



Systemes sites isolés
& Systemes de secours



victron energy
BLUE POWER



Énergie. en tout temps. en tout lieu.



SOMMAIRE

Introduction	4
Exemples d'applications	5
Lodge de Nuarro : Tourisme durable et responsable au Mozambique	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	90





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.



Nuarro Lodge



Video.Monitoring.Technology



Eole Water



Lodge de Nuarro :

Près des eaux bleues et chaudes des côtes de l'océan Indien, au nord du Mozambique se trouve un endroit reculé mais particulièrement bien choisi : le Lodge de Nuarro. À la frontière du bush sauvage mozambicain, bordé à l'arrière par de vieux baobabs solidement implantés, face au calme et aux eaux bleues-vertes de la baie de Nanatha, le lodge se situe au beau milieu d'une plage blanche et poudreuse qui s'étend sur plus de deux kilomètres de long.

Dans les coulisses – afin de fournir l'énergie nécessaire pour éclairer les installations du lodge de Nuarro – se trouve un ensemble Victron Energy récemment perfectionné : il s'agit d'un système hybride triphasé de 30 kVA avec une énergie solaire de 38 kWp. Le lodge n'est qu'une partie du projet Nuarro dans lequel Victron Energy et ses entreprises partenaires se sont engagées.



Amélioration des systèmes d'énergie du lodge de Nuarro

La construction du lodge a débuté en 2007, et ses propriétaires ont amélioré, au fil des ans, le système d'eau et d'énergie renouvelable pour s'adapter aux besoins des hôtes, de la communauté et des employés. Le meilleur choix pour ce projet est un système hybride permettant d'assurer une production d'électricité fiable avec une empreinte carbone réduite, ainsi qu'une production d'eau chaude fournie par des geysers solaires pour approvisionner directement les bâtiments.

Lors des dernières améliorations apportées, les propriétaires du lodge de Nuarro ont décidé d'installer un nouveau système de charge solaire et un convertisseur. Pendant des années, les propriétaires ont éprouvé le besoin – sans que cela ne soit possible – de s'assurer du fonctionnement correct du système et de superviser à distance leurs installations : c'est pourquoi ils ont décidé d'investir dans des produits Victron Energy réputés pour leur fiabilité dans des applications hors réseau et dans des environnements rudes et éloignés.

Configuration du système d'énergie

Il s'agit d'un système hors réseau triphasé de 30 kVA alimenté par de l'énergie solaire de 38 kWp, un banc de batterie de 2400 Ah avec un générateur de secours de 40 kVA. Trois Quattro Victron de 10 kVA dans une configuration triphasée et neuf contrôleurs de charge à l'énergie solaire MPPT Victron Energy 150/85 couplés CC sont installés dans/sur une armoire, comprenant deux contrôleurs de batterie et un tableau de commande Color Control GX.

L'énergie solaire de 38 kWp produit une énergie moyenne de 180 kWh par jour qui est en partie utilisée par le lodge durant la journée, et également stockée dans un banc de batterie pour être utilisée pendant la nuit.

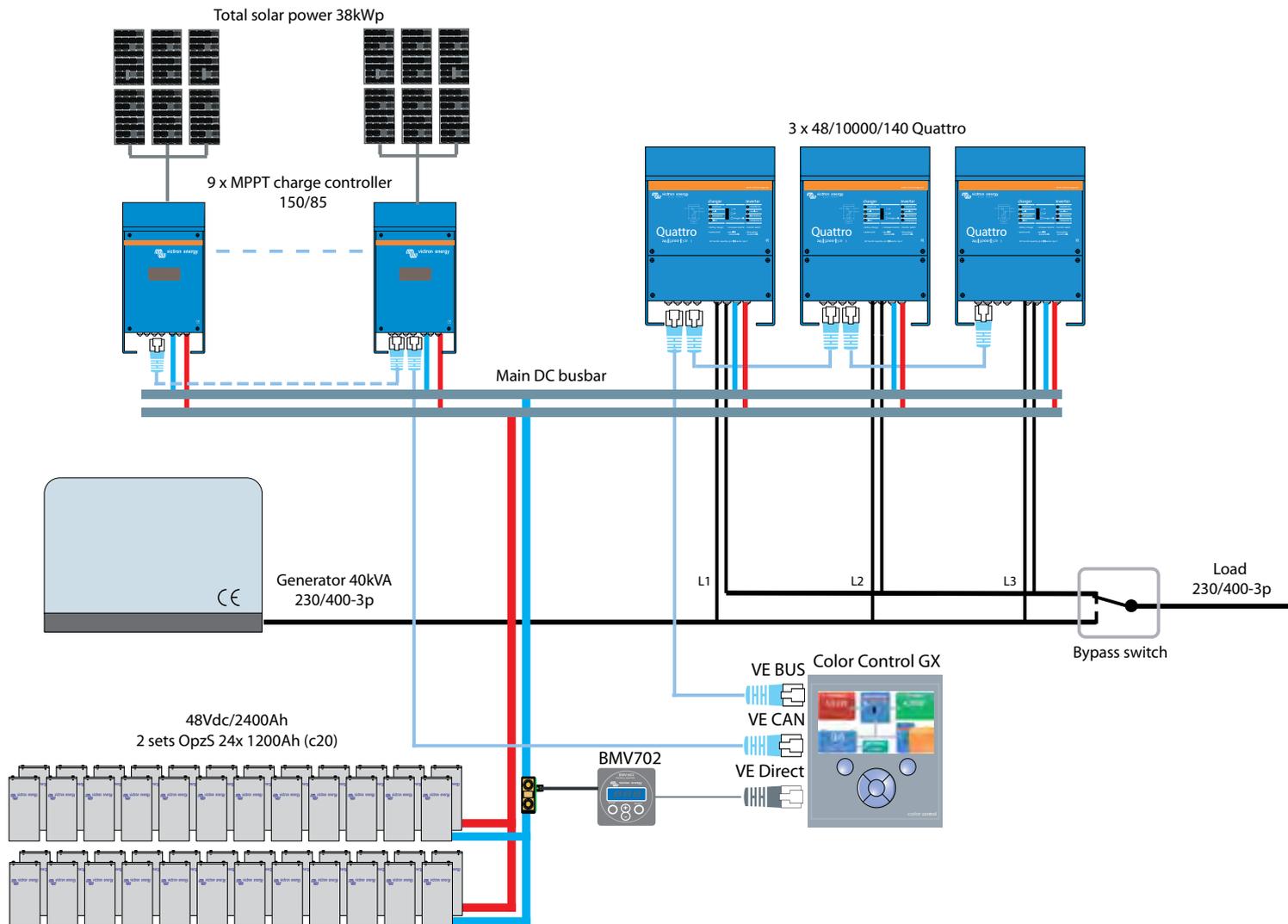
Au cas où durant la journée, le temps serait couvert, et où durant la nuit les charges connectées seraient élevées, le générateur démarrera automatiquement en fonction de

l'état de charge (SOC – State Of Charge) paramétré dans les contrôleurs de batterie du BMV. Le tableau de commande du Control GX se connecte à travers un routeur satellite Wi-Fi /Wi-Fi longue portée qui permet de se connecter à Internet pour gérer et superviser le système à distance.

L'ensemble du lodge peut fonctionner sur l'énergie solaire, y compris la pompe de forage, la station de traitement de l'eau, le compresseur de plongée, les chambres froides et réfrigérées, les réfrigérateurs et les autres équipements du bar et du restaurant. Durant la nuit, la demande des charges branchées est diminuée en utilisant des temporisateurs pour éteindre les charges qui ne sont pas essentielles afin de réduire la consommation d'énergie provenant du banc de batterie pendant la nuit.

Pour davantage d'information sur le Lodge de Nuarro, rendez-vous sur :

<http://www.nuarro.com/>





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.

