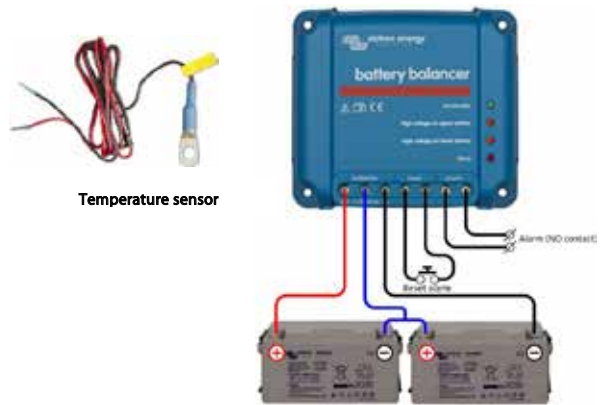
Shunt de 1000 A/50 mV, 2000 A/50 mV et 6000A/50 mV

La carte de circuit imprimé PCB, à connexion rapide sur le shunt standard de 500 A/50 mV peut également être installée sur ces shunts.



Câbles d'interface

- Câbles VE.Direct pour raccorder un BMV 712 au Color Control (ASS030530xxx)
- Interface VE.Direct à USB (ASS030530000) pour raccorder plusieurs BMV 70x au Color Control ou à un ordinateur.



Temperature sensor

Battery Balancer (BMS012201000)

Le Battery Balancer (équilibreur de batterie) égalise l'état de charge de deux batteries de 12 V raccordées en série, ou de plusieurs files de batteries connectées en série, ces files étant elles-mêmes raccordées en parallèles. Si la tension de charge d'un système de batteries de 24V s'élève à plus de 27V, l'équilibreur de batterie s'allumera et comparera la tension sur les deux batteries connectées en série. L'équilibreur extraira un courant de jusqu'à 1A sur la batterie (ou les batteries raccordées en parallèle) ayant la tension la plus élevée. La différence de courant de charge qui en résultera garantira que toutes les batteries convergeront vers le même état de charge.

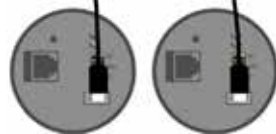
Le cas échéant, plusieurs équilibreurs peuvent être installés en parallèle.

Un banc de batteries de 48 V peut être équilibré avec trois Battery Balancer.



Color Control

Caché derrière les boutons et l'écran couleur, le puissant ordinateur Linux rassemble les données provenant de tout équipement Victron et il les affiche à l'écran. En plus de communiquer avec l'équipement Victron, le Color Control communique à travers un bus CAN (NMEA2000), Ethernet et USB. Les données peuvent être stockées et analysées sur le portail VRM.



Au maximum, quatre BMV peuvent être connectés directement au Color Control. Davantage de BMV peuvent être connectés à un Hub USB pour un contrôle central.

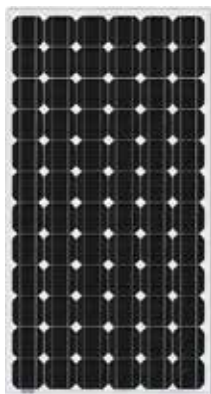


Venus GX

Le Venus GX permet un contrôle et une surveillance intuitifs. Il dispose de la même fonctionnalité que le Color Control GX, avec quelques fonctions en plus :

- moins coûteux, essentiellement car il n'a ni écran ni boutons
- 3 entrées pour un émetteur de jauge
- 2 entrées pour le contrôle de température

Panneaux monocristallin BlueSolar



BlueSolar monocristallin 305 W

- Un coefficient de température de tension faible améliore un fonctionnement à température élevée.
- Performance de faible luminosité exceptionnelle et sensibilité élevée pour illuminer le spectre solaire complet.
- Garantie limitée de 25 ans sur la production et la performance de puissance.
- Garantie limitée de 5 ans sur les matériaux et la qualité d'exécution.
- La boîte de connexion est multifonctionnelle, étanche et scellée, ce qui permet un niveau de sécurité élevé.
- Les diodes de dérivation à haute performance minimisent les chutes de puissances en cas de manque de rayonnement.
- Système avancé d'encapsulation EAV (Éthylène-Acétate de Vinyle) avec une feuille isolante arrière à trois couches respectant les exigences de sécurité les plus rigoureuses pour un fonctionnement sous tension élevée.
- Un cadre en aluminium anodisé robuste permet de monter facilement les modules sur un toit avec une variété de systèmes de montage standard.
- Verre trempé de la plus haute qualité offrant une transmission élevée et fournissant une résistance à l'impact et une dureté améliorées.
- Modèles à haute puissance avec un système de connexion rapide précâblé avec des connecteurs MC4 (PV-ST01).



Connecteurs MC4

Référence de l'article	Description	Poids net	Données électriques sous STC (1)							
			Puissance Nominale	Tension de puissance	Courant de puissance	Tension de circuit ouvert	Courant de court-circuit			
			PMPP	VMPP	IMPP	Voc	Isc			
		Kg	W	V	A	V	A			
SPM040201200	20W-12V Mono 440 x 350 x 25mm séries 4a	1.9	20	18.5	1.09	22.6	1.19			
SPM040301200	30W-12V Mono 560 x 350 x 25mm séries 4a	2.2	30	18.7	1.61	22.87	1.76			
SPM040401200	40W-12V Mono 425 x 668 x 25mm séries 4a	3.1	40	18.3	2.19	22.45	2.40			
SPM040551200	55W-12V Mono 545 x 668 x 25mm séries 4a	4	55	18.8	2.94	22.9	3.22			
SPM040901200	90W-12V Mono 780 x 668 x 30mm séries 4a	6.1	90	19.6	4.59	24.06	5.03			
SPM041151200	115W-12V Mono 1015 x 668 x 30mm séries 4a	8	115	19.0	6.04	23.32	6.61			
SPM041751200	175W-12V Mono 1485 x 668 x 30mm séries 4a	11	175	19.4	9.03	23.7	9.89			
SPM042152400	215W-24V Mono 1580 x 808 x 35mm séries 4a	15	215	37.4	5.75	45.82	6.30			
SPM043052000	305W-20V Mono 1640 x 992 x 35mm séries 4a	18	305	32.5	9.38	39.7	10.27			
SPM043602400	360W-24V Mono 1956 x 992 x 40mm séries 4a	22	360	38.4	9.38	47.4	10.24			
Module	SPM 040201200	SPM 040301200	SPM 040401200	SPM 040551200	SPM 040901200	SPM 041151200	SPM 041751200	SPM 042152400	SPM 043052000	SPM 043602400
Puissance nominale (±3% tolérance)	20W	30W	40W	55W	90W	115W	175W	215W	305W	360W
Type de cellule	Monocristal									
Nombre de cellules en série	36						72	60	72	
Tension de système maximale	1000V									
Coefficient de température de MPP(%)	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C
Coefficient de température de Voc(%)	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C
Coefficient de température de Isc(%)	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C
Plage de température	-40 °C à +85 °C									
Capacité de charge maximale en surface	200 kg/m ²									
Résistance à la grêle disponible	23 m/s, 7,53 g									
Type de boîte de connexion	PV-LH0805	PV-LH0806			PV-LH0801	PV-LH0808		PV-LH0701	PV-JB002	
Longueur des câbles/Type de connecteur	Pas de câble				900 mm MC4					
Tolérance de sortie	+/-3 %									
Cadre	Aluminium									
Garantie du produit	5 ans									
Garantie sur les performances électriques	10 ans 90 % + 25 ans 80 % de production de puissance									
Unité d'emballage la plus petite	1 panneau									
Quantité par palette	380	260	180	140	90	80	36	32	32	37

1) STC (Conditions de tests standard) : 1000 W/m², 25°C, AM (Air Mass – Masse d'air) 1,5



BlueSolar Polycristallin 175 W

- Un coefficient de température de tension faible améliore un fonctionnement à température élevée.
- Performance de faible luminosité exceptionnelle et sensibilité élevée pour illuminer le spectre solaire complet.
- Garantie limitée de 25 ans sur la production et la performance de puissance.
- Garantie limitée de 5 ans sur les matériaux et la qualité d'exécution.
- La boîte de connexion est multifonctionnelle, étanche et scellée, ce qui permet un niveau de sécurité élevé.
- Les diodes de dérivation à haute performance minimisent les chutes de puissances en cas de manque de rayonnement.
- Système avancé d'encapsulation EAV (Éthylène-Acétate de Vinyle) avec une feuille isolante arrière à trois couches respectant les exigences de sécurité les plus rigoureuses pour un fonctionnement sous tension élevée.
- Un cadre en aluminium anodisé robuste permet de monter facilement les modules sur un toit avec une variété de systèmes de montage standard.
- Verre trempé de la plus haute qualité offrant une transmission élevée et fournissant une résistance à l'impact et une dureté améliorées.
- Modèles à haute puissance avec un système de connexion rapide précâblé avec des connecteurs MC4 (PV-ST01).



Connecteurs MC4

Référence de l'article	Description	Poids net	Données électriques sous STC (1)				
			Puissance Nominale	Tension de puissance	Courant de puissance	Tension de circuit ouvert	Courant de court-circuit
			PMPP	VMPP	IMPP	Voc	Isc
		Kg	W	V	A	V	A
SPP040201200	20W-12V Poly 440 x 350 x 25mm séries 4a	1.9	20	18.4	1.09	21.96	1.18
SPP040301200	30W-12V Poly 655 x 350 x 25mm séries 4a	2.8	30	18.2	1.66	21.80	1.80
SPP040451200	45W-12V Poly 425 x 668 x 25mm séries 4a	3.1	45	19.1	2.36	22.90	2.55
SPP040601200	60W-12V Poly 545 x 668 x 25mm séries 4a	4	60	19.3	3.12	23.10	3.37
SPP040901200	90W-12V Poly 780 x 668 x 30mm séries 4a	6.1	90	19.5	4.61	23.44	4.98
SPP041151200	115W-12V Poly 1015 x 668 x 30mm séries 4a	8	115	18.94	6.08	22.73	6.56
SPP041751200	175W-12V Poly 1485 x 668 x 30mm séries 4a	12	175	18,3	9.56	21.9	10.24
SPP032602000	260W-20V Poly 1640 x 992 x 40mm séries 3a	17	260	30	8.66	36.75	9.30
SPP042702000	270W-20V Poly 1640 x 992 x 35mm séries 4a	18.4	270	31.7	8.52	38.04	9.21
SPP043302400	330W-24V Poly 1956 x 992 x 40mm séries 4a	22.5	330	37.3	8.86	44.72	9.57

Module	SPP 040201200	SPP 040301200	SPP 040451200	SPP 040601200	SPP 040901200	SPP 041151200	SPP 041751200	SPP 032601200	SPP 042702000	SPP 043302400
Puissance nominale (±3 % tolérance)	20W	30W	45W	60W	90W	115W	175W	260W	270W	330W
Type de cellule	Polycristalline									
Nombre de cellules en série	36							60	60	72
Tension de système maximale(V)	1000 V									
Coefficient de température de PMPP (%)	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.47/°C	-0.45/°C
Coefficient de température de Voc (%)	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.34/°C	-0.35/°C
Coefficient de température de Isc (%)	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.045/°C	+0.04/°C
Plage de température	-40 °C à +85 °C									
Capacité de charge maximale en surface	200 kg/m ²									
Résistance à la grêle disponible	23 m/s, 7,53 g									
Type de boîte de connexion	PV-LH0805	PV-LH0806			PV-LH0801	PV-LH0808			PV-JB002	
Longueur de câble/Connecteur	Pas de câble					900 mm / MC4				
Tolérance de sortie	+/-3 %									
Cadre	Aluminium									
Garantie du produit	5 ans									
Garantie sur les performances électriques	10 ans 90 % + 25 ans 80 % de production de puissance									
Unité d'emballage la plus petite	1 panneau									
Quantité par palette	380	240	180	140	90	80	36	20	32	37

1) STC (Conditions de tests standard) : 1000W/m², 25°C, AM (Air Mass - masse d'air) 1,5

Contrôleurs de charge BlueSolar et BlueSmart MPPT - Présentation

BlueSolar Contrôleur de charge	Sortie de charge	Tension de la batterie	Écran en option	Bluetooth	Port COM	À distance On-Off	Relais programmable	Boîtier Wire Box
75/10	15 A	12/24	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	S 75-10/15
75/15	15 A	12/24	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	S 75-10/15
100/15	15 A	12/24	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	S 100-15
100/20-48V	20A/20A/1A	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	No	No	S 100-20
100/30	Non	12/24	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	M
100/50	Non	12/24	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	M
150/35	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	M
150/45	Non	12/24/36/48V	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	M
150/45-Tr	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	L
150/45-MC4	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	L
150/60-Tr	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	L
150/60-MC4	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	L
150/70-Tr	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	L
150/70-MC4	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Clé élect. en option	VE.Direct	Non	Non	L
150/100-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Clé élect. en option	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
250/70-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Clé élect. en option	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	L
250/100-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl & SmartSolar ctrl	Clé élect. en option	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
SmartSolar Contrôleur de charge	Sortie de charge	Tension de la batterie	Écran en option	Bluetooth	Port COM	À distance On-Off	Relais programmable	Boîtier Wire Box
75/10	15 A	12/24	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	S 75-10/15
75/15	15 A	12/24	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	S 75-10/15
100/15	15 A	12/24	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	S 100-15
100/20-48V	20A/20A/1A	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	S 100-20
100/30	Non	12/24	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	M
100/50	Non	12/24	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	M
150/35	Non	12/24/36/48	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	M
150/45	Non	12/24/36/48V	Contrôle MPPT	Intégré	VE.Direct	Non	Non	M
150/45-Tr	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
150/45-MC4	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
150/60-Tr	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
150/60-MC4	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
150/70-Tr	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
150/70-MC4	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
150/70-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48V	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	L
150/70-MC4 VE.Can	Non	12/24/36/48V	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	L
150/85-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48V	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
150/85-MC4 VE.Can	Non	12/24/36/48V	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
150/100-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48V	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
150/100-MC4 VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
250/60-Tr	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
250/60-MC4	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
250/70-Tr	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
250/70-MC4	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct	Oui	Oui	L
250/70-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48V	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	L
250/70-MC4 VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	L
250/85-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
250/85-MC4 VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
250/100-Tr VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL
250/100-MC4 VE.Can	Non	12/24/36/48	MPPT ctrl et SmartSolar ctrl	Intégré	VE.Direct & VE.Can	Oui	Oui	XL



Carbo GX



Sonde intelligente de



Clé électronique Bluetooth Smart



Interface VE.Direct-USB



Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 75/15



Détection Bluetooth
Smart Battery Sense



Détection Bluetooth
BMV-712 Smart Battery Monitor



Bluetooth Smart Intégré

La solution sans fil pour configurer, surveiller, mettre à jour et synchroniser les contrôleurs de charge SmartSolar.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un Color Control GX, d'autres produits GX, un PC ou à d'autres appareils.

Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).

Surtout en cas de ciel nuageux, quand l'intensité lumineuse change constamment, un contrôleur ultra-rapide MPPT améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation d'impulsions en durée), et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

Sortie de la charge

La décharge excessive de la batterie peut être évitée en connectant toutes les charges à la sortie de charge. La sortie de charge déconnectera la charge quand la batterie aura été déchargée à une tension prédéterminée. (Modèle 48V: interface avec un relais) Sinon, un algorithme de gestion de batterie intelligente peut être choisi : voir BatteryLife. La sortie de charge est protégée contre les courts-circuits.

Battery Life : gestion intelligente de la batterie

Quand un contrôleur de charge solaire ne peut pas recharger la batterie entièrement en un jour, il en résulte souvent que la batterie alterne constamment entre un état « en partie chargée » et un état « fin de décharge ». Ce mode de fonctionnement (recharge complète non régulière) endommagera les batteries au plomb en quelques semaines ou quelques mois.

L'algorithme de BatteryLife contrôlera l'état de charge de la batterie, et le cas échéant, augmentera légèrement, jour après jour le niveau de déconnexion de la charge (c.à.d. il déconnectera la charge plus tôt), jusqu'à ce que l'énergie solaire produite soit suffisante pour recharger la batterie à près de 100 % de sa capacité. À partir de là, le niveau de déconnexion de la charge sera modulé afin qu'une recharge de près de 100 % soit atteinte au moins une fois par semaine.

Algorithme de charge de batterie programmable

Consulter la section Support & Téléchargements > Logiciel sur notre site Web pour davantage de détails.

Option Nuit/Jour et gradateur d'éclairage

Consulter la section Support & Téléchargements > Logiciel sur notre site Web pour davantage de détails.

Sonde de température interne

Elle compense les tensions de charge Float et d'absorption en fonction de la température.

Capteur de tension et de température externe de la batterie en option avec connexion Bluetooth

Une sonde Smart Battery Sense ou un contrôleur de batterie connecté BMV-712 peuvent être utilisés pour communiquer la tension et la température de la batterie à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar.

Fonction de récupération de batteries entièrement déchargées

Cette fonction permettra de commencer un cycle de charge même si la batterie a été déchargée à zéro volt.

L'appareil se connectera à nouveau à une batterie au lithium-ion complètement déchargée disposant de la fonction de déconnexion interne.

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 75/10	MPPT 75/15	MPPT 100/15	MPPT 100/20
Tension de la batterie (Sélection automatique)	12 / 24 V			
Courant de charge nominal	10 A	15 A	15 A	20 A
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	145 W	220 W	220 W	290W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	290 W	440 W	440 W	580W
Puissance nominale PV, 48 V 1a, b)	n.a.	n.a.	n.a.	1160 W
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	13 A	15 A	15 A	20 A
Déconnexion de charge automatique	Oui			
Tension PV maximale de circuit ouvert	75 V		100 V	
Efficacité de crête	98 %			
Autoconsommation – démarrage de charge	12V: 19 mA 24V: 16 mA		26 / 20 / 19 mA	
Autoconsommation – arrêt de charge	12V: 10 mA 24V: 8 mA		10 / 8 / 7 mA	
Tension de charge « d'absorption »	14,4 V/28,8 V (réglable)			14,4V / 28,8V / 57,6V (adj.)
Tension de charge « Float »	13,8 V/27,6 V (réglable)			13,8V / 27,6V / 55,2V (adj.)
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples			
Compensation de température	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C			
Courant de charge continu	15 A			20 A / 20 A / 1 A
Déconnexion de la charge en cas de tension faible	11,1 V / 22,2 V / 44,4 V ou 11,8 V / 23,6 V / 47,2 V ou Algorithme Battery Life			
Reconnexion de la charge en cas de tension faible	13,1 V / 26,2 V / 52,4 V ou 14 V / 28 V / 56 V ou Algorithme Battery Life			
Protection	Court-circuit de sortie / Surchauffe			
Température d'exploitation	-30 à +60°C (puissance nominale en sortie complète jusqu'à 40°C)			
Humidité	95 %, sans condensation			
Port de communication de données	VE.Direct (Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web)			
BOÎTIER				
Couleur	Bleu (RAL 5012)			
Bornes de puissance	6 mm ² / AWG10			
Degré de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)			
Poids	0,5 kg	0,6 kg	0,65 kg	
Dimensions (h x l x p)	100 x 113 x 40 mm		100 x 113 x 50 mm	100 x 113 x 60 mm
NORMES				
Sécurité	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2			
1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée				
1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche. Ensuite, la tension PV minimale doit être de Vbat + 1 V.				
2) Un tableau de PV avec un courant plus élevé de court-circuit peut endommager le contrôleur.				

Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 100/30 & 100/50



**Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 100/50**



**Détection Bluetooth
Smart Battery Sense**



**Détection Bluetooth
BMV-712 Smart Battery Monitor**



Bluetooth Smart intégré

La solution sans fil pour configurer, surveiller, mettre à jour et synchroniser les contrôleurs de charge SmartSolar.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un Color Control GX, d'autres produits GX, un PC ou à d'autres appareils

Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).

Surtout en cas de ciel nuageux, quand l'intensité lumineuse change constamment, un contrôleur ultra-rapide MPPT améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation d'impulsions en durée), et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

Détection avancée du point de puissance maximale en cas de conditions ombrageuses

En cas de conditions ombrageuses, deux points de puissance maximale ou plus peuvent être présents sur la courbe de tension-puissance.

Les MPPT conventionnels ont tendance à se bloquer sur un MPP local qui ne sera pas forcément le MPP optimal.

L'algorithme novateur du BlueSolar maximisera toujours la récupération d'énergie en se bloquant sur le MPP optimal.

Efficacité de conversion exceptionnelle

Pas de ventilateur. Efficacité maximale dépassant les 98 %.

Courant de sortie total jusqu'à 40°C (104°F).

Algorithme de charge souple

Algorithme de charge entièrement programmable (voir la section Logiciels de notre site Web) et huit algorithmes préprogrammés pouvant être sélectionnés avec un interrupteur rotatif (voir le manuel pour de plus amples détails).

Protection électronique étendue

Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée.

Protection contre la polarité inversée PV et les courts-circuits PV.

Protection contre l'inversion de courant PV.

Sonde de température interne

Elle compense les tensions de charge Float et d'absorption en fonction de la température.

Capteur de tension et de température externe de la batterie en option avec connexion Bluetooth

Une sonde Smart Battery Sense ou un contrôleur de batterie connecté BMV-712 peuvent être utilisés pour communiquer la tension et la température de la batterie à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar.

Fonction de récupération de batteries entièrement déchargées

Cette fonction permettra de commencer un cycle de charge même si la batterie a été déchargée à zéro volt.

L'appareil se connectera à nouveau à une batterie au lithium-ion complètement déchargée disposant de la fonction de déconnexion interne.

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 100/30	MPPT 100/50
Tension de la batterie	Sélection automatique 12/24 V	
Courant de charge nominal	30 A	50 A
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	440 W	700 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	880 W	1400 W
Tension PV maximale de circuit ouvert	100 V	100 V
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	35 A	60 A
Efficacité maximale	98 %	98 %
Autoconsommation	12V: 30 mA 24V: 20 mA	
Tension de charge « d'absorption »	Configuration par défaut : 14,4 V/28,8 V (réglable)	
Tension de charge « Float »	Configuration par défaut : 13,8 V/27,6 V (réglable)	
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples	
Compensation de température	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C	
Protection	Polarité inversée PV Court-circuit en sortie Surchauffe	
Température d'exploitation	-30 à +60°C (puissance nominale en sortie jusqu'à 40°C)	
Humidité	95 %, sans condensation	
Port de communication de données	VE.Direct Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web	
BOÎTIER		
Couleur	Bleu (RAL 5012)	
Bornes de puissance	16 mm ² / AWG6	
Degré de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)	
Poids	1,3 kg	
Dimensions (h x l x p)	130 x 186 x 70 mm	
NORMES		
Sécurité	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée		
1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche.		
Ensuite, la tension PV minimale doit être de Vbat + 1 V.		
2) Un tableau de PV avec un courant plus élevé de court-circuit peut endommager le contrôleur.		



Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 150/35



Détection Bluetooth
Smart Battery Sense



Détection Bluetooth
BMV-712 Smart Battery Monitor



Bluetooth Smart Intégré

La solution sans fil pour configurer, surveiller, mettre à jour et synchroniser les contrôleurs de charge SmartSolar.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un Color Control GX, d'autres produits GX, un PC ou à d'autres appareils.

Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).

Surtout en cas de ciel nuageux, quand l'intensité lumineuse change constamment, un contrôleur ultra-rapide MPPT améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation d'impulsions en durée), et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

Détection avancée du point de puissance maximale en cas de conditions ombrageuses

En cas de conditions ombrageuses, deux points de puissance maximale ou plus peuvent être présents sur la courbe de tension-puissance. Les MPPT conventionnels ont tendance à se bloquer sur un MPP local qui ne sera pas forcément le MPP optimal. L'algorithme novateur du BlueSolar maximisera toujours la récupération d'énergie en se bloquant sur le MPP optimal.

Efficacité de conversion exceptionnelle

Pas de ventilateur. Efficacité maximale dépassant les 98 %. Courant de sortie total jusqu'à 40 °C (104 °F).

Algorithme de charge souple

Algorithme de charge entièrement programmable (Voir la section Logiciels de notre site Web) et huit algorithmes préprogrammés, pouvant être sélectionnés avec un interrupteur rotatif (Voir le manuel pour de plus amples détails).

Protection électronique étendue

- Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée.
- Protection contre la polarité inversée PV et les courts-circuits PV.
- Protection contre l'inversion de courant PV.

Sonde de température interne

Elle compense les tensions de charge Float et d'absorption en fonction de la température.

Capteur de tension et de température externe de la batterie en option avec connexion Bluetooth

Une sonde Smart Battery Sense ou un contrôleur de batterie connecté BMV-712 peuvent être utilisés pour communiquer la tension et la température de la batterie à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar.

Fonction de récupération de batteries entièrement déchargées

Cette fonction permettra de commencer un cycle de charge même si la batterie a été déchargée à zéro volt. L'appareil se connectera à nouveau à une batterie au lithium-ion complètement déchargée disposant de la fonction de déconnexion interne.

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 150/35	MPPT 150/45
Tension de la batterie	12 / 24 / 48 V Sélection automatique (outil logiciel nécessaire pour sélectionner 36V)	
Courant de charge nominal	35 A	45 A
Puissance PV nominale 1a, b)	35 A 12 V: 500 W / 24 V: 1000 W / 36 V: 1500 W / 48 V: 2000 W 45 A 12 V: 650 W / 24 V: 1300 W / 36 V: 1950 W / 48 V: 2600 W	
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	40 A	50 A
Tension PV maximale de circuit ouvert	150 V maximum absolu dans les conditions les plus froides 145 V maximum pour le démarrage et le fonctionnement	
Efficacité maximale	98 %	
Autoconsommation	12 V: 20 mA 24 V: 15 mA 48 V: 10 mA	
Tension de charge « d'absorption »	Configuration par défaut : 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (réglable)	
Tension de charge « Float »	Configuration par défaut : 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (réglable)	
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples (huit algorithmes préprogrammés)	
Compensation de température	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Protection	Polarité inversée PV Court-circuit en sortie Surchauffe	
Température d'exploitation	-30 à +60°C (puissance nominale en sortie complète jusqu'à 40°C)	
Humidité	95 %, sans condensation	
Port de communication de données	VE.Direct Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web	
BOÎTIER		
Couleur	Bleu (RAL 5012)	
Bornes de puissance	16 mm ² / AWG6	
Degré de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)	
Poids	1,25 kg	
Dimensions (h x l x p)	130 x 186 x 70 mm	
NORMES		
Sécurité	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée 1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche. Ensuite, la tension PV minimale doit être de Vbat + 1 V.		
2) Un tableau de PV avec un courant plus élevé de court-circuit peut endommager le contrôleur.		