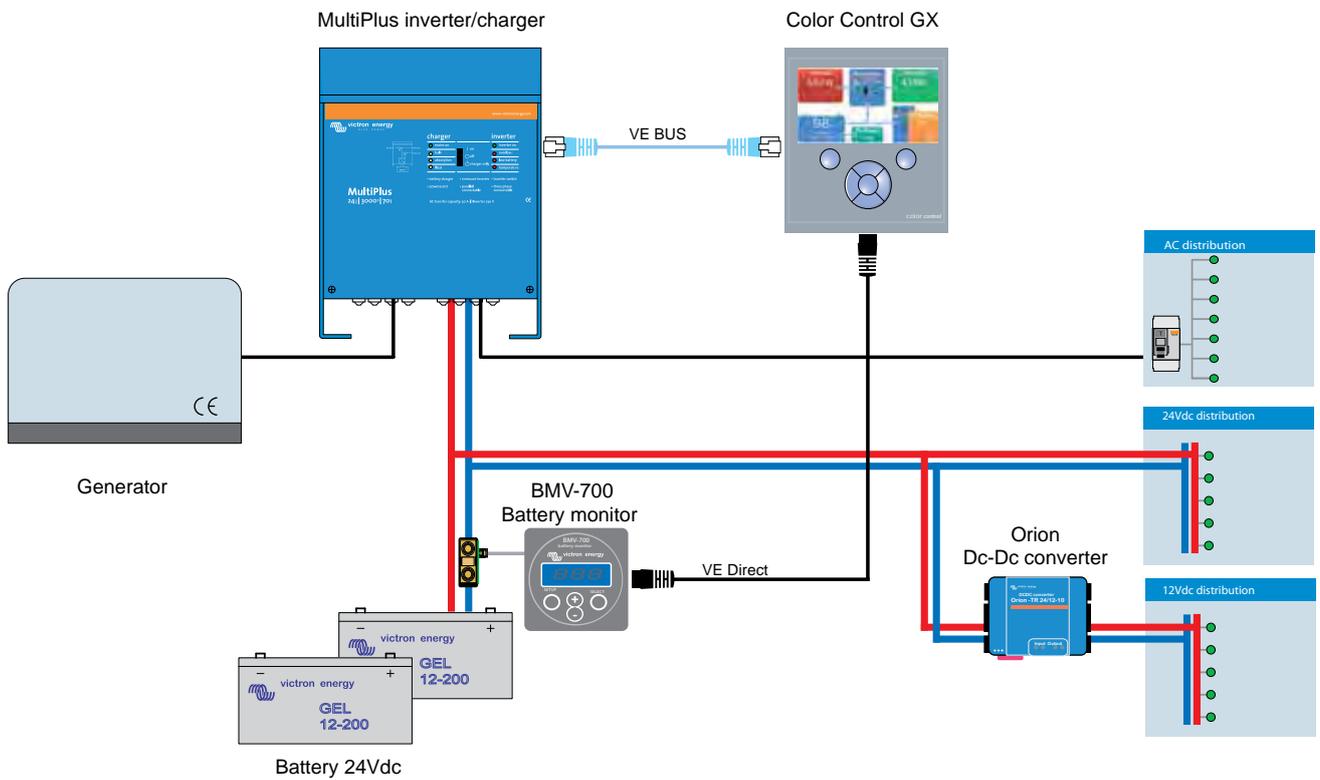
Une gamme d'options d'équipements de surveillance est disponible, et elle inclut l'imagerie thermique, l'éclairage infrarouge, la détection de mouvement, le contrôle d'accès, la surveillance périmétrique et la vérification des alarmes à distance. Les unités permettent également la mise en relation à 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

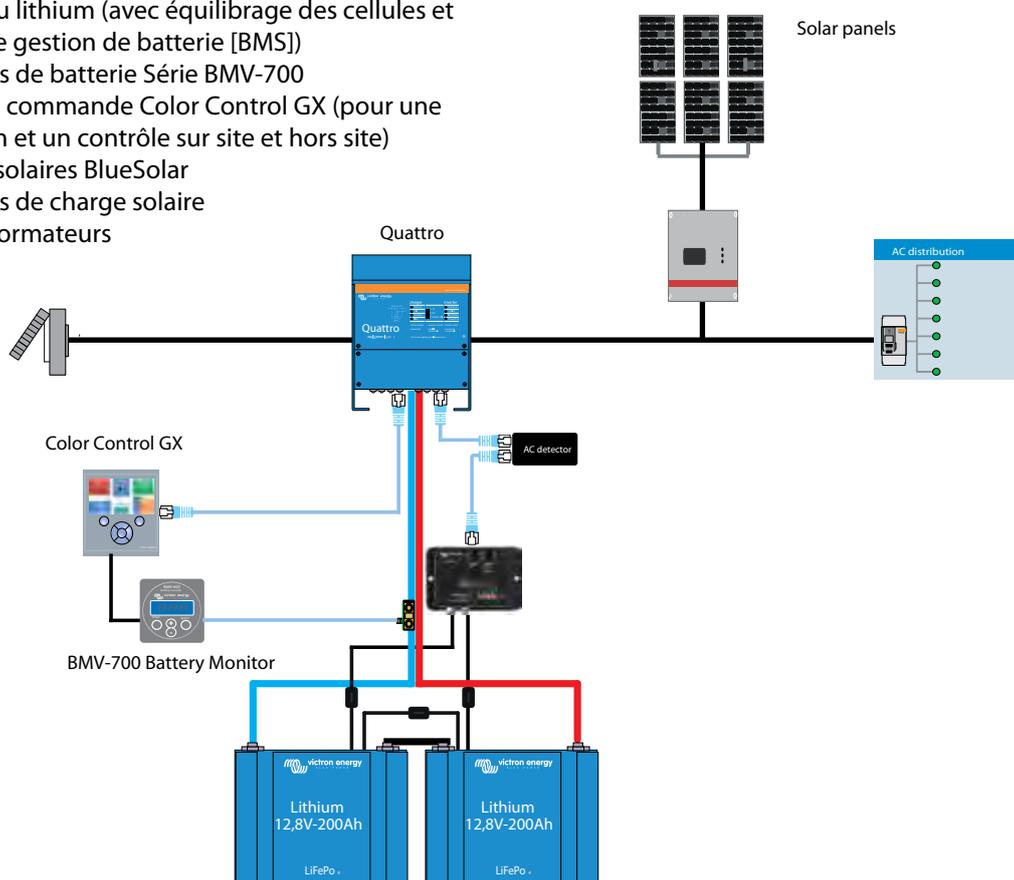
En cas de manque d'eau pendant une période sans soleil et sans réseau, la machine peut être alimentée par un générateur de secours.

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

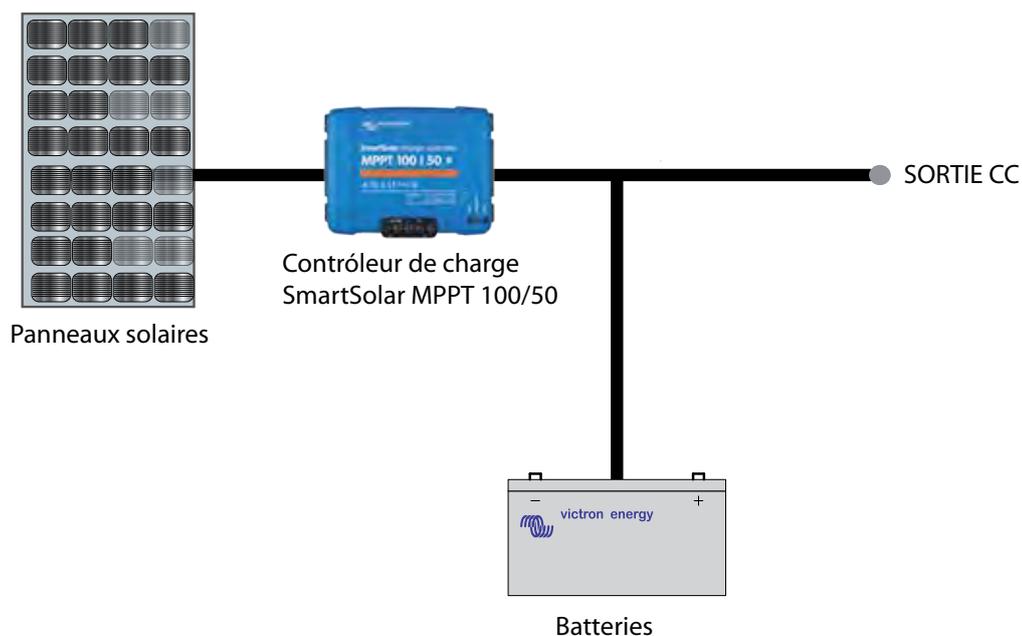
Pour davantage d'information sur Eole Water, rendez-vous sur : <http://www.eolewater.com/>





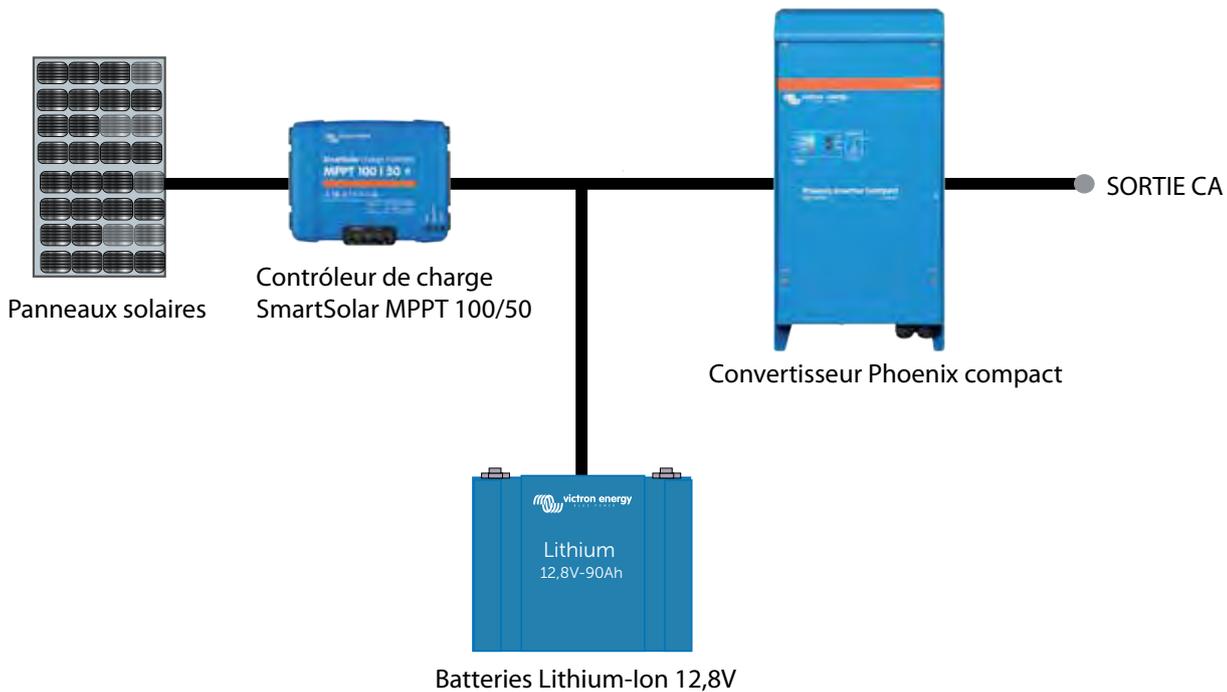
Systèmes CC

Dans un système CC, l'énergie solaire est convertie en courant CC régulé. Par conséquent, le courant CC régulé alimente les batteries et les appareils de consommation électrique. Un convertisseur alimente tout appareil de consommation CA connecté au système CC. Contrairement aux systèmes CC, l'énergie solaire est directement convertie en courant CA dans des systèmes CA.



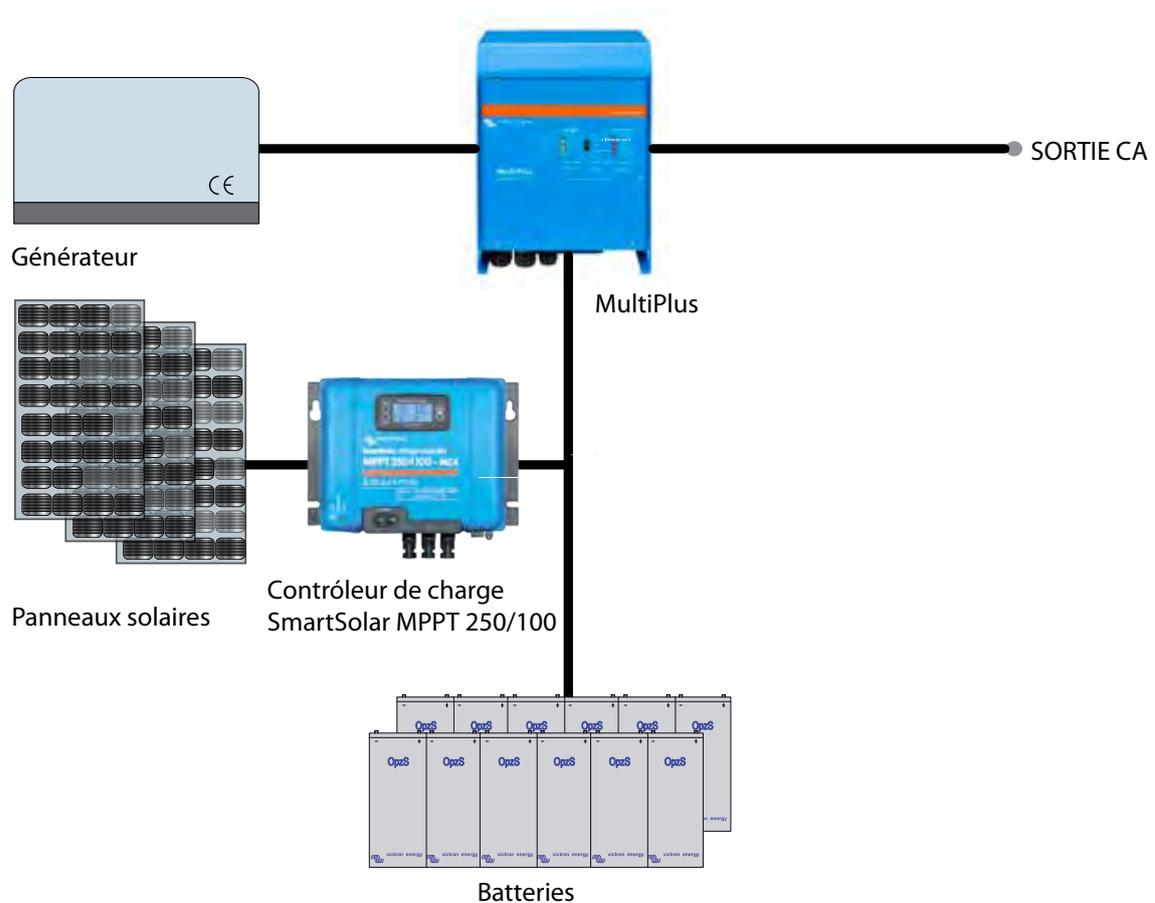
1. Appareils de consommation CC

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.

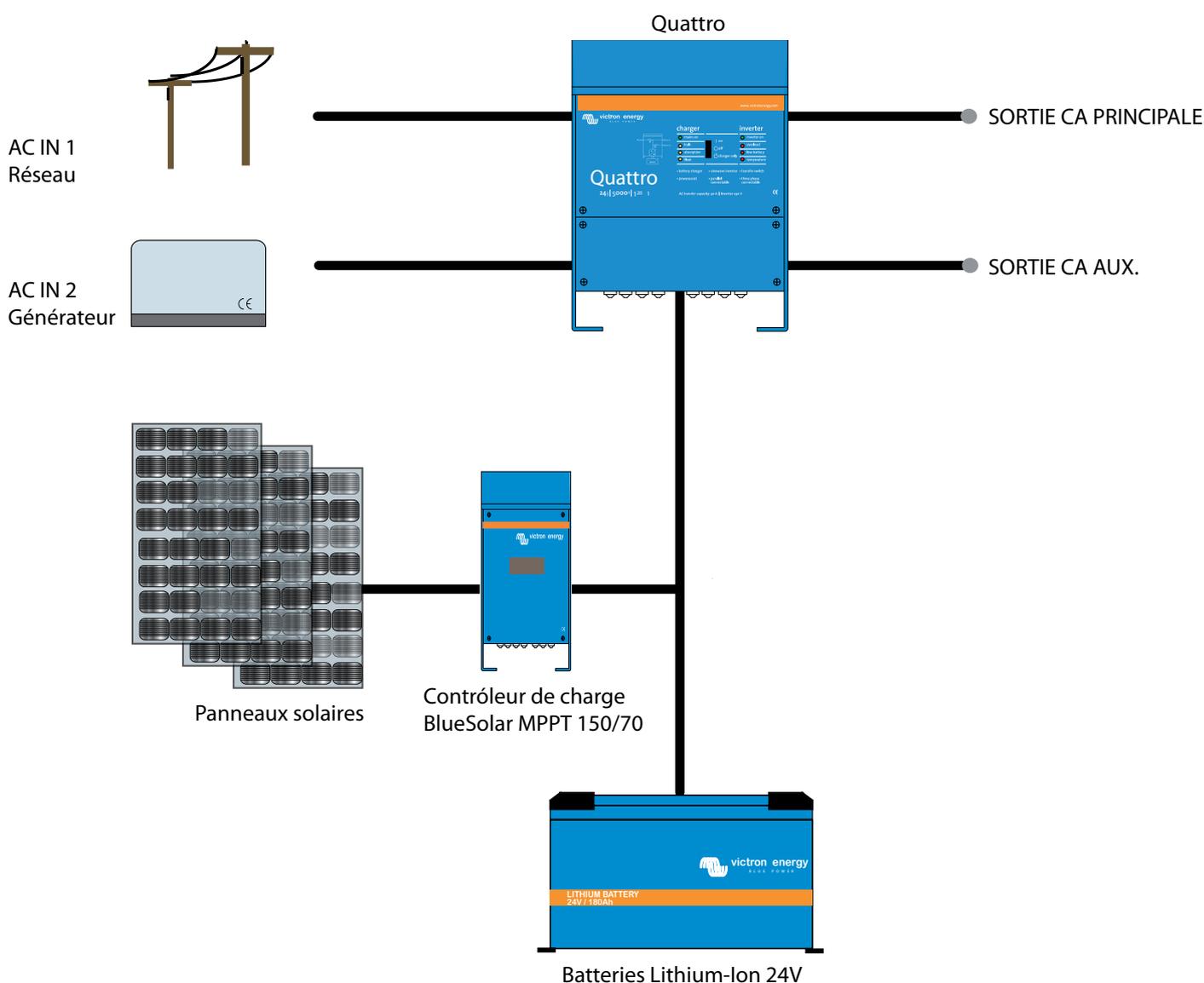
Systèmes CC

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.