Contrôleur de charge SmartSolar MPPT 150/100-Tr avec un écran enfichable en option

Bluetooth Smart intégré

La solution sans fil pour configurer, surveiller, mettre à jour et synchroniser les contrôleurs de charge SmartSolar.

Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).

Surtout en cas de ciel nuageux, quand l'intensité lumineuse change constamment, un contrôleur ultra-rapide MPPT améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation d'impulsions en durée), et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

Détection avancée du point de puissance maximale en cas de conditions ombrageuses

En cas de conditions ombrageuses, deux points de puissance maximale ou plus peuvent être présents sur la courbe de tension-puissance.

Les MPPT conventionnels ont tendance à se bloquer sur un MPP local qui ne sera pas forcément le MPP optimal.

L'algorithme novateur du SmartSolar maximisera toujours la récupération d'énergie en se bloquant sur le MPP optimal.

Efficacité de conversion exceptionnelle

Pas de ventilateur. Efficacité maximale dépassant les 98 %.

Algorithme de charge souple

Algorithme de charge entièrement programmable (voir la section Logiciels de notre site Web) et huit algorithmes préprogrammés pouvant être sélectionnés avec un interrupteur rotatif (voir le manuel pour de plus amples détails).

Protection électronique étendue

Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée.

Protection contre la polarité inversée PV et les courts-circuits PV.

Protection contre l'inversion de courant PV.

Sonde de température interne

Elle compense les tensions de charge Float et d'absorption en fonction de la température.

Capteur de tension et de température externe de la batterie en option avec connexion Bluetooth

Une sonde Smart Battery Sense ou un contrôleur de batterie connecté BMV-712 peuvent être utilisés pour communiquer la tension et la température de la batterie à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar.

Fonction de récupération de batteries entièrement déchargées

Cette fonction permettra de commencer un cycle de charge même si la batterie a été déchargée à zéro volt.

L'appareil se connectera à nouveau à une batterie au lithium-ion complètement déchargée disposant de la fonction de déconnexion interne.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un Color Control GX, d'autres produits GX, un PC ou à d'autres appareils.

On/off à distance

Pour se raccorder par exemple à un BMS de VE.BUS.

Relais programmable

Peut être programmé (entre autre avec un Smartphone) pour déclencher une alarme, ou d'autres événements.



Contrôleur de charge SmartSolar MPPT 150/100 MC4 sans écran



Détection Bluetooth : Smart Battery Sense



Détection Bluetooth : BMV-712 Smart Battery Monitor



Écran enfichable SmartSolar





Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 250/100-Tr
avec un écran enfichable en option



Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 250/100 MC4 sans écran



Détection Bluetooth :
Smart Battery Sense



Détection Bluetooth :
BMV-712 Smart Battery Monitor

Bluetooth Smart intégré

La solution sans fil pour configurer, surveiller, mettre à jour et synchroniser les contrôleurs de charge SmartSolar.

Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).

Surtout en cas de ciel nuageux, quand l'intensité lumineuse change constamment, un contrôleur ultra-rapide MPPT améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation d'impulsions en durée), et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

Détection avancée du point de puissance maximale en cas de conditions ombrageuses

En cas de conditions ombrageuses, deux points de puissance maximale ou plus peuvent être présents sur la courbe de tension-puissance.

Les MPPT conventionnels ont tendance à se bloquer sur un MPP local qui ne sera pas forcément le MPP optimal.

L'algorithme novateur du SmartSolar maximisera toujours la récupération d'énergie en se bloquant sur le MPP optimal.

Efficacité de conversion exceptionnelle

Pas de ventilateur. Efficacité maximale dépassant les 98 %.

Algorithme de charge souple

Algorithme de charge entièrement programmable (voir la section Logiciels de notre site Web) et huit algorithmes préprogrammés pouvant être sélectionnés avec un interrupteur rotatif (voir le manuel pour de plus amples détails).

Protection électronique étendue

Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée.

Protection contre la polarité inversée PV et les courts-circuits PV.

Protection contre l'inversion de courant PV.

Sonde de température interne

Elle compense les tensions de charge Float et d'absorption en fonction de la température.

Capteur de tension et de température externe de la batterie en option avec connexion Bluetooth

Une sonde Smart Battery Sense ou un contrôleur de batterie connecté BMV-712 peuvent être utilisés pour communiquer la tension et la température de la batterie à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar.

Fonction de récupération de batteries entièrement déchargées

Cette fonction permettra de commencer un cycle de charge même si la batterie a été déchargée à zéro volt.

L'appareil se connectera à nouveau à une batterie au lithium-ion complètement déchargée disposant de la fonction de déconnexion interne.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un Color Control GX, d'autres produits GX, un PC ou à d'autres appareils.

On/off à distance

Pour se raccorder par exemple à un BMS de VE.BUS.

Relais programmable

Peut être programmé (entre autre avec un Smartphone) pour déclencher une alarme, ou d'autres événements.

En option : écran LCD enfichable

Retirer simplement le joint en caoutchouc qui protège la prise sur le devant du contrôleur, et insérer l'écran.



Écran enfichable SmartSolar





BlueSolar PWM-Light 10 A

Fonctions

- Sortie de la charge avec une fonction de déconnexion en cas de tension faible de la batterie.
- Fonction de contrôle d'éclairage, un seul minuteur.
- Un affichage à deux chiffres, sept segments, pour configurer rapidement et facilement la fonctionnalité de la sortie de la charge, y compris le paramètre du minuteur.
- Processus de charge de batterie en trois étapes (bulk, absorption, float). N'est pas programmable.
- Sortie de la charge protégée contre la surcharge et les courts-circuits.
- Protection contre la connexion en polarité inversée des champs de panneaux solaires et/ou de la batterie

Options de programmation Jour/Nuit

Pour davantage de détails, consultez le manuel.

Blue Solar PWM-Light	12/24-5	12/24-10	12/24-20	12/24-30
Tension de batterie	12/24 V avec une détection automatique de la tension du système			
Courant de charge nominal	5 A	10 A	20 A	30 A
Déconnexion de charge automatique	Oui			
Tension solaire maximale	28 V/55 V (1)			
Autoconsommation	< 10 mA			
Sortie de charge	Contrôle manuel + déconnexion en cas de tension faible			
Protection	Polarité inversée de batterie (fusible)		Court-circuit de sortie	Surchauffe
Protection contre la surcharge	Arrêt au bout de 60 s en cas de charge à 130 %			
	Arrêt au bout de 5 s en cas de charge à 160%			
	Court-circuit : arrêt immédiat			
Mise à la terre	Pôle positif commun			
Plage de température d'exploitation	-20°C à +50°C (charge pleine)			
Humidité (sans condensation)	Maxi 95 %			
BATTERIE				
Tension de charge « d'absorption »	14,2 V/28,4 V			
Tension de charge « float »	13,8 V/27,6 V			
Déconnexion en cas de charge de tension faible	11,2 V/22,4 V			
Reconnexion de charge en cas de tension faible	12,6 V/25,2 V (manuelle)			
	13,1 V/26,2 V (automatique)			
BOÎTIER				
Classe de protection	IP20			
Taille de la borne	5 mm ² / AWG10			
Poids	0,15 kg			0,2 kg
Dimensions (h x l x p)	70 x 133 x 33,5 mm / 2,8 x 5,3 x 1 pouce			
NORMES				
Sécurité	IEC 62109-1			
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2			
1) Pour des systèmes de 12 V, utilisez des panneaux solaires de 36 cellules Pour des systèmes de 24 V, utilisez des panneaux solaires de 72 cellules ou 2 x 36 cellules en série		2) Le contrôleur commute au niveau de tension Float le plus faible deux heures après que la tension Bulk a été atteinte. Dès que la tension de batterie passe en dessous de 13 V, un nouveau cycle de charge s'enclenche.		



BlueSolar PWM-Pro 10 A

Tableau de commande à distance
du BlueSolar Pro

Programmable

La série BlueSolar PWM-Pro est livrée prête à l'emploi avec ses paramètres d'usine.

Le contrôleur est également entièrement programmable :

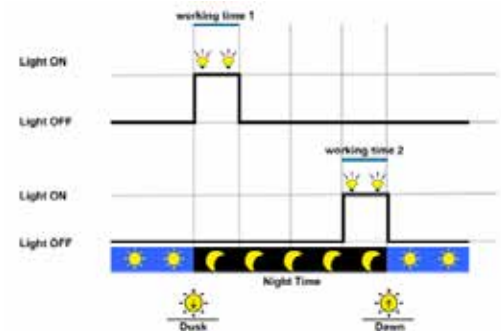
- à l'aide d'un ordinateur et d'un logiciel (disponible gratuitement sur notre site Web)
- grâce au tableau de commande à distance dédié BlueSolar Pro (voir les fonctions ci-dessous)

Fonctions

- Fonction de contrôle d'éclairage, entièrement programmable.
- Trois étapes de charge de batterie (bulk, absorption, float), entièrement programmable.
- Fonction de contrôleur de batterie intégrée (tableau de commande à distance nécessaire pour afficher l'état de charge).
- Sortie de charge avec déconnexion en cas de tension faible et contrôle manuel (paramètres d'usine).
- Sonde de température externe en option.
- Sortie de charge protégée contre la surcharge et les courts-circuits.
- Protection contre la connexion en polarité inversée des champs de panneaux solaires et/ou de la batterie

Options de programmation Jour/Nuit

Voir le manuel du tableau de commande à distance pour de plus amples détails.



Blue Solar PWM-Pro	12/24-5	12/24-10	12/24-20	12/24-30
Tension de batterie	12/24 V avec une détection automatique de la tension du système			
Courant de charge nominal	5 A	10 A	20 A	30 A
Déconnexion de charge automatique	Oui			
Tension solaire maximale	28 V / 55 V (1)			
Autoconsommation	< 10 mA			
Sortie de charge	Contrôle manuel + déconnexion en cas de tension faible			
Protection	Polarité inversée de batterie (fusible)		Court-circuit de sortie	Surchauffe
Sonde de température de batterie	En option (article SCC940100100)			
Compensation de température	-30 mV / °C resp. -60 mV / °C (si une sonde de température est installée)			
Tableau de contrôle à distance	En option (article SCC900300000)			
Mise à la terre	Pôle positif commun			
Plage de température d'exploitation	-20 à +50°C			
Humidité (sans condensation)	Maxi 98 %			
PARAMÈTRES PAR DÉFAUT				
Charge d'absorption (2)	14,4 V / 28,8 V			
Charge float (2)	13,8 V / 27,6 V			
Charge d'égalisation (2)	14,6 V / 29,2 V			
Déconnexion en cas de charge de tension réduite	11,1 V / 22,2 V			
Reconnexion de charge en cas de tension réduite	12,6 V / 25,2 V			
BOÎTIER				
Taille de la borne	4 mm ²	4 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Degré de protection	IP30			
Poids	0,13 kg	0,13 kg	0,3 kg	0,5 kg
Dimensions (h x l x p)	138 x 70 x 37 mm 5,4 x 2,7 x 1,4 pouces	138 x 70 x 37 mm 5,4 x 2,7 x 1,4 pouces	160 x 82 x 48 mm 6,3 x 3,2 x 1,9 pouces	200 x 100 x 57 mm 7,9 x 4,0 x 2,3 pouces
NORMES				
Sécurité	IEC 62109-1			
Émission	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2			
1) Pour 12 V, utilisez des panneaux solaires de 36 cellules Pour 24 V, utilisez des panneaux solaires de 72 cellules				

Battery Balancer de Victron

Le problème : la durée de vie d'un banc de batteries, dont le prix est élevé, peut être considérablement réduite en raison d'un déséquilibre des charges.

Une batterie présentant un courant de fuite interne légèrement supérieur sur un banc de 24 ou 48 V composé de plusieurs batteries raccordées en série/parallèle induira que les batteries connectées en parallèle seront sous-chargées, et que les batteries connectées en série seront surchargées. De plus, si de nouvelles cellules ou batteries sont connectées en série, elles devront avoir le même état-de-charge initial. Les petites différences se dissiperont durant la phase d'absorption ou d'égalisation de la charge, mais les différences plus importantes causeront des dommages dus soit à un dégagement gazeux excessif des batteries présentant un état de charge initial élevé (provoqué par la surcharge), ou soit à la sulfatation des batteries présentant un faible état de charge initial (provoquée par des batteries sous-chargées).

La solution : l'équilibrage des charges des batteries

Le Battery Balancer égalise l'état de charge de deux batteries de 12 V raccordées en série, ou de plusieurs files de batteries connectées en série, ces files étant elles-mêmes raccordées en parallèles.

Si la tension de charge d'un système de batteries de 24 V s'élève à plus de 27,3 V, le Battery Balancer s'allumera et comparera la tension sur les deux batteries connectées en série. Le Battery Balancer extraira de la batterie (ou des batteries raccordées en parallèle), ayant la tension la plus élevée, un courant de jusqu'à 0,7 A. La différence de courant de charge qui en résulte garantira que toutes les batteries convergeront vers le même état de charge.

Le cas échéant, plusieurs équilibreurs peuvent être installés en parallèle.
 Un banc de batteries de 48 V peut être équilibré avec trois Battery Balancers.

Indicateurs LED

Vert : actif (tension de batterie > 27,3 V)

Orange : circuit de batterie la plus basse actif (écart > 0,1 V)

Orange : circuit de batterie la plus élevée actif (écart > 0,1 V)

Rouge : alarme (écart > 0,2 V) Restera activé jusqu'à ce que l'écart se réduise à moins de 0,14 V, ou jusqu'à ce que la tension du système chute à moins de 26,6 V.