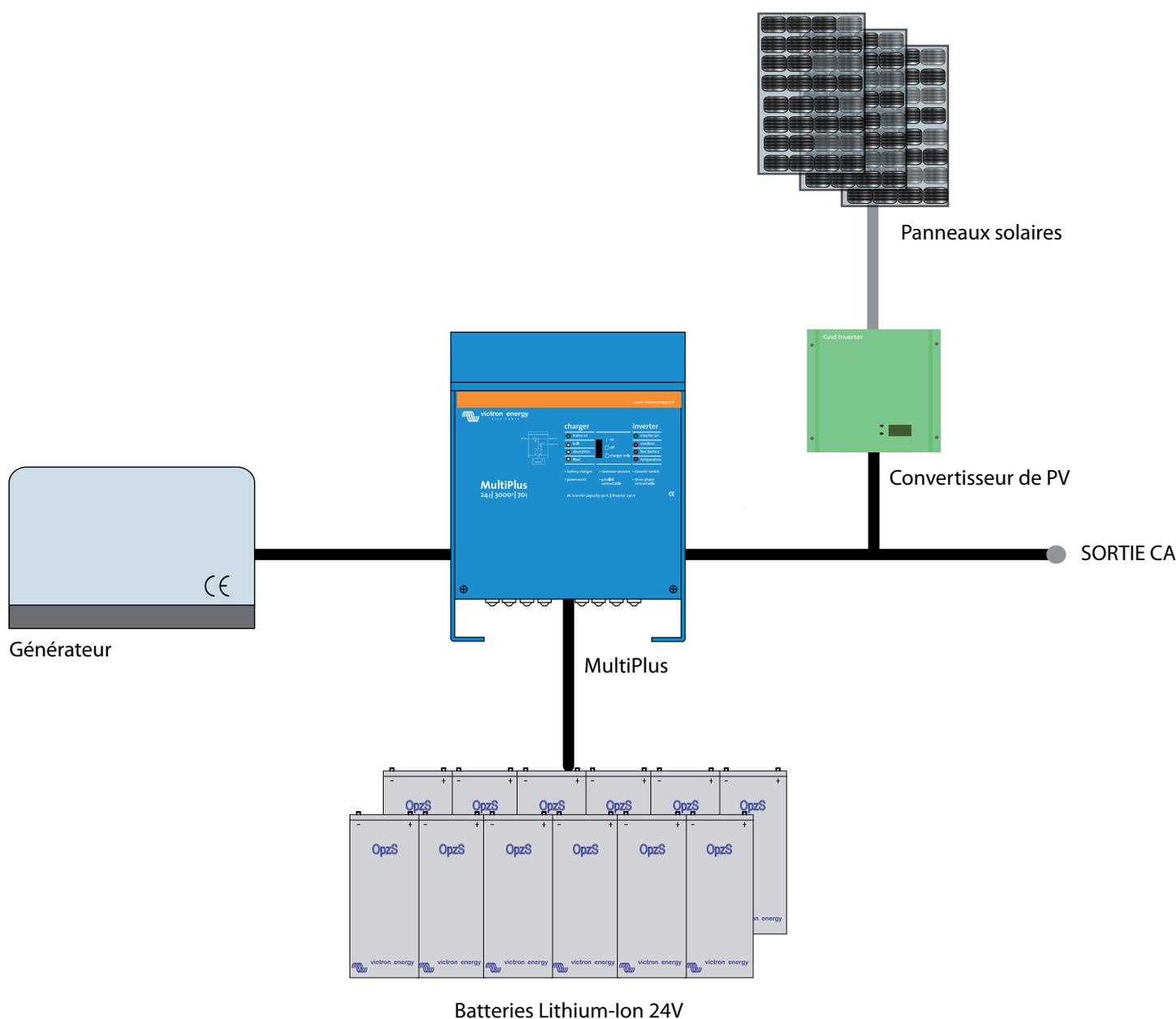


4. Système de secours

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.