Relais d'alarme

Normalement ouvert. Fermé si la LED rouge est allumée, et ouvert si la LED rouge est éteinte.

Réinitialisation de l'alarme

Deux bornes sont disponibles pour connecter un bouton-poussoir. En raccordant les deux bornes, le relais est réinitialisé.

La condition de remise à zéro reste active jusqu'à ce que la condition d'alarme ait expiré. Par la suite, le relais se fermera quand une alarme se déclenche à nouveau.

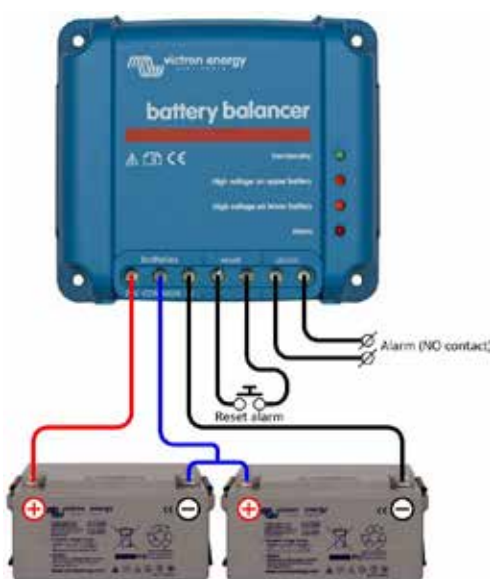
Davantage d'information et de contrôle grâce à la fonction de surveillance de la tension médiane du contrôleur de batterie BMV-702.

Le BMV-702 mesure la tension médiane d'une file de cellules ou de batteries. Il affiche l'écart par rapport à la tension médiane idéale en volts ou en pourcentage. Des pourcentages d'écart séparés peuvent être établis pour déclencher une alarme visuelle/sonore, et pour fermer un contact sec d'un relais à des fins d'alarme à distance.

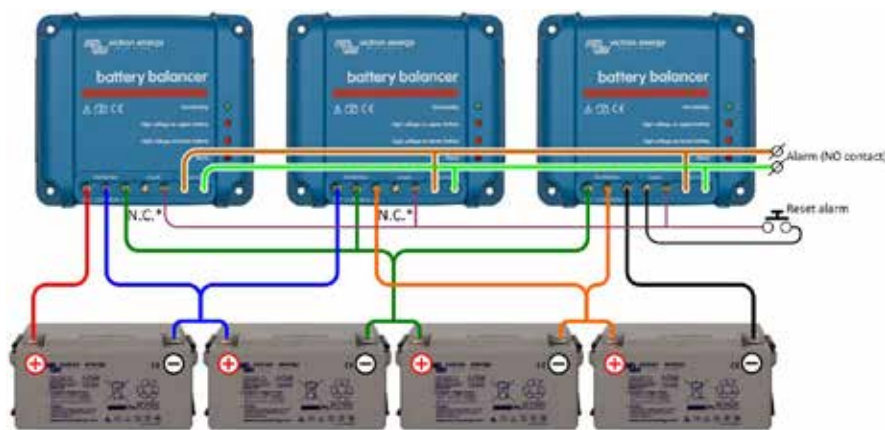
Veuillez consulter le manuel du BMV-702 pour davantage d'information concernant l'équilibrage des batteries.

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples informations sur les batteries et leurs méthodes de charge vous pouvez consulter notre livre « L'Énergie Sans Limites » (disponible gratuitement chez Victron Energy et téléchargeable sur www.victronenergy.com).

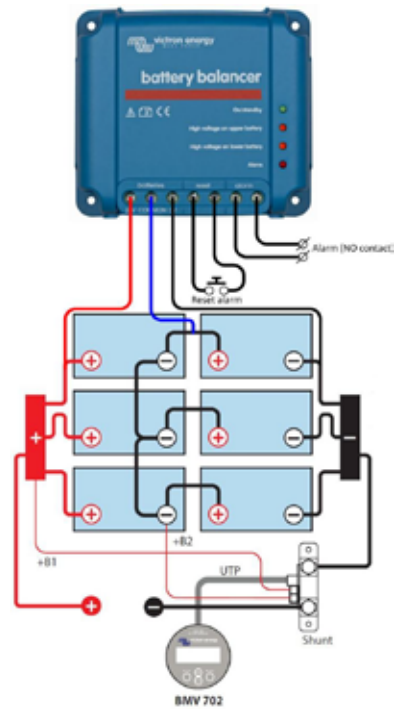


Battery Balancer connecté à deux batteries de 12 V connectés en A (Système de 24 V)



Trois Battery Balancer connectés à quatre batteries de 12 V connectés en A (Système de 48 V)

Battery Balancer de Victron	
Plage de tension d'alimentation	Jusqu'à 18 V par batterie, 36 V au total
Niveau d'activation	27,3 V +/- 1 %
Niveau de désactivation	26,6 V +/- 1 %
Appel de courant si éteint	0,7 mA
Écart de tension médiane permettant de débiter le processus d'équilibrage	50 mV
Courant d'équilibrage maximal	0,7 A (quand écart > 100 mV)
Niveau de déclenchement d'alarme	200 mV
Niveau de réinitialisation d'alarme	140 mV
Relais d'alarme	60 V / 1 A normalement ouvert
Réinitialisation du relais d'alarme	Deux bornes pour connecter un bouton-poussoir
Protection contre la surchauffe	oui
Température d'exploitation	-30 à +50 °C
Humidité (sans condensation)	95 %
BOÎTIER	
Couleur	Bleu (RAL 5012)
Bornes de connexion	Bornes à vis 6 mm ² / AWG10
Degré de protection	IP22
Poids	0,4 kg
Dimensions (h x l x p)	100 x 113 x 47 mm
NORMES	
Sécurité	EN 60950, CSA/UL 62368-1
Émission	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Immunité	EN 61000-6-2, EN61000-6-1, EN 55014-2
Directive sur l'automobile	EN 50498



Battery Balancer connecté à six batteries de 12 V connectées en série/parallèle (système de 24 V)

Installation

- Le ou les équilibreurs de batteries doivent être installés dans un local bien aéré et à proximité des batteries (Mais jamais au-dessus des batteries en raison des émanations de gaz corrosifs !).
- En cas de connexion en parallèle - série, les câbles raccordant le point médian doivent être dimensionnés de manière à pouvoir transporter, au moins, le courant qui se produit quand une batterie passe à circuit ouvert.**
- Dans le cas de 2 files en parallèle : 50 % de section efficace des câbles de raccordement en série.
- Dans le cas de 3 files en parallèle : 33 % de section efficace des câbles de raccordement en série.
- Si nécessaire : branchez d'abord le contact d'alarme et l'alarme se réinitialise.
- Utilisez des câbles d'au moins 0,75 mm² pour brancher les connexions du pôle négatif, positif et du point médian (dans cet ordre). De plus, si votre application doit répondre aux normes UL, installez également un fusible de 10 A sur les câbles près de la batterie qui soit adapté au courant CC (par ex. un fusible automobile de la série ATOF LittleFuse associé à un porte-fusible).
- L'équilibreur est opérationnel.
Si la tension sur une file de deux batteries est inférieure à 26,6 V, l'équilibreur commute en mode veille, et toutes les LED s'éteignent.
Si la tension sur une file de deux batteries s'élève à plus de 27,3 V (pendant la charge), la LED verte s'allumera, indiquant que l'équilibreur est allumé.
Si l'équilibreur est allumé, un écart de tension de plus de 50 mV débitera le processus d'équilibrage, et à 100 mV, l'une de deux LED oranges s'allumera. Un écart de plus de 200 mV déclenchera le relais d'alarme.

Que faire en cas d'alarme pendant la charge ?

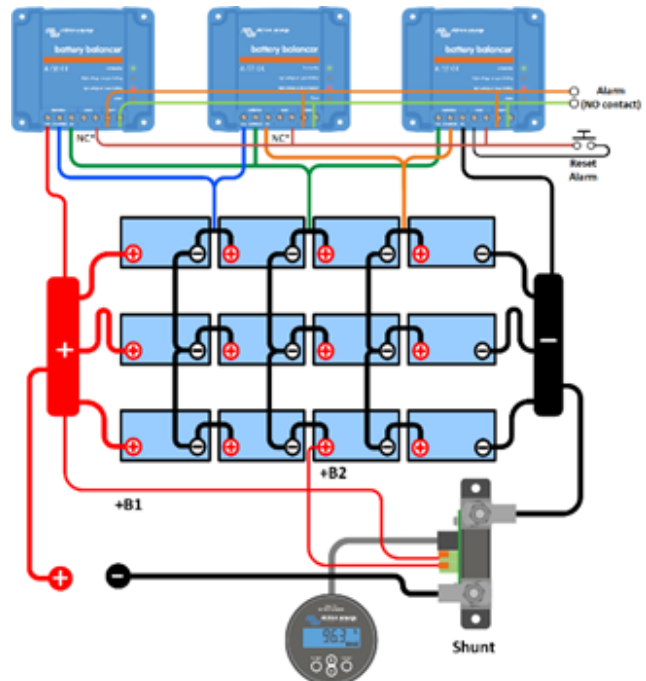
Dans le cas d'un nouveau banc de batterie, l'alarme est probablement due aux différences dans l'état de charge initial. Si entre la tension de batterie la plus faible et la tension de batterie la plus élevée, la différence de lecture est supérieure à 0,9 V : arrêtez la charge et chargez d'abord séparément les batteries individuelles ou les cellules, ou bien réduisez de manière significative le courant de charge et permettez aux batteries de s'égaliser peu à peu.

Si le problème persiste après plusieurs cycles de charge-décharge :

- Dans le cas d'une connexion en parallèle - série, déconnectez la connexion en parallèle du point médian et mesurez la tension médiane individuelle pendant la charge d'absorption pour isoler les batteries ou les cellules devant être davantage chargées. Ou :
- Chargez et testez toutes les batteries ou cellules de manière individuelle.
- Connectez deux équilibreurs de batteries, ou plus, en parallèle (en moyenne, un équilibreur pourra prendre en charge jusqu'à trois files de 200 Ah en parallèle).

Dans le cas d'une batterie plus ancienne, mais qui a bien fonctionné dans le passé, le problème peut être dû à :

- Sous-charge systématique : besoin de charge plus fréquente (batteries VRLA), ou besoin de charge d'égalisation (batteries OPzS ou à plaque plane à décharge poussée à électrolyte liquide). Une meilleure charge régulière résoudra le problème.
- Une ou plusieurs cellules défaillantes : remplacez toutes les batteries.



Trois Battery Balancers connectés à 12 batteries de 12 V raccordées en série/parallèle (système de 48 V).


**Telecom Battery
Battery AGM 12 V 200 Ah**

**Telecom Battery
Battery AGM 12V 200Ah**

Conçues pour des applications de télécommunications ; excellentes batteries qui économisent de l'espace au sol pour les bateaux et autres véhicules.

Les séries de batterie à décharge poussée AGM ont été conçues pour une utilisation sur des systèmes de télécommunications. Avec des bornes accessibles frontalement et une faible empreinte au sol, ces batteries sont idéales pour les systèmes de racks. De la même façon, ces batteries peuvent aider à résoudre des problèmes d'accès ou d'espace au sol limité, à bord de bateaux et d'autres véhicules.

Technologie AGM

AGM veut dire Absorbent Glass Mat (Fibre de Verre Absorbé). Sur ces batteries, les électrolytes sont absorbés dans des fibres de verre entre les plaques par une action capillaire.

Lente autodécharge

En raison de l'utilisation de matériaux de haute pureté et de plaques en plomb-calcium, les batteries Victron VRLA peuvent être stockées sur de longues périodes sans avoir besoin de les recharger. Le taux d'autodécharge est inférieur à 2 % par mois à 20 °C. Le taux d'autodécharge double à chaque augmentation de température de 10 °C.

Faible résistance interne

Des intensités de charge et de décharge très élevées sont admises.

Nombre élevé du nombre de cycles

Plus de 500 cycles à 50 % de profondeur de décharge.

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples informations sur les batteries et leurs méthodes de charge vous pouvez consulter notre livre 'L'Énergie Sans Limites' (disponible gratuitement chez Victron Energy et téléchargeable sur www.victronenergy.com).

Batterie Télécommunications de 12 V AGM	115 Ah	165 Ah	200 Ah
Capacité 1 / 3 / 5 / 10 / 20 heures (% valeur nominale)	60 / 75 / 82 / 91 / 100 (@ 70 °F/25 °C, fin de décharge 10,5 V)		
Capacité 10 / 20 / 30 / 40 min (% valeur nominale)	33 / 44 / 53 / 57 (@ 70 °F/25 °C, fin de décharge 9,6 V)		
Capacité nominale (77 °F/25 °C, 10,5 V)	115 Ah	165 Ah	200 Ah
Démarrage à froid A @ 0 °F/-18 °C	1000	1500	1800
Courant de démarrage à froid DIN (A) @ 0 °F/-18 °C	600	900	1000
Courant de circuit court (A)	3500	5000	6000
Autonomie (minutes)	200	320	400
Durée de conservation @ 70 °F/20 °C	1 an		
Tension d'absorption (V) @ 70 °F/20 °C	14,4 – 14,7		
Tension constante (V) @ 70 °F/20 °C	13,6 – 13,8		
Tension de stockage (V) @ 70 °F/20 °C	13,2		
Durée de conservation constante @ 70 °F/20 °C	12 ans		
Nombre de cycles @ 80 % décharge	500		
Nombre de cycles @ 50 % décharge	750		
Nombre de cycles @ 30 % décharge	1800		
Dimensions (l x h x p en mm)	395 x 110 x 293 mm	548 x 105 x 316 mm	546 x 125 x 323 mm
Dimensions (l x h x p en pouce)	15.37 x 4.33 x 11.53	21.57 x 4.13 x 12.44	21.49 x 4.92 x 12.71
Poids (kg/lbs)	35 kg / 77 lbs	49 kg / 88 lbs	60 kg / 132 lbs



OPzS Solar batteries 910

Batteries noyées à plaques tubulaires longue conservation

Cycle de vie : >20 ans à 20 °C, >10 ans à 30 °C, >5 ans à 40 °C.