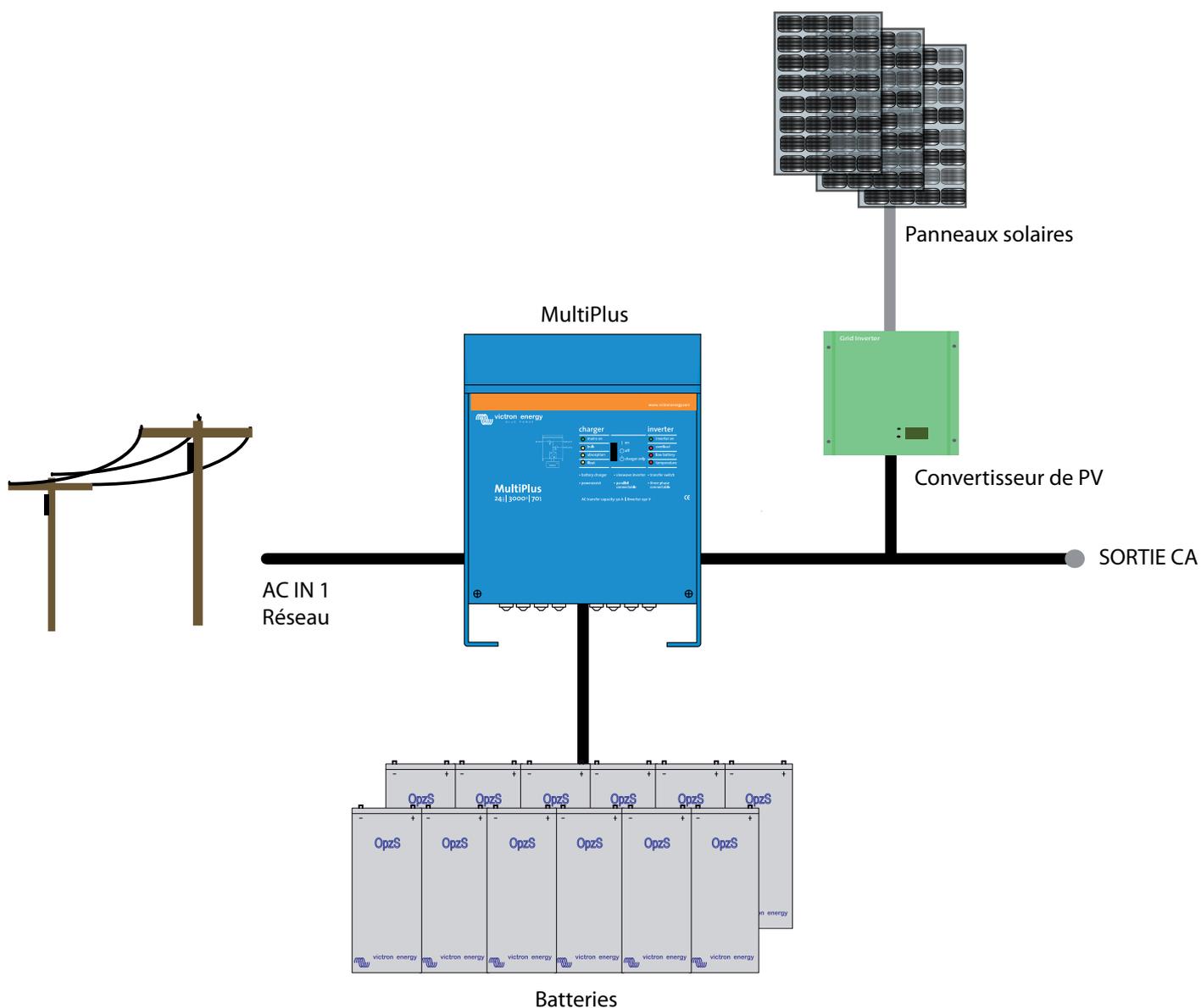
Systèmes CA

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

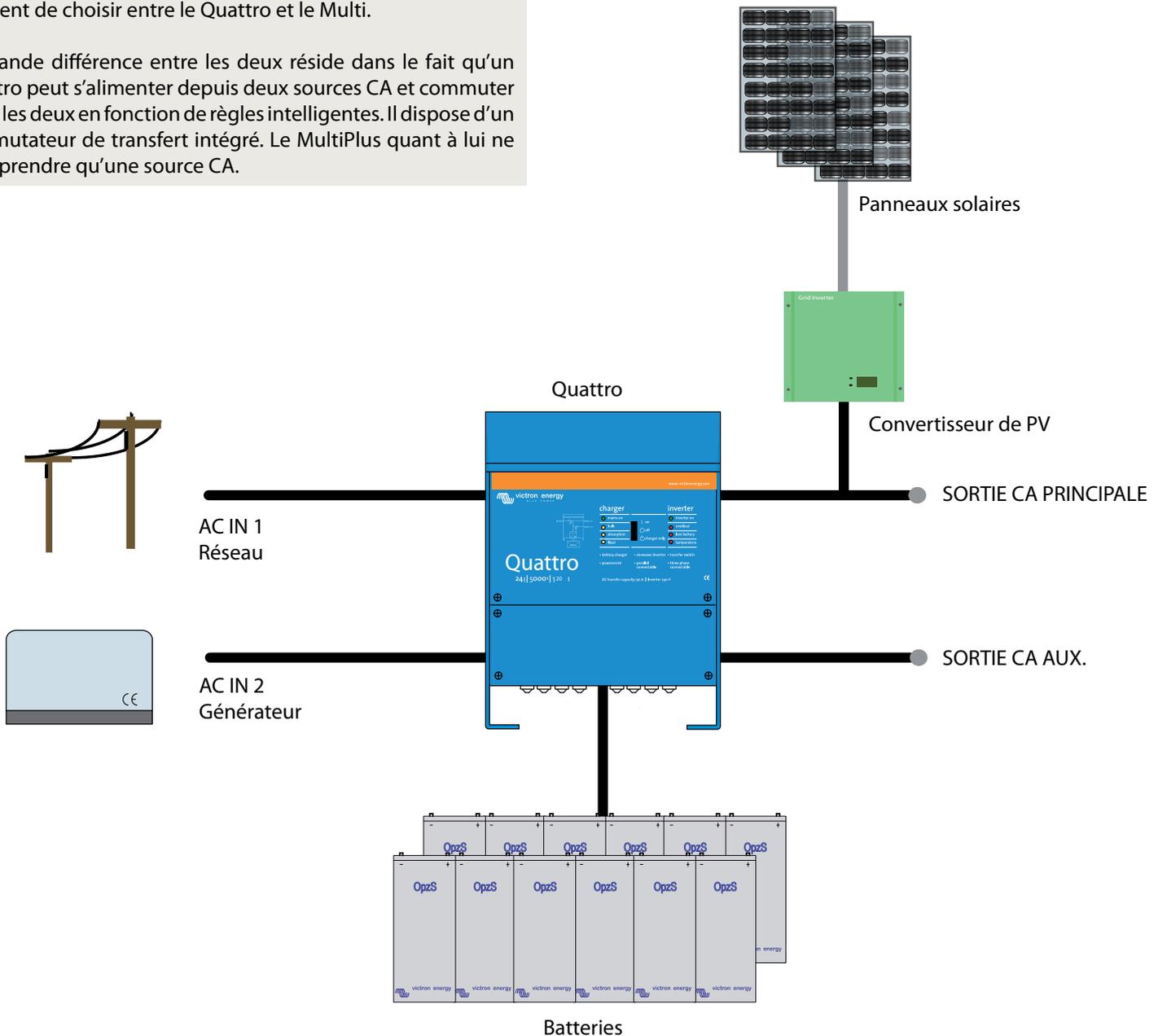
Dans ce système de secours, le courant CA provenant du réseau peut compléter l'alimentation électrique provenant des panneaux solaires. Et à l'inverse, l'énergie provenant des panneaux solaires peut couvrir une éventuelle panne de réseau.

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.

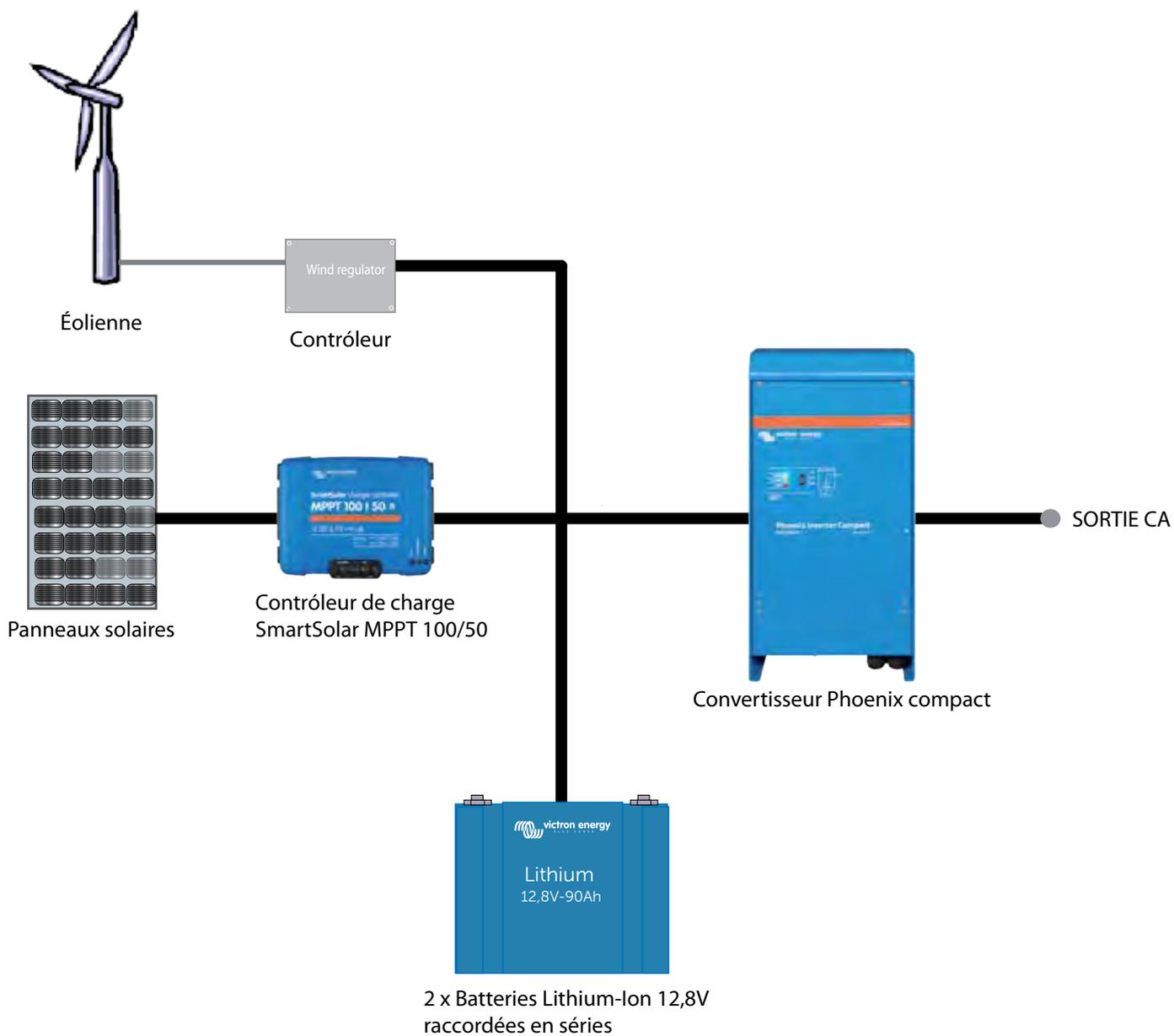
Le nombre de sources CA disponibles est un facteur décisif au moment de choisir entre le Quattro et le Multi.

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.

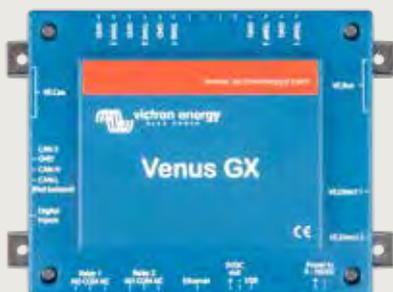


Nos systèmes sont composés de plusieurs éléments. Certains sont spécialement conçus pour les systèmes solaires. D'autres éléments Victron peuvent être utilisés pour une vaste gamme d'applications. Vous pouvez trouver les spécifications et d'autres informations détaillées relatives à ces éléments dans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



Venus GX

Le tableau de commande Venus GX est le centre de communication de votre installation. Venus vous permet de communiquer avec tous les éléments composant votre système, et il vous garantit qu'ils travaillent en harmonie. Vous pouvez superviser les données en direct, modifier des paramètres depuis votre smartphone (ou tout autre appareil compatible) via notre portail gratuit de gestion à distance : Victron Remote Management (VRM).



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. Les deux modèles de boîtier sont disponibles en différentes tailles :

Wirebox size	S	M	L	XL
MPPT models	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 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

Le 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.



Clé électronique Bluetooth Smart reliée à VE.Direct

À l'aide de la clé électronique Bluetooth Smart-VE.Direct, vous pouvez afficher l'information relative au BMV ou MPPT sur des appareils Android et iOS en utilisant l'application [VictronConnect](#). Regardez des informations sur le réseau sans fil telles que l'état de la batterie et la puissance des panneaux solaires, et bien d'autres données utiles.

La clé électronique peut lire des données provenant des contrôleurs de batterie Série BMV-70x, des convertisseurs Phoenix avec un port VE.Direct, des contrôleurs de charge solaire MPPT (sauf pour le 150/70 et 150/85) en utilisant le port de communication VE.Direct et le chargeur Blue Smart IP65.

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.

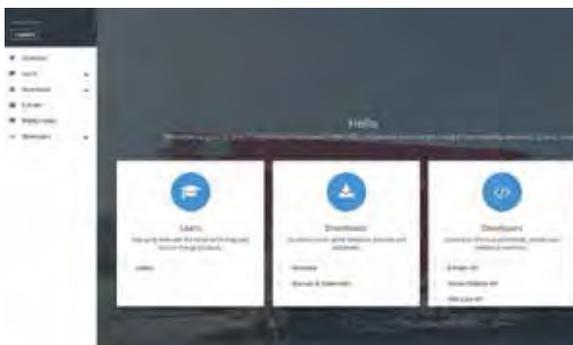
Pour découvrir le Portail en ligne VRM, rendez-vous sur le site : <https://vrm.victronenergy.com>



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.

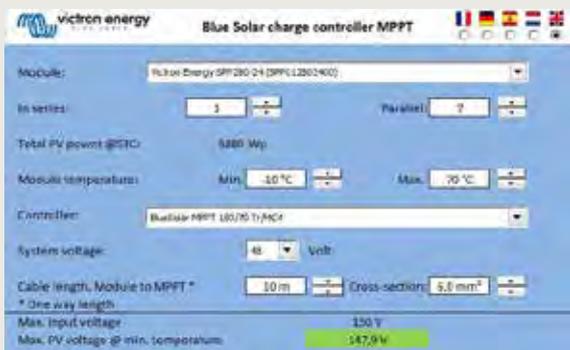
Rendez-vous sur VRM World ici : <https://vrm.victronenergy.com/world/>