Nombre de cycles possibles : plus de 1500 cycles à 80 % de profondeur de décharge.

Fabriquées selon les normes DIN 40736, EN 60896 et IEC 61427.

Maintenance réduite

Dans des conditions et 20 °C de fonctionnement normales, de l'eau distillée doit être rajoutée tous les 2-3 ans.

Batterie chargée sèche ou activée par électrolytes prête à l'emploi

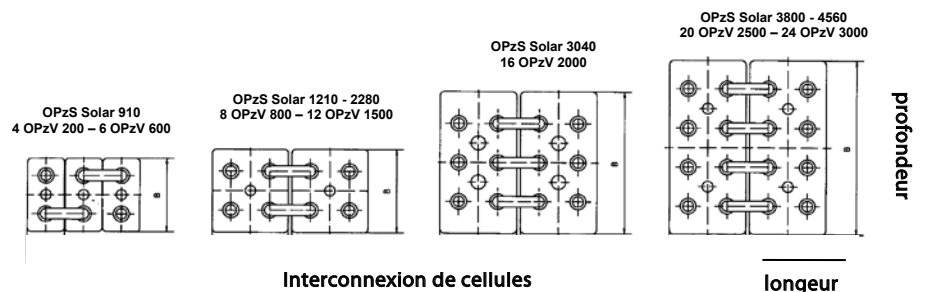
Les batteries sont disponibles remplies avec l'électrolyte ou chargées sèches (pour des stockages de longue durée, le transport en conteneur ou le transport aérien). Les batteries chargées sèches doivent être remplies avec de l'acide sulfurique dilué (densité 1,24 kg/l @ 20 °C).

L'électrolyte peut être plus concentré dans les climats froids, ou plus dilué dans les climats chauds.

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples informations sur les batteries et leurs méthodes de charge vous pouvez consulter notre livre 'L'Énergie Sans Limites' (disponible gratuitement chez Victron Energy et téléchargeable sur www.victronenergy.com).

Type OPzS Solar	OPzS Solar 910	OPzS Solar 1210	OPzS Solar 1520	OPzS Solar 1830	OPzS Solar 2280	OPzS Solar 3040	OPzS Solar 3800	OPzS Solar 4560
Capacité nominale (120 h / 20 °C)	910 Ah	1210 Ah	1520 Ah	1830 Ah	2280 Ah	3040 Ah	3800 Ah	4560 Ah
Capacité (10 h / 20 °C)	640 Ah	853 Ah	1065 Ah	1278 Ah	1613 Ah	2143 Ah	2675 Ah	3208 Ah
Capacité 2 / 5 / 10 heures (% de 10 h de capacité)	60 / 85 / 100 (@ 68 °F/20 °C, fin de décharge 1,8 Volt par cellule)							
Capacité 20 / 24 / 48 / 72 heures (% de 120 h de capacité)	77 / 80 / 89 / 95 (@ 68 °F/20 °C, fin de décharge 1,8 Volt par cellule)							
Capacité 100 / 120 / 240 heures (% de 120 h de capacité)	99 / 100 / 104 (@ 68 °F/20 °C, fin de décharge 1,8 Volt par cellule)							
Autodécharge @ 70 °F/20 °C	3 % par mois							
Tension d'absorption (V) @ 70 °F/20 °C	2,35 à 2,50 V/cellule (28,2 à 30,0 V pour une batterie de 24 V)							
Tension constante (V) @ 70 °F/20 °C	2,23 à 2,30 V/cellule (26,8 à 27,6 V pour une batterie de 24 V)							
Tension de stockage (V) @ 70 °F/20 °C	2,18 à 2,22 V/cellule (26,2 à 26,6 V pour une batterie de 24 V)							
Durée de conservation constante @ 70 °F/20 °C	20 ans							
Nombre de cycles @ 80 % discharge	1500							
Nombre de cycles @ 50 % discharge	2800							
Nombre de cycles @ 30 % discharge	5200							
Dimensions (HxLxP en mm)	145 x 206 x 711	210 x 191 x 711	210 x 233 x 711	210 x 275 x 711	210 x 275 x 861	212 x 397 x 837	212 x 487 x 837	212 x 576 x 837
Dimensions (HxLxP en inches)	5,7 x 8,1 x 28	8,3 x 7,5 x 28	8,3 x 9,2 x 28	8,3 x 10,8 x 28	8,3 x 10,8 x 33,9	8,4 x 15,6 x 32,9	8,4 x 19,2 x 32,9	8,4 x 22,7 x 32,9
Poids sans acide (kg/lbs)	35 / 77	46 / 101	57 / 126	66 / 146	88 / 194	115 / 254	145 / 320	170 / 375
Poids avec acide (kg/lbs)	50 / 110	65 / 143	80 / 177	93 / 205	119 / 262	160 / 253	200 / 441	240 / 530



Une nouvelle batterie AGM: la batterie AGM Super Cycle

Une batterie vraiment innovante

Les batteries AGM Super Cycle sont le résultat des derniers développements en matière d'électrochimie dans le domaine des batteries.

La pâte des plaques positives est moins sensible à l'amollissement, même si la batterie est déchargée régulièrement à 100 %. De plus, les nouveaux additifs dans l'électrolyte réduisent la sulfatation en cas de décharge poussée.

Performance exceptionnelle de Profondeur de décharge (DoD) à 100 %

Des tests ont montré que la batterie Super Cycle supporte au moins trois cents cycles à 100 % de profondeur de décharge (DoD). Les tests consistent en une décharge quotidienne à 10,8 V avec $I = 0,2C_{20}$, suivie par environ deux heures de repos à l'état déchargé, et ensuite une recharge avec $I = 0,2C_{20}$.

Les deux heures de repos à l'état déchargé endommageront la plupart des batteries au bout de 100 cycles, mais ce n'est pas le cas de la batterie Super Cycle.

Nous recommandons d'utiliser la batterie Super Cycle dans des applications requérant une profondeur de décharge occasionnelle DoD à 100 %, ou requérant une profondeur de décharge fréquente à 60-80 %.

Plus petite et plus légère

Un autre avantage de la nouvelle chimie est qu'elle permet une plus petite taille et un poids plus léger par rapport à nos batteries AGM standards à décharge poussée.

Faible résistance interne

La résistance interne est également légèrement plus faible par rapport à nos batteries AGM standards à décharge poussée.

Tensions de charge recommandée :

	Float Service	Cycle service Normal	Cycle service Fast recharge
Absorption		14,2 - 14,6 V	14,6 - 14,9 V
Float	13,5 - 13,8 V	13,5 - 13,8 V	13,5 - 13,8 V
Stockage	13,2 - 13,5 V	13,2 - 13,5 V	13,2 - 13,5 V

Spécifications

Numéro de l'article	V	Ah C5 (10,8 V)	Ah C10 (10,8 V)	Ah C20 (10,8 V)	L x l x p mm	Poids kg	CCA @0° F	RES CAP @80° F	Bornes
BAT412015080	12	13	14	15	151 x 100 x 103	4,1			Faston
BAT412025081	12	22	24	25	181 x 77 x 175	6,5			Insert M5
BAT412038081	12	34	36	38	267 x 77 x 175	9,5			Insert M5
BAT412060081	12	52	56	60	224 x 135 x 178	14	300	90	Insert M5
BAT412110081	12	82	90	100	260 x 168 x 215	26	500	170	Insert M6
BAT412112081	12	105	114	125	330 x 171 x 214	33	550	220	Insert M8
BAT412117081	12	145	153	170	336 x 172 x 280	45	600	290	Insert M8
BAT412123081	12	200	210	230	532 x 207 x 226	57	700	400	Insert M8

Durée du cycle

≥ 300 cycles @ 100 % DoD (décharge à 10,8 V avec $I = 0,2C_{20}$, suivie par environ deux heures de repos à l'état déchargé, et ensuite une recharge avec $I = 0,2C_{20}$)

≥ 700 cycles @ 60 % DoD (décharge pendant trois heures avec $I = 0,2C_{20}$, immédiatement suivie d'une recharge à $I = 0,2C_{20}$)

≥ 1000 cycles @ 40 % DoD (décharge pendant deux heures avec $I = 0,2C_{20}$, immédiatement suivie d'une recharge à $I = 0,2C_{20}$)



Batterie Super Cycle de 12 V-230 Ah




**AGM battery
12V 90Ah**

GEL OPzV 2V cells battery

1. La technologie VRLA

VRLA est l'abréviation de Valve Regulated Lead Acid, ce qui signifie que la batterie est étanche. Du gaz s'échappera par des soupapes de sécurité uniquement en cas de surcharge ou de défaillance d'éléments. Les batteries VRLA sont sans entretien à vie.

2. Les batteries AGM étanches (VRLA)

AGM est l'abréviation de Absorbent Glass Mat. Dans ces batteries, l'électrolyte est absorbé par capillarité dans une natte en fibre de verre placée entre les plaques. Comme nous l'expliquons dans notre livre «énergie Sans Limites», les batteries AGM sont plus aptes à fournir des courants élevés pendant de courtes durées que les batteries Gel.

3. Les batteries Gel étanches (VRLA)

Dans ce type de batterie, l'électrolyte est immobilisé sous forme de gel. Les batteries Gel ont en général une durée de vie plus longue et une meilleure capacité de cyclage que les batteries AGM.

4. Faible autodécharge

Grâce à l'utilisation de grilles au plomb-calcium et de matériaux de grande pureté, les batteries VRLA Victron peuvent être stockées longtemps sans nécessiter de recharge. Le taux d'autodécharge est inférieur à 2% par mois à 20°C. L'autodécharge double pour chaque 10°C d'augmentation de température. En ambiance fraîche, les batteries VRLA de Victron peuvent donc être stockées jusqu'à un an sans recharge.

5. Récupération exceptionnelle de décharge profonde

Les batteries Victron VRLA ont une capacité de récupération exceptionnelle même après une décharge profonde ou prolongée. Il faut toutefois souligner que les décharges profondes ou prolongées fréquentes ont une influence néfaste sur la durée de vie de toute batterie au plomb/acide, et que les batteries Victron n'y font pas exception.

6. Caractéristiques de décharge des batteries

Les capacités nominales des batteries Victron AGM et Gel 'deep cycle' sont données pour une décharge en 20 heures, soit pour un courant de décharge de 0,05C.

La capacité nominale des batteries à plaques tubulaires GEL 'long life' est donnée pour une décharge en 10 heures.

La capacité effective diminue pour des décharges plus rapides à intensités élevées (voir tableau 1). La réduction de capacité sera encore plus rapide avec des consommateurs à puissance constante comme par exemple les convertisseurs.

Durée de décharge	Tension finale V	AGM 'Deep Cycle' %	Gel 'Deep Cycle' %	Gel 'Long Life' %
20 heures	10,8	100	100	112
10 heures	10,8	92	87	100
5 heures	10,8	85	80	94
3 heures	10,8	78	73	79
1 heure	9,6	65	61	63
30 minutes	9,6	55	51	45
15 minutes	9,6	42	38	29
10 minutes	9,6	38	34	21
5 minutes	9,6	27	24	
5 secondes		8 C	7 C	

Tableau 1 : Capacité effective en fonction de la durée de décharge. (la dernière ligne donne le courant de décharge maximal permis durant 5 secondes)

Nos batteries AGM Deep Cycle offrent d'excellentes performances à forte intensité et sont donc recommandées pour des applications telles que le démarrage de moteurs. En raison de leur conception, les batteries Gel ont une capacité effective moindre à intensité élevée. Par contre, les batteries Gel ont une meilleure durée de vie en utilisation en floating et cyclage.

7. Effets de la température sur la durée de vie

Les températures élevées ont une influence très négative sur la durée de vie. La durée de vie prévisible des batteries Victron en fonction de la température est présentée au tableau 2.

Average Temperature	AGM Deep Cycle years	Gel Deep Cycle years	Gel Long Life years
20°C / 68°F	7 - 10	12	20
30°C / 86°F	4	6	10
40°C / 104°F	2	3	5

Tableau 2 : Durée de vie nominale des batteries Victron en utilisation floating et selon la température

8. Effets de la température sur la capacité

Le graphique ci-dessous montre que la capacité diminue fortement à basse température.

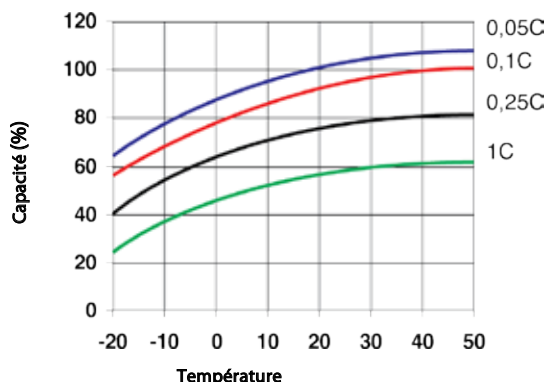


Fig. 1: de la température sur la capacité

9. Durée de vie en cyclage des batteries Victron

Les batteries vieillissent en raison des décharges et recharges. Le nombre de cycles dépend de la profondeur de décharge comme le montre la figure 2.