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>

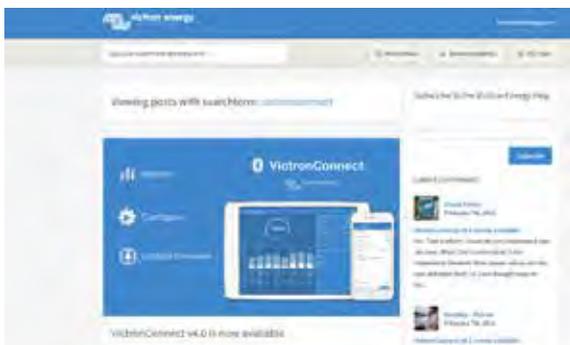


Feuille de calcul Excel MPPT

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/>



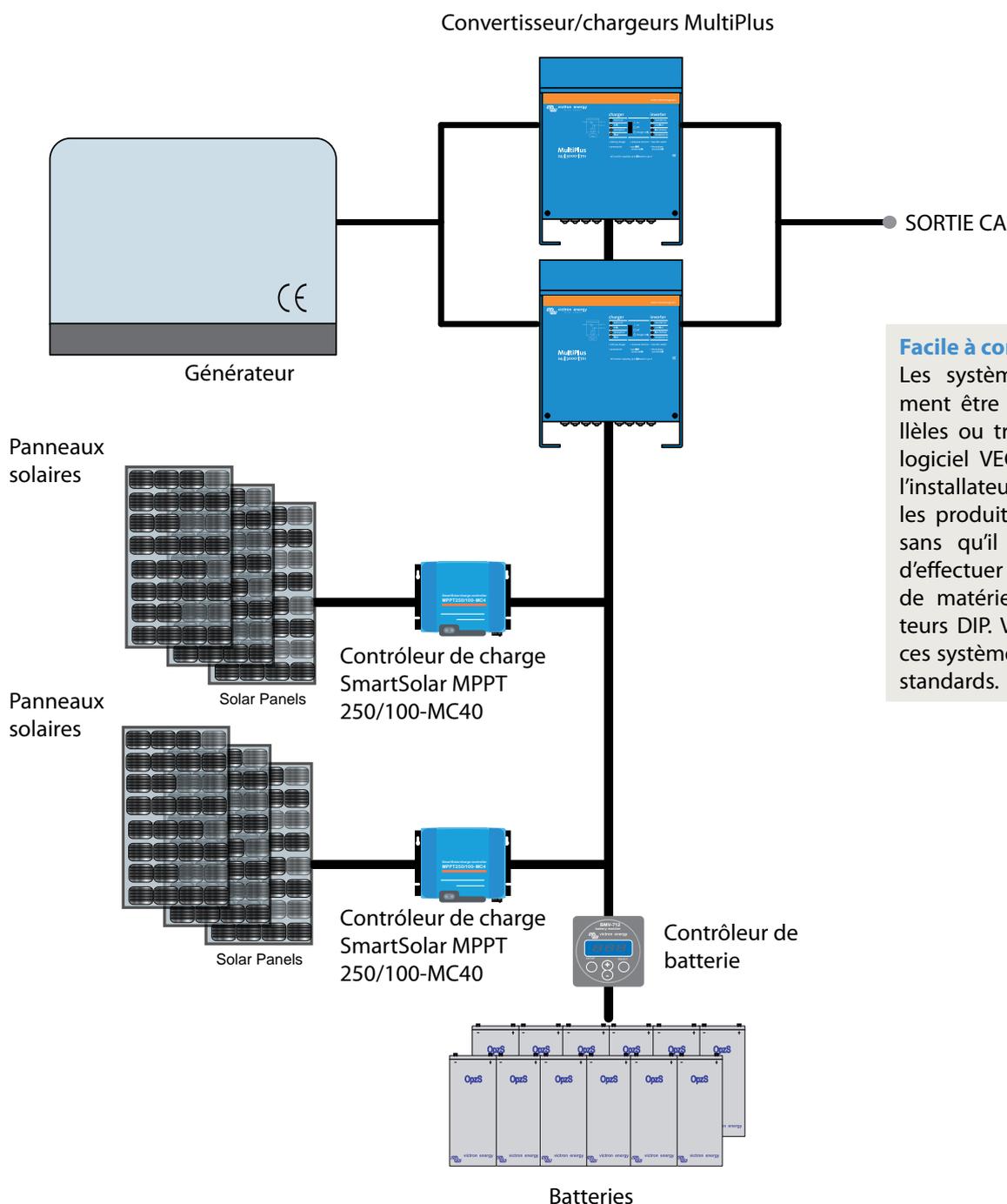
Victron Live

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/>

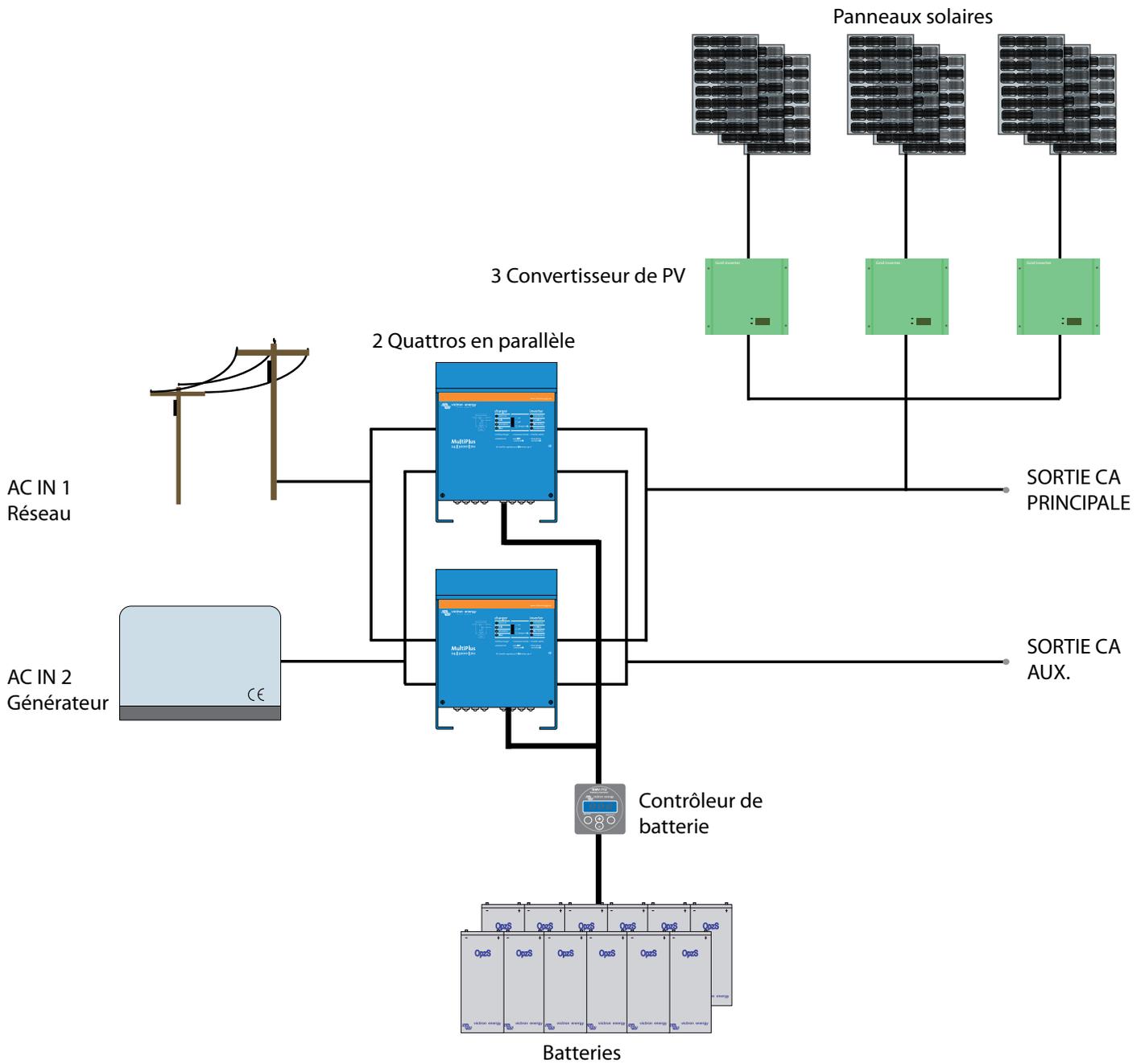
Les systèmes CA et CC qui sont présentés dans cette brochure sont des exemples des nombreuses possibilités offertes par Victron Energy. Ces systèmes vous proposent des solutions des plus simples aux plus complexes. Nos produits peuvent être configurés en parallèle ou en triphasés, si l'énergie nécessaire 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
Convertisseurs Phoenix 250VA - 1200VA 230V & 120V	32
Multi Inverter/Chargeur 500VA - 1200VA	34
Convertisseur/chargeur MultiPlus 800VA - 5kVA 230V	36
Convertisseur/chargeur Quattro 3kVA - 15kVA 230V	38
MultiGrid 3000VA 230V	40
MultiPlus-II 3000VA 230V	42
Convertisseur/chargeur MultiPlus 2kVA et 3kVA 120V	44
Convertisseur/chargeur Quattro 3kVA et 5kVA 120V	46
Chargeur de batterie 24V Skylla-i	48
Chargeurs Skylla TG 24/48V 230V	50
Color Control GX	52
Venus GX	56
Série BMV 700: un contrôle de batterie haute précision	58
BMV-712 Smart: Bluetooth intégré	60
Panneaux monocristallin BlueSolar	62
Panneaux polycristallin BlueSolar	63
Contrôleurs de charge BlueSolar MPPT - Présentation avec sortie de charge	64
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 75/10, 75/15, 100/15, 100/20	65
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 100/30 & 100/50	66
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 150/35	67
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 150/45 & MPPT 150/100	68
Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 250/60 - 250/100	69
Contrôleur de charge BlueSolar PWM-Light 12/24V	70
Contrôleur de charge BlueSolar PWM-Pro	71
Battery Balancer de Victron	72
Batteries Télécommunications	74
Batteries solaires OPzS	75
Batteries Gel ou AGM	78
Batteries au lithium fer phosphate de 12,8V & 25,6 Smart - Avec Bluetooth	82
VE.Bus BMS	84
Batterie Lithium-Ion 24 V 180 Ah et Lynx-ion	86
Batterie au lithium-Ion HE et BMS Lynx Ion 24V/100Ah et 24V/200Ah	88





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.

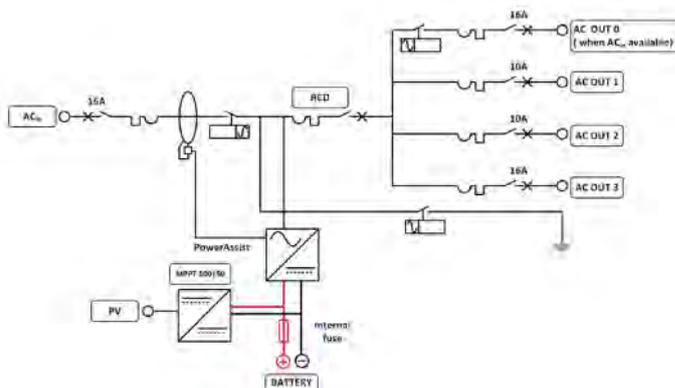
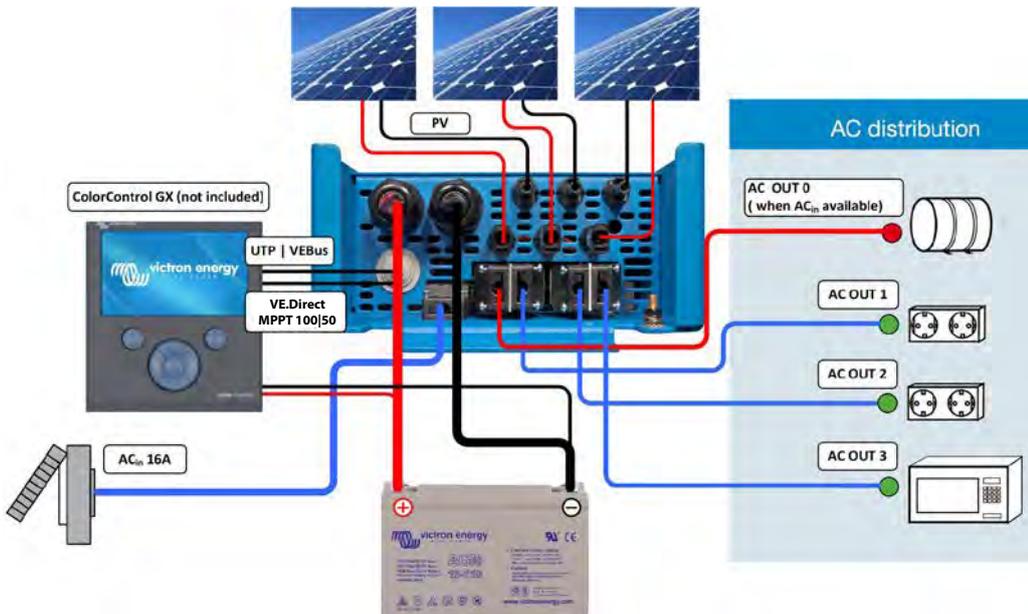
PowerAssist

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 3 kVA



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.

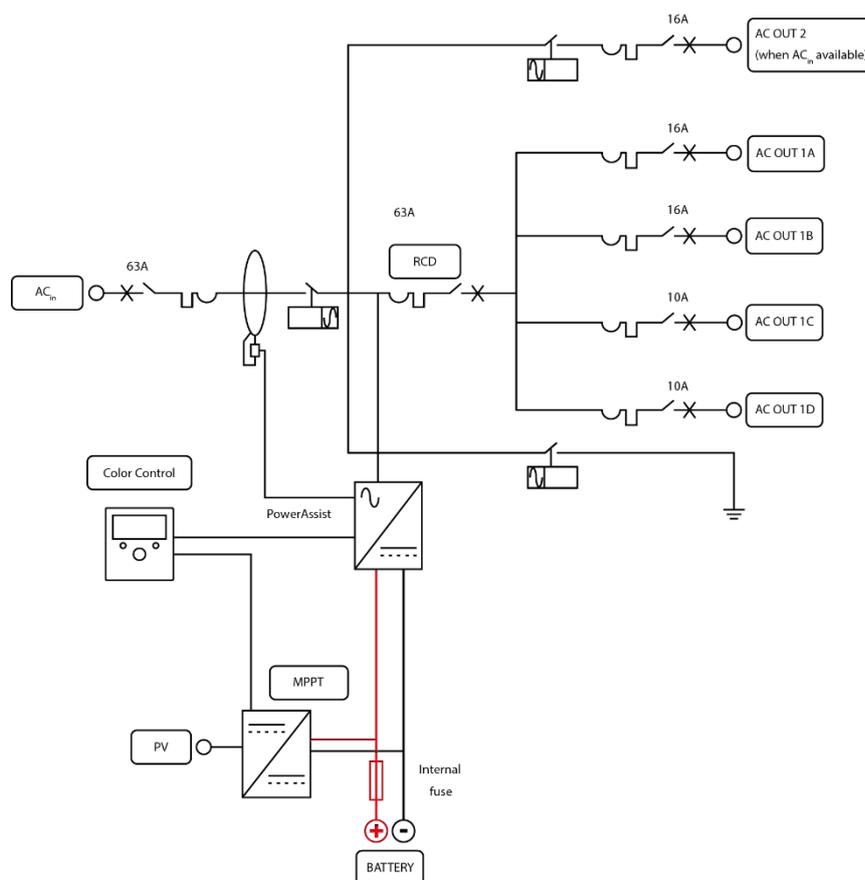
PowerAssist

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 48/3000/35-50 MPPT150/70	EasySolar 48/5000/70-100 MPPT150/100
Convertisseur/chargeur			
Commutateur de transfert	50A	50A	100A
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'alimentation	19 – 33V	38 – 66V	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	3000VA / 2400W	5000VA / 4000W
Puissance de sortie continue à 40 °C	2200W	2200W	3700W
Puissance de sortie continue à 65°C	1700W	1700W	3000W
Puissance de crête	6000W	6000W	10000W
Efficacité maximale	94%	95%	95%
Consommation à vide	20W	25W	35W
Consommation à vide en mode Recherche	10W	12W	15W
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 »	28,8V	57,6V	57,6V
Tension de charge « float »	27,6V	55,2V	55,2V
Mode veille	26,4V	52,8V	52,8V
Courant de charge	70A	35A	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 150/70-MC4	MPPT 150/100-MC4
Courant de sortie maximale	70A	70A	100A
Puissance PV maximale, 6a, b)	2000W	4000W	5800W
Tension PV maximale de circuit ouvert	150V		
Efficacité maximale	98%		
Autoconsommation	10mA		
Tension de charge « absorption », configuration par défaut	28,8V	57,6V	57,6V
Tension de charge « float », configuration par défaut	27,6V	55,2V	55,2V
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples		
Compensation de température	-16 mV / °C	-32 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	28kg	48kg
Dimensions (H x L x P)	810 x 258 x 218	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		


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

Veuillez consulter le manuel pour une description.