■ AGM Deep Cycle ■ Gel Deep Cycle ■ Gel Long Life

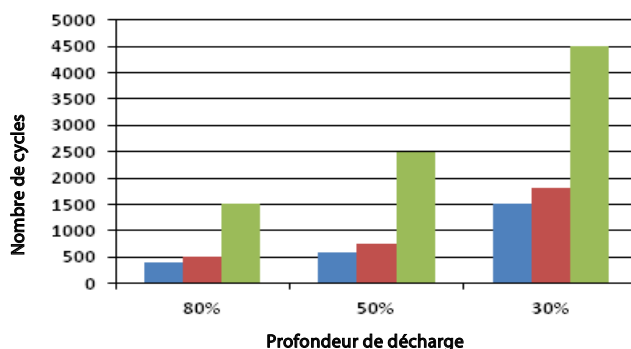


Fig 2. : Durée de vie en cyclage

10. Charge de la batterie en utilisation cyclage : La caractéristique de charge en 3 étapes

La méthode de charge la plus courante pour les batteries VRLA utilisées en cyclage est la caractéristique en trois étapes, dans laquelle une phase à courant constant (phase "Bulk") est suivie par deux phases à tension constante ("Absorption" et "Float"). Voir fig. 3.

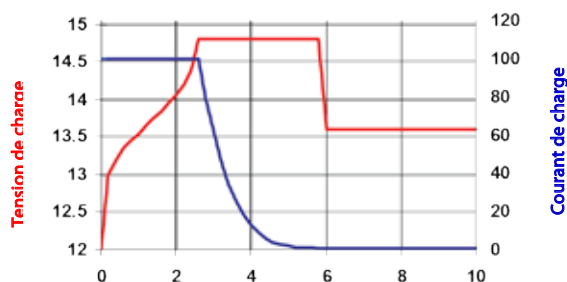


Fig. 3: Régime de charge en trois étapes

Pendant la phase d'absorption, la tension de charge est maintenue à un niveau relativement élevé afin de finir de charger la batterie dans un délai raisonnable. La troisième et dernière phase est la phase d'entretien (Float) : la tension est réduite à un niveau juste suffisant pour compenser l'autodécharge.

Inconvénients de la charge traditionnelle en 3 étapes:

- **Risque de gazage**
Pendant la phase de charge initiale, le courant est maintenu à un niveau constant et souvent élevé, même au-delà de la tension de gazage (14,34V pour une batterie 12V). Ceci peut conduire à une pression de gaz excessive dans la batterie. Du gaz pourra s'échapper par les soupapes de sécurité, ce qui réduit la durée de vie et présente un danger.
- **Durée de charge fixe**
La tension d'absorption appliquée ensuite pendant une durée fixe ne prend pas en compte l'état de charge initial de la batterie. Une phase d'absorption trop longue après une décharge peu profonde surchargera la batterie, réduisant encore une fois sa durée de vie, notamment en raison de la corrosion accélérée des plaques positives.

Nos études ont révélé que la durée de vie d'une batterie peut être augmentée en réduisant d'avantage la tension "Float" lorsque la batterie n'est pas utilisée.

11. Charge de la batterie : une meilleure durée de vie grâce à la charge adaptative en 4 étapes de Victron

Victron Energy a mis au point la charge adaptative à 4 étapes. Cette technologie innovante est le résultat de plusieurs années de recherche et d'essais.

La méthode de charge adaptative de Victron élimine les 3 inconvénients majeurs de la charge traditionnelle en 3 étapes:

- **Fonction BatterySafe**
Pour éviter le gazage excessif, Victron a inventé la fonction BatterySafe. La fonction BatterySafe ralentit la montée de la tension de charge lorsque la tension gazage est atteinte. Les études révèlent que ce procédé ramène le gazage interne à un niveau sans danger.
- **Durée d'absorption variable**
Le chargeur Victron calcule la durée optimale de la phase d'absorption en fonction de la durée de la phase de charge initiale (Bulk). Si la phase Bulk était courte, c'est que la batterie était peu déchargée et la durée d'absorption sera automatiquement raccourcie. Une phase de charge initiale plus longue donnera une durée d'absorption plus longue.
- **Fonction veille**
Une fois la phase d'absorption terminée, la batterie est en principe complètement chargée et la tension est réduite au niveau d'entretien (Float). Ensuite, et si la batterie n'est pas sollicitée pendant 24 heures, la tension est encore réduite et le chargeur de batterie passe en mode "veille". Cette tension de "veille" réduit au minimum la corrosion des plaques positives. La tension sera ensuite relevée au niveau d'absorption une fois par semaine sur une courte durée afin de compenser l'autodécharge (fonction Battery Refresh).

12. Charge en utilisation floating : charge d'entretien à tension constante

Si une batterie ne subit que rarement des décharges profondes, une courbe de charge en 2 étapes est possible. Pendant la première phase, la batterie est chargée par un courant constant mais limité (phase "Bulk"). Une fois une tension prédéfinie atteinte, la batterie est maintenue à cette tension (phase d'entretien ou "Float"). Cette méthode de charge est utilisée pour les batteries de démarrage à bord de véhicules et pour les systèmes d'alimentation sans coupure (onduleurs).

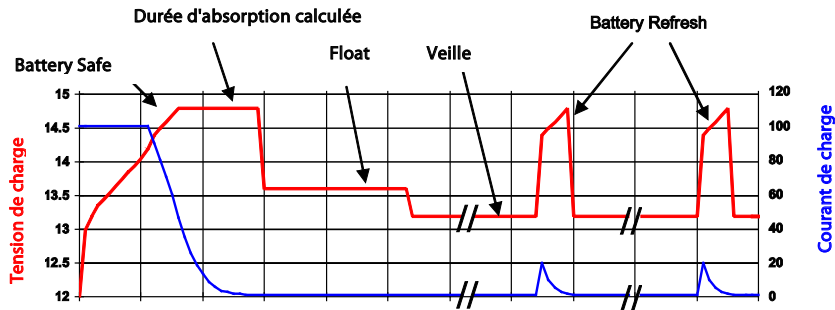


Fig. 4: La charge adaptative en quatre étapes de Victron

13. Tensions de charge optimales des batteries VRLA Victron

Les tensions de charge recommandées pour une batterie de 12V sont données dans le tableau suivant

14. Effets de la température sur la tension de charge

La tension de charge doit être réduite à mesure que la température augmente. La compensation de température est nécessaire lorsque la température de la batterie peut descendre en dessous de 10°C / 50°F ou dépasser 30°C / 85°F sur une période prolongée. La compensation de température recommandée pour les batteries Victron VRLA est de -4 mV/élément (-24 mV/°C pour une batterie 12V). Le point médian de compensation de température est à 25°C / 70°F.

15. Courant de charge

Le courant de charge doit de préférence ne pas dépasser 0,2 C (20 A pour une batterie de 100 Ah). La température d'une batterie augmentera de plus de 10°C si le courant de charge est supérieur à 0,2 C. La compensation de température est donc indispensable pour des courants de charge supérieurs à 0,2 C.

	Utilisation en Floating (V)	Cyclage Normal (V)	Cyclage Recharge rapide (V)
Victron AGM "Deep Cycle"			
Absorption		14,2 - 14,6	14,6 - 14,9
Float	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8
Veille	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5
Victron Gel "Deep Cycle"			
Absorption		14,1 - 14,4	
Float	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	
Veille	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	
Victron Gel "Long Life"			
Absorption		14,0 - 14,2	
Float	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	
Veille	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	

Tableau 3: Tensions de charge recommandées

12 Volt Deep Cycle AGM							Spécifications générales	
Référence	Ah	V	L x h x p Mm	Poids kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Technologie: plaques planes AGM Bomes: Cuivre, M8	
BAT406225084	240	6	320 x 176 x 247	31	700	270	Capacité nominale: décharge en 20h à 25 °C Durée de vie en floating: 7-10 years at 20 °C Durée de vie en cyclage: 400 cycles à décharge 80% 600 cycles à décharge 50% 1500 cycles à décharge 30%	
BAT212070084	8	12	151 x 65 x 101	2,5				
BAT212120086	14	12	151 x 98 x 101	4,4				
BAT212200084	22	12	181 x 77 x 167	5,8				
BAT412350084	38	12	197 x 165 x 170	12,5				
BAT412550084	60	12	229 x 138 x 227	20	280	80		
BAT412600084	66	12	258 x 166 x 235	24	300	90		
BAT412800084	90	12	350 x 167 x 183	27	400	130		
BAT412101084	110	12	330 x 171 x 220	32	500	170		
BAT412121084	130	12	410 x 176 x 227	38	550	200		
BAT412151084	165	12	485 x 172 x 240	47	600	220		
BAT412201084	220	12	522 x 238 x 240	65	650	250		
BAT412124081	240	12	522 x 240 x 224	67	650	250		

12 Volt Deep Cycle GEL							Spécifications générales	
Référence	Ah	V	L x h x p Mm	Poids kg	CCA @0°F	RES CAP @80°F	Technologie flat plate GEL Bomes: Cuivre, M8	
BAT412550104	60	12	229 x 138 x 227	20	250	70	Capacité nominale: 20 hr discharge at 25 °C Durée de vie en floating: 12 years at 20 °C Durée de vie en cyclage: 500 cycles à décharge 80% 750 cycles à décharge 50% 1800 cycles à décharge 30%	
BAT412600100	66	12	258 x 166 x 235	24	270	80		
BAT412800104	90	12	350 x 167 x 183	26	360	120		
BAT412101104	110	12	330 x 171 x 220	33	450	150		
BAT412121104	130	12	410 x 176 x 227	38	500	180		
BAT412151104	165	12	485 x 172 x 240	48	550	200		
BAT412201104	220	12	522 x 238 x 240	66	600	220		
BAT412126101	265	12	520 x 268 x 223	75	650	250		

2 Volt Long Life GEL					Spécifications générales	
Référence	Ah	V	L x h x p Mm	Poids kg	Technologie: tubular plate GEL Bomes: Cuivre, M8	
BAT702601260	600	2	145 x 206 x 688	49	Capacité nominale: 10 hr discharge at 25 °C Durée de vie en floating: 20 years at 20 °C Durée de vie en cyclage: 1500 cycles à décharge 80% 2500 cycles à décharge 50% 4500 cycles à décharge 30%	
BAT702801260	800	2	210 x 191 x 688	65		
BAT702102260	1000	2	210 x 233 x 690	80		
BAT702122260	1200	2	210 x 275 x 690	93		
BAT702152260	1500	2	210 x 275 x 840	115		
BAT702202260	2000	2	215 x 400 x 815	155		
BAT702252260	2500	2	215 x 490 x 815	200		
BAT702302260	3000	2	215 x 580 x 815	235		

Autres capacités sur demande

Pourquoi des batteries lithium fer phosphate ?

Les batteries lithium fer phosphate (LiFePO4 ou LFP) sont les plus sûres parmi les batteries au lithium-ion traditionnelles. La tension nominale d'une cellule LFP est de 3,2 V (au plomb : 2 V/cellule). Une batterie LFP de 12,8 V est composée de 4 cellules connectées en série, et une batterie de 25,6 V est composée de 8 cellules connectées en série.

Robuste

Une batterie au plomb tombera en panne prématurément à cause de la sulfatation :

- Si elle fonctionne en mode déficitaire pendant de longues périodes (c'est à dire que la batterie est rarement ou jamais entièrement chargée).
- Si elle est laissée partiellement chargée, ou pire, entièrement déchargée (pour des yachts ou mobile-homes au cours de l'hiver).

Il n'est pas nécessaire de charger complètement une batterie LFP. La durée de vie s'améliore même légèrement en cas de charge partielle au lieu d'une charge complète. Cela représente un avantage majeur de la batterie LFP par rapport à la batterie au plomb.

Ces batteries présentent d'autres avantages tels qu'une large plage de température d'exploitation, une performance excellente d'accomplissement de cycle, une résistance interne faible et une efficacité élevée (voir ci-dessous).

Une batterie LFP est donc la chimie de premier choix pour des applications exigeantes

Efficiente

Pour plusieurs applications (en particulier les applications autonomes solaires et/ou éoliennes), l'efficacité énergétique peut être d'une importance cruciale.

L'efficacité énergétique aller-retour – décharge de 100 % à 0 % et retour à 100 % chargée – d'une batterie au plomb moyenne est de 80 %

L'efficacité énergétique aller-retour d'une batterie au lithium-ion est de 92 %.

Le processus de charge des batteries au plomb devient particulièrement inefficace quand l'état de charge a atteint 80 %, donnant des efficacités de 50 % ou même moins dans le cas des systèmes solaires quand plusieurs jours d'énergie de réserve est nécessaire (batterie fonctionnant avec un état de charge de 70 % à 100 %).

En revanche, une batterie LFP atteindra 90 % d'efficacité dans des conditions de décharge légère.

Taille et poids

70 % de gain de place.

70 % de gain de poids.

Prix élevé ?

Les batteries LFP sont très chères par rapport aux batteries au plomb. Mais pour les applications exigeantes, le coût élevé initial sera plus que compensé par une durée de vie prolongée, une fiabilité supérieure et une efficacité excellente.

Bluetooth

L'état des alarmes de la température et des tensions des cellules peut être supervisé par Bluetooth.

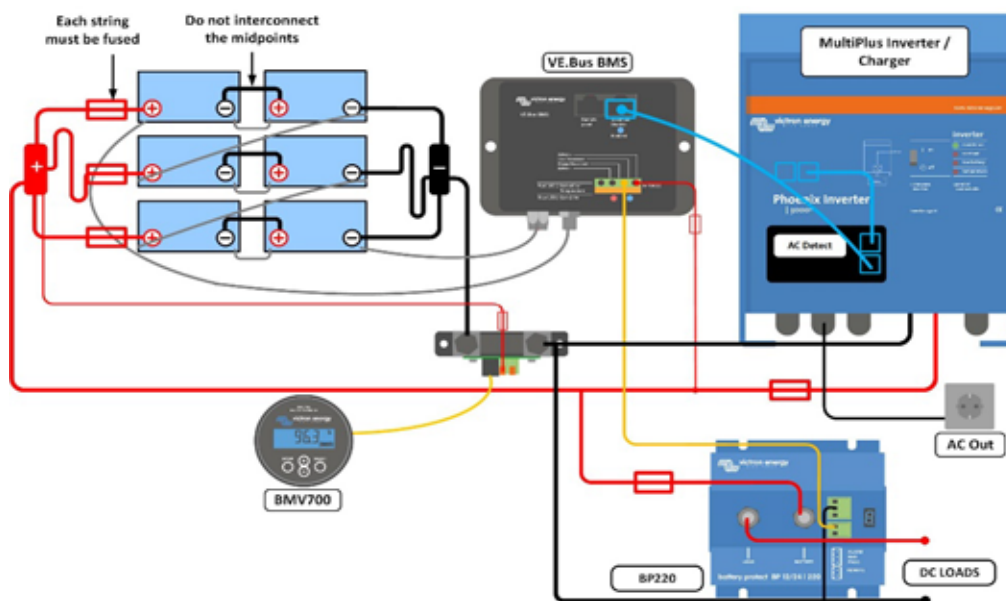
Fonction très utile pour localiser un (éventuel) problème, comme un déséquilibre sur les cellules par exemple.



Batterie LiFePO4 12,8 V 300 Ah



Li-ion app



Nos batteries LFP sont équipées de fonctions d'équilibrage et de surveillance de cellules. Jusqu'à 5 batteries peuvent être installées en parallèle et jusqu'à 4 batteries de 12 V ou 2 batteries de 24 V peuvent être connectées en série : ainsi un banc de batterie de 48 V de jusqu'à 1500 Ah peut être assemblé. Les câbles d'équilibrage/surveillance de cellules peuvent être raccordés en série, et ils doivent être connectés à un Système de gestion de batterie (BMS).

Système de gestion de batterie (BMS)

Le BMS est connecté au BTM et ses principales fonctions sont les suivantes :

1. Provoquer une préalarme dès que la tension d'une cellule de batterie chute en dessous de 3,1 V (réglable entre 2,85-3,15 V).
2. Déconnecter ou éteindre la charge chaque fois que la tension d'une cellule de batterie chute en dessous de 2,8 V (réglable entre 2,6-2,8 V).
3. Arrêter le processus de charge chaque fois que la tension d'une cellule de batterie dépasse 4,2 V.
4. Éteindre le système chaque fois que la température d'une cellule dépasse 50 °C.

Voir les fiches techniques du BMS pour davantage de fonctions.

Spécification de batterie							
TENSION ET CAPACITÉ	LFP-Smart 12,8 / 50	LFP-Smart 12,8 / 60	LFP-Smart 12,8 / 100	LFP-Smart 12,8 / 160	LFP-Smart 12,8 / 200	LFP-Smart 12,8 / 300	LFP-Smart 25,6 / 200
Tension nominale	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V
Capacité nominale @ 25° C*	50 Ah	60 Ah	100 Ah	160 Ah	200 Ah	300 Ah	200 Ah
Capacité nominale @ 0° C*	40 Ah	48 Ah	80 Ah	130 Ah	160 Ah	240 Ah	160 Ah
Capacité nominale @ -20° C*	25 Ah	30 Ah	50 Ah	80 Ah	100 Ah	150 Ah	100 Ah
Énergie nominale @ 25° C*	640 Wh	768 Wh	1280 Wh	2048 Wh	2560 Wh	3840 Wh	5120 Wh
*Courant de décharge ≤1 C							
DURÉE DE CYCLE (capacité ≥ 80 % de la valeur nominale)							
80 % DoD	2500 cycles						
70 % DoD	3000 cycles						
50 % DoD	5000 cycles						
DÉCHARGE							
Courant de décharge continu maximale	100 A	120 A	200 A	320 A	400 A	600 A	400 A
Courant de décharge continu recommandé	≤50 A	≤60 A	≤100 A	≤160 A	≤200 A	≤300 A	≤200 A
Tension de fin de décharge	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	22,4 V
CONDITIONS D'EXPLOITATION							
Température de fonctionnement	Décharge : -20° C à +50° C Charge : +5° C à +50° C						
Température de stockage	-45° C - +70° C						
Humidité (sans condensation)	Max. 95 %						
Classe de protection	IP 22						
CHARGE							
Tension de charge	Entre 14 V / 28 V et 14,4 V / 28,8 V (14,2 V / 28,4 V recommandé)						
Tension float	13,5 V / 27 V						
Courant de charge maximal	100 A	120 A	200 A	320 A	400 A	600 A	400 A
Charge de courant de recommandé	≤30 A	≤30 A	≤50 A	≤80 A	≤100 A	≤150 A	≤100 A
AUTRE							
Temps de stockage max. @ 25° C*	1 an						
Connexion du BMS	Câble mâle + femelle avec un connecteur circulaire M8 d'une longueur de 50 cm.						
Alimentation (inserts filetés)	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8
Dimensions (h x L x p en mm)	199 x 188 x 147	239 x 286 x 132	197 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	347 x 425 x 274	317 x 631 x 208
Poids	7kg	12kg	15kg	20kg	22kg	51kg	56kg
*Si complètement chargée							


VE.Bus BMS

Protège chaque cellule individuelle d'une batterie au phosphate de lithium-fer (LiFePO₄ ou LFP) de Victron

Chaque cellule individuelle d'une batterie LiFePO₄ doit être protégée contre la surtension, la sous-tension et la surchauffe.

Les batteries LiFePO₄ de Victron intègrent l'équilibrage des charges, le contrôle de température et de tension (acronyme : BTV) et elles se connectent au VE.Bus BMS avec deux ensembles de conducteurs circulaires M8.

Les BTV de plusieurs batteries peuvent être connectés en série. Jusqu'à cinq batteries peuvent être installées en parallèle et jusqu'à 4 batteries peuvent être connectées en série (les BTV se connectent facilement en série), et ainsi un banc de batterie de 48 V de jusqu'à 1500 Ah peut être assemblé. Veuillez consulter la documentation relative aux batteries LiFePO₄ pour de plus amples détails.

Le BMS :

- s'arrêtera ou déconnectera les charges en cas de sous-tension imminente sur les cellules,
- réduira le courant de charge en cas de surtension ou de surchauffe imminente sur les cellules (uniquement les produits VE.Bus. Voir ci-dessous), et
- arrêtera ou déconnectera les chargeurs de batterie en cas de surtension ou surchauffe imminente sur les cellules.

Protège des systèmes de 12 V, 24 V et 48 V

Plage de tension d'exploitation du BMS : de 9 à 70 V CC.

Communique avec tous les produits VE.Bus

Le VE.Bus BMS se connecte aux convertisseurs MultiPlus, Quattro ou Phoenix avec un câble RJ45 UTP standard.

D'autres produits sans VE.Bus peuvent être contrôlés comme il est indiqué ci-dessous :

Déconnexion de la charge

La sortie de la charge consommatrice est normalement élevée, et elle devient flottante en cas de risque imminent de sous-tension sur la(les) cellule(s) (par défaut 3,1 V/cellule, valeur réglable sur la batterie entre 2,85 V et 3,15 V par cellule).

Courant maximal : 2 A.

La sortie avec déconnexion de la charge peut être utilisée pour contrôler

- l'allumage/arrêt (on/off) à distance d'une charge, et/ou
- l'allumage/arrêt (on/off) à distance d'un interrupteur de charge électronique (BatteryProtect)

Pré-alarme

La sortie de préalarme est normalement flottante, et elle devient élevée en cas de risque imminent de sous-tension sur la(les) cellule(s) (par défaut 3,1 V/cellule, valeur ajustable sur la batterie entre 2,85 et 3,15 V par cellule).

Courant maximal : 1 A (non protégée contre les courts-circuits).

- Le retard minimal de déconnexion entre la préalarme et la déconnexion de la charge est de 30 secondes.

Déconnexion du chargeur

La sortie avec déconnexion du chargeur (ou alternateur) est normalement élevée et elle devient flottante en cas de surtension ou surchauffe imminente sur les cellules. Courant maximal : 10 mA.

La sortie avec déconnexion du chargeur peut être utilisée pour contrôler

- l'allumage/arrêt (on/off) à distance d'un chargeur, et/ou
- d'un relais de Cyrix-Li-Charge et/ou
- d'un coupleur de batterie Cyrix-Li-ct.

Indicateurs LED

- **Activé (bleu)** : Les produits VE.Bus sont activés.
- **Cellule > 4 V ou température (rouge)** : sortie de déconnexion du chargeur en raison d'une surtension ou d'une surchauffe imminente sur les cellules.
- **Cellule > 2,8 V (bleu)** : sortie de déconnexion de charge élevée.

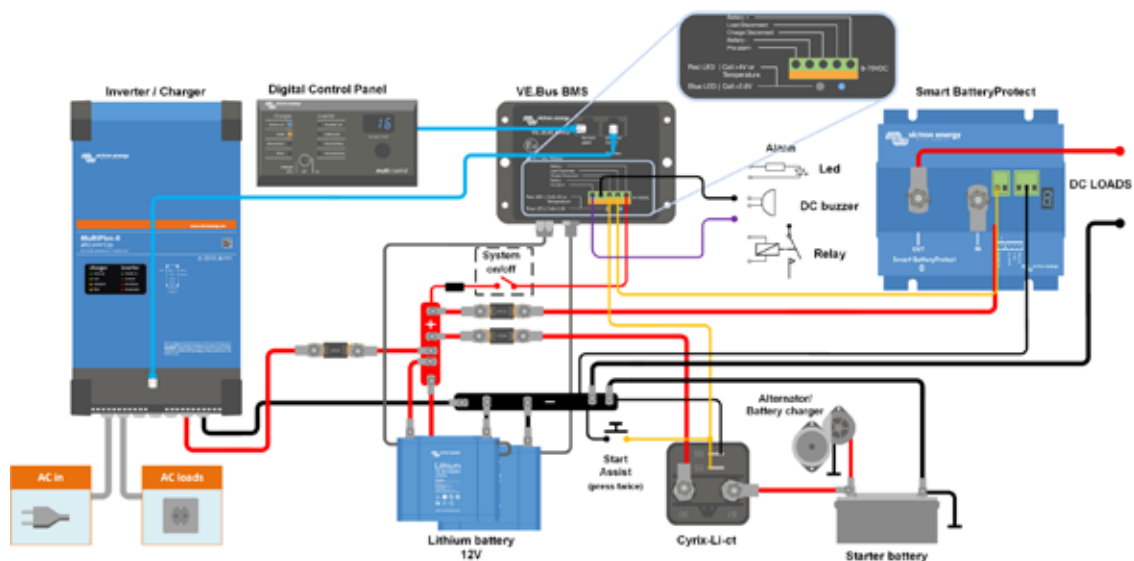


Figure 1 : Exemple d'application pour un véhicule ou un bateau.

Un coupleur de batteries Cyrix Li-ion est utilisé pour connecter la batterie de démarrage et l'alternateur. Le câble UTP allant au convertisseur/chargeur permet également la connexion négative au BMS.

VE.Bus BMS	
Plage de tension d'alimentation	9 - 70 VCC
Appel de courant, fonctionnement normal	10 mA (sauf le courant de déconnexion de la charge)
Appel de courant, tension de cellule faible	2 mA
Sortie de déconnexion de la charge	Normalement élevée Limite de courant de source : 2 A Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie de déconnexion du chargeur	Normalement élevée Limite de courant de source : 10 mA Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie de préalarme :	Normally free floating High (Vbat) in case of alarm, max. 1 A (not short circuit proof)
GÉNÉRAL	
Port de communication VE.Bus	Deux sockets RJ45 pour connecter tous les produits VE.Bus
Température d'exploitation	-20 à +50 °C 0 – 120 °F
Humidité	95 % max. (sans condensation)
Degré de protection	IP20
BOÎTIER	
Matériel et couleur	ABS, noir mat
Poids	0,1 kg
Dimensions (H x L x P)	105 x 78 x 32 mm
NORMES	
Normes : Sécurité	EN 60950
Émission	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Immunité	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2
Automobile	Réglementation UN/ECE-R10 Rév.4

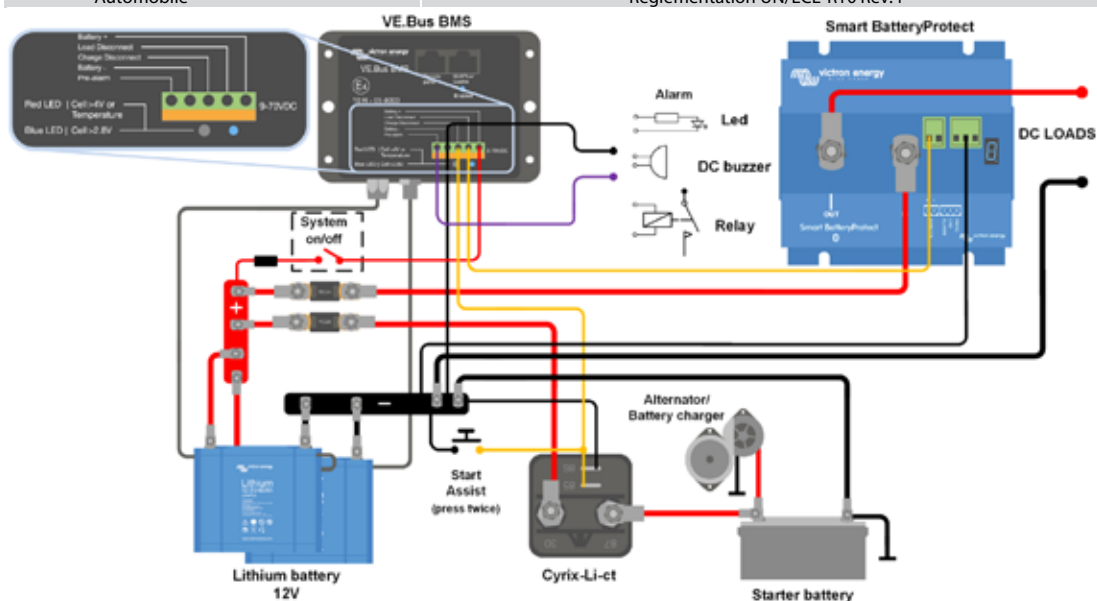


Figure 2 : Exemple d'application pour un véhicule ou un bateau, sans convertisseur/chargeur.



Coupleurs Cyrix spécialement conçus pour être utilisés avec le VE.Bus BMS :

Cyrix-Li-ct (120 A ou 230 A)

Un coupleur de batterie ayant un profil d'activation/désactivation adapté aux batteries Lithium-ion et une borne de contrôle pour le connecter à la sortie de déconnexion du chargeur du BMS.

Cyrix-Li-Charge (120 A ou 230 A)

Il s'agit d'un coupleur unidirectionnel qui est placé entre un chargeur de batterie et la batterie LFP. Il ne s'active que si une tension de charge provenant d'un chargeur de batterie est présente sur sa borne côté-charge. Une borne de contrôle se connecte à la sortie de déconnexion du chargeur du BMS.


SmallBMS

Une alternative au BMS du VE.Bus à la fois simple et peu coûteuse

Le smallBMS peut remplacer le BMS du VE.Bus dans plusieurs applications. Il n'est cependant pas adapté pour être utilisé avec des convertisseurs/chargeurs MultiPlus et Quattro avec VE.Bus : il ne dispose d'aucune interface VE.Bus.

Le smallBMS est conçu pour travailler avec des batteries Victron Smart LiFePo4 disposant de connecteurs circulaires M8.

Le smallBMS dispose de trois sorties, comme le BMS du VE.Bus.

Sortie de déconnexion de la charge

La sortie de la charge consommatrice est normalement élevée, et elle devient flottante en cas de risque de sous-tension sur la(les) cellule(s) (par défaut 2,8 V/cellule, valeur ajustable sur la batterie entre 2,6 et 2,8 V par cellule). Courant maximal : 1 A. La sortie de la charge est protégée contre les courts-circuits.

La sortie de la charge peut être utilisée pour contrôler :

- Un relais ou un contacteur de courant élevé.
- L'entrée d'allumage/arrêt à distance d'un Battery Protect, d'un convertisseur ou d'un convertisseur CC-CC ou d'autres charges. (Un câble inverseur ou non inverseur d'allumage/arrêt peut être nécessaire. Veuillez consulter le manuel détaillé sur notre site Web).

Sortie de préalarme :

La sortie de préalarme est normalement flottante, et elle devient élevée en cas de risque imminent de sous-tension sur la(les) cellule(s) (par défaut 3,1 V/cellule, valeur ajustable sur la batterie entre 2,85 et 3,15 V par cellule). Courant maximal : 1 A (non protégée contre les courts-circuits).

Le retard minimal entre la préalarme et la déconnexion de la charge est de 30 secondes.

Sortie de déconnexion du chargeur

La sortie avec déconnexion du chargeur (ou alternateur) est normalement élevée et elle devient flottante en cas de surtension ou surchauffe imminente. Courant maximal : 10 mA.

La sortie du chargeur n'est pas adaptée pour alimenter une charge inductive telle qu'une bobine de relais.

La sortie du chargeur peut être utilisée pour contrôler :

- L'allumage/arrêt à distance d'un chargeur.
- Un relais de charge Cyrix-Li.
- Un coupleur de batterie Cyrix-Li-ct.

L'entrée d'allumage/arrêt du système

L'entrée d'allumage/arrêt du système contrôle les deux sorties. Lorsqu'elle est éteinte, les deux sorties seront flottantes de manière à ce que les charges et les chargeurs soient éteints.

L'allumage/arrêt du système dispose de deux bornes : L à distance, et H à distance.

Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être raccordé entre les bornes L et H.

Il est également possible que la borne H puisse être commutée sur la borne positive de la batterie, ou que la borne L le soit sur la borne négative de la batterie.

Protège des systèmes de 12 V, 24 V et 48 V

Plage de tension d'exploitation : de 8 à 70 VCC.

Indicateurs LED

- **Charge ALLUMÉE (bleu)** : Sortie de charge élevée (tension de cellule >2,8 V, réglable sur la batterie).
- **Temp. ou OVP (rouge)** : Sortie du chargeur flottante (en raison de la surchauffe des cellules (>50 °C) ; de la température insuffisante des cellules (<5 °C) ou de la surtension des cellules).

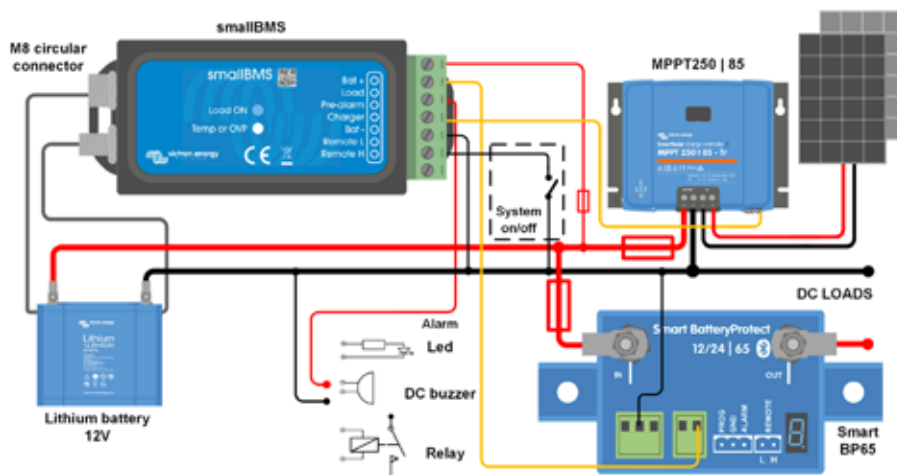


Illustration 1 : Exemple d'application pour un véhicule ou un bateau avec un interrupteur d'allumage/arrêt du système entre H et L.

smallBMS	
Plage de tension d'entrée dans des conditions d'exploitations normales (Vbat)	8 – 70 VCC
Appel de courant, fonctionnement normal	2,2 mA (sans compter le courant de sortie du chargeur ou de la charge)
Appel de courant, tension de cellule faible	1,2 mA
Appel de courant, option à distance éteinte	1,2 mA
Sortie de la charge	Normalement élevée (Vbat – 0,1 V) Limite de courant de source : 1 A (non protégée contre les courts-circuits). Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie du chargeur	Normalement élevée (Vbat – 0,6 V) Limite de courant de source : 10 mA (protégée contre les courts-circuits). Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Pré-alarme	Flottante en général En cas d'alarme : tension de sortie Vbat -0,1 Courant maximal de sortie 1 A (non protégée contre les courts-circuits).
Allumage/arrêt du système : L à distance, et H à distance	Modes d'utilisation de l'allumage/arrêt à distance : a. ON si les bornes L et H sont connectées entre elles (interrupteur ou contact de relais) b. ON si la borne L est raccordée à la borne négative de la batterie (V < 3,5 V) c. ON si la borne H présente une tension élevée (2,9 V < VH < Vbat) d. OFF (arrêté) dans tous les autres cas.
GÉNÉRAL	
Température d'exploitation	-20 à +50 °C 0 - 120°F
Humidité	95 % max. (sans condensation)
Degré de protection	IP20
BOÎTIER	
Matériel et couleur	ABS, noir mat
Poids	0,1 kg
Dimensions (h x l x p)	106 x 42 x 23 mm
NORMES	
Normes : Sécurité Émission Immunité Automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 Réglementation UN/ECE-R10 Rév.4

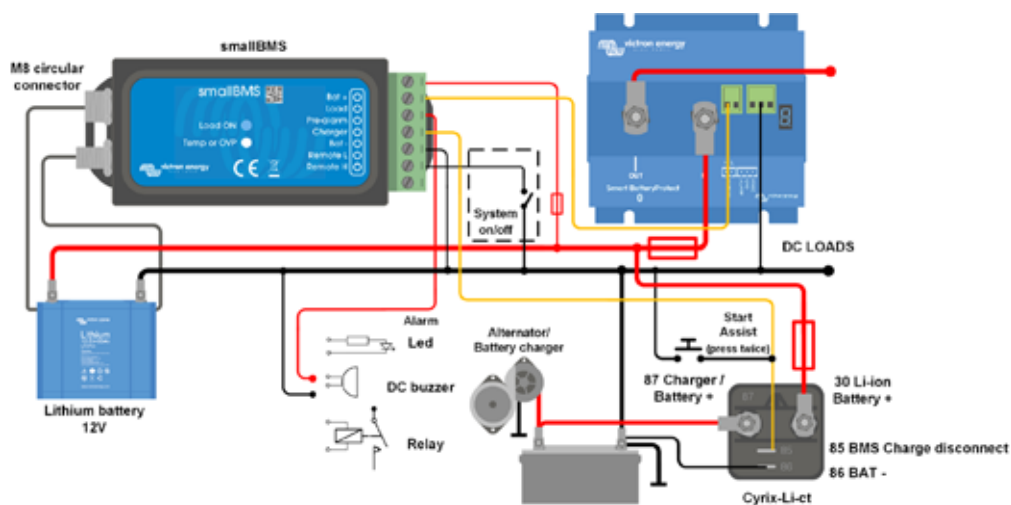


Illustration 2 : Exemple d'application pour un véhicule ou un bateau avec un interrupteur d'allumage/arrêt du système entre la borne L et le pôle négatif de la batterie



Coupleurs Cyrix conçus pour une utilisation avec le smallBMS et le VE.Bus BMS :

Cyrix-Li-ct (120 A ou 230 A)

Il s'agit d'un coupleur de batterie ayant un profil d'activation/désactivation adapté aux batteries Lithium-ion et une borne de contrôle pour le connecter à la sortie de déconnexion du chargeur du BMS.

Cyrix-Li-Charge (120 A ou 230 A)

Il s'agit d'un coupleur unidirectionnel qui est placé entre un chargeur de batterie et la batterie LFP. Il ne s'active que si une tension de charge provenant d'un chargeur de batterie est présente sur sa borne côté-charge. Une borne de contrôle se connecte à la sortie de déconnexion du chargeur du BMS.

À propos de Victron Energy

Avec 46 ans d'expérience, Victron Energy jouit d'une réputation sans égale en matière d'innovation technique, de fiabilité et de qualité. Victron est leader mondial dans la fourniture de systèmes d'énergie électriques indépendants. Nos produits ont été conçus pour faire face aux situations les plus exigeantes répondant aux multiples applications, aussi bien de loisirs que professionnelles. Avec ses produits, Victron Energy peut répondre sans précédent aux multiples demandes d'applications pour des systèmes hors-réseau personnalisés. Notre gamme de produits comprend des convertisseurs et convertisseurs/chargeurs sinusoïdaux, chargeurs de batterie, convertisseurs CC/CC, commutateurs de transfert, batteries au plomb et à électrolyte, contrôleurs de batterie, régulateurs de charge solaire, panneaux solaires, solutions sur réseau complets et de nombreuses autres solutions innovantes.

Service et assistance à l'échelle mondiale

Ayant offert ses services sur les marchés du hors-réseau, industriel et automobile, ainsi que dans les secteurs professionnels maritimes comme la plaisance, pendant plus de 46 ans, Victron dispose d'un réseau de concessionnaires et de distributeurs bien implanté à l'échelle mondiale. Essentiel pour notre clientèle de base est un service local rapide et compétent.

Cela se traduit par les capacités de notre réseau d'assistance. Notre approche souple pour apporter notre assistance et notre engagement à réaliser des réparations rapides font de nous les leaders du marché. Il y a de nombreux exemples des produits Victron qui ont fourni pendant des décennies un service fiable pour des applications exigeantes. L'association de notre fiabilité et le plus haut niveau technique a permis à Victron Energy de vous offrir les meilleurs systèmes électriques possibles.







SAL064132040
REV 07
2021-02



Victron Energy B.V.

De Paal 35 • 1351JG Almere • The Netherlands
Phone: +31 (0)36 535 97 00 • E-mail: sales@victronenergy.com
www.victronenergy.com