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

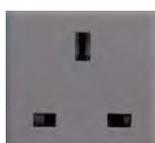
Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de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

Disponible avec différentes prises de sortie

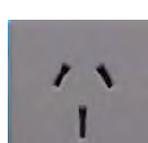
Schuko



UK



AU/NZ



IEC-320
(prise mâle incluse)



Nema 5-15R



Bornes à vis

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

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)	250VA					
Puissance continue à 25°C / 40°C	200 / 175W					
Puissance de crête	400W					
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 / 43,6V					
Détection de batterie chargée (réglable)	14,0 / 28,0 / 56,0V					
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	1 / 1,5 / 3,0	1 / 1,5 / 3,0	
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					
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 500 VA - 1200 VA

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 (800 VA/1200 VA)

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 (800 VA/1200 VA)

En cas de demande de puissance de pointe – souvent requise pour une courte durée – le MultiPlus s'assurera que la puissance de 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.

Forte puissance 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 désamorçé en cas d'alarme ou de pré-alarme (convertisseur presque trop chaud, ondulation d'entrée presque trop élevée, tension de batterie presque trop faible).

On/Off à distance / Chargeur On

Connecteur à trois pôles.



12 Volts 24 Volts 48 Volts	MultiPlus 12/500/20 MultiPlus 24/500/10 MultiPlus 48/500/6	MultiPlus 12/800/35 MultiPlus 24/800/16 MultiPlus 48/800/9	MultiPlus 12/1200/50 MultiPlus 24/1200/25 MultiPlus 48/1200/13
PowerControl / PowerAssist	Non		Oui
Fonctionnement en mode triphasé et parallèle	Non		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
Puissance de sortie continue à 25 °C	430 W	700 W	1000 W
Puissance de sortie continue à 40 °C	400 W	650 W	900 W
Puissance de sortie continue à 65 °C	300 W	400 W	600 W
Puissance de crête	900 W	1600 W	2400 W
Efficacité maximale	90 / 91 / 92 %	92 / 93 / 94 %	93 / 94 / 95 %
Consommation à vide	6 / 6 / 7 W	7 / 7 / 8 W	10 / 9 / 10 W
Consommation à vide en mode Recherche	2 / 2 / 3 W	2 / 2 / 3 W	3 / 3 / 3 W
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 charge batterie service (4)	20 / 10 / 6 A	35 / 16 / 9 A	50 / 25 / 13 A
Courant 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		
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
Connexion CA 230 V	Fiche G-ST18i		
Poids	4,4 kg	6,4 kg	8,2 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
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 R10-4		
1) Configuration possible en 60 Hz et 240 V 2) Protection a. Court-circuit en sortie b. Surcharge c. Tension de batterie trop élevée c. Tension de batterie trop faible e. Température trop élevée f. 230 VCA sur la sortie du convertisseur g. Ondulation de tension d'entrée trop élevée	3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 4) À 25°C ambiant 5) Relais programmable qui peut être configuré comme: alarme générale, sous-tension CC ou fonction de démarrage/arrêt du groupe Rendement CA : 230 V/4 A Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC		



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, tableau de commande VE.Net Blue Power, tableau de commande Color Control, Smartphone ou tablette (Bluetooth Smart), ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance

Victron Ethernet Remote, Venus GX et le tableau de commande Color Control.

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 tableau de commande Color Control sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



MultiPlus Compact
12/2000/80

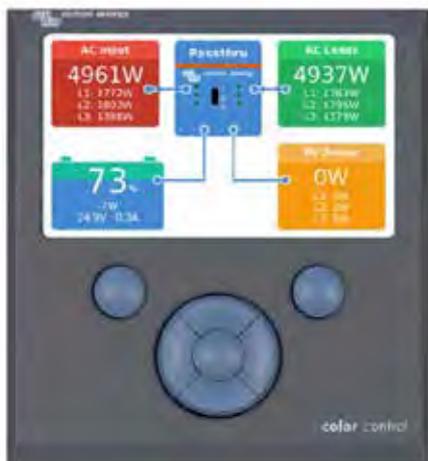
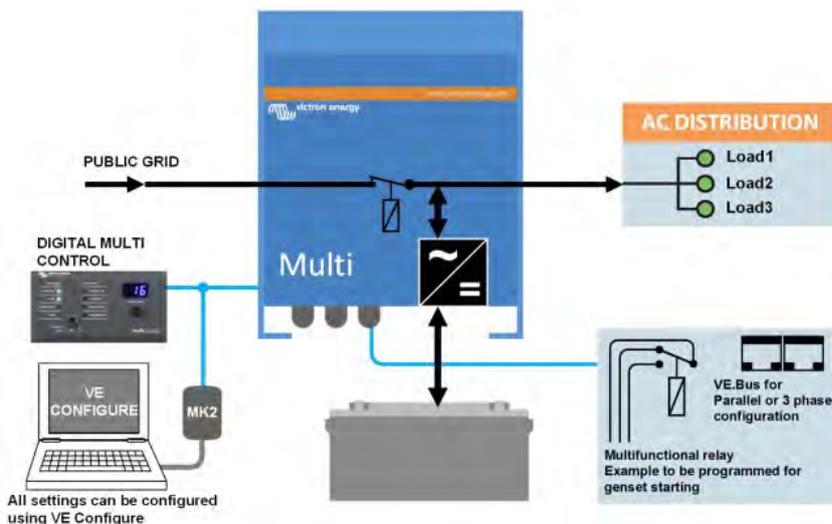


Tableau de commande Color Control,
montrant une application PV



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 60 Hz ; 120 V / 60 Hz 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.



Tableau de commande Blue Power

Se connecte à un Multi ou un Quattro, ou à tous les appareils VE.Net, en particulier le Contrôleur de batterie VE.Net.
Affichage graphique des courants et tensions.

Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



Color Control 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 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. 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).

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 diminue, 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, tableau de commande VE.Net Blue Power, tableau de commande Color Control, Smartphone ou tablette (Bluetooth Smart), ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance

Victron Ethernet Remote, Venus GX et le tableau de commande Color Control.

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 tableau de commande Color Control sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



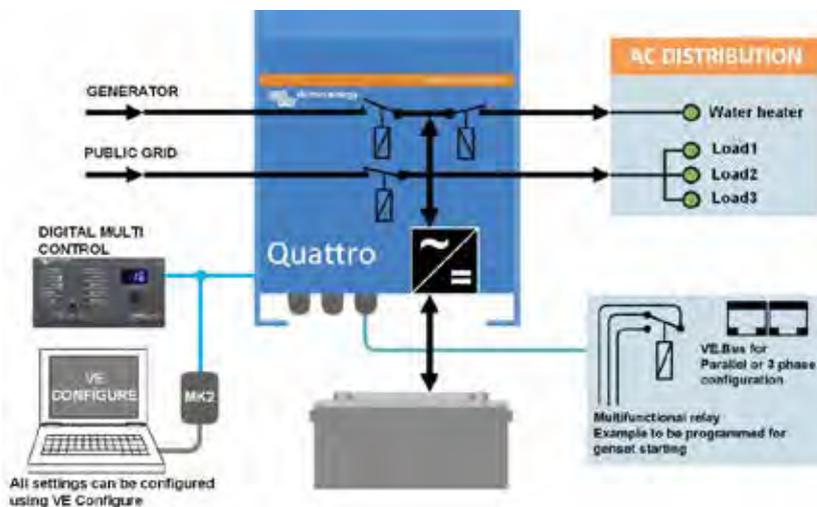
Quattro
48/5000/70-100/100



Quattro
48/15000/200-100/100



Tableau de commande Color Control, 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	45 / 50	55	80
Consommation à vide en mode AES (W)	15 / 15	20 / 25 / 30	30 / 30	35	50
Consommation à vide en mode recherche (W)	8 / 10	10 / 10 / 15	10 / 20	20	30
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.



Tableau de commande Blue Power

Se connecte à un Multi ou un Quattro, ou à tous les appareils VE.Net, en particulier le Contrôleur de batterie VE.Net.

Affichage graphique des courants et des tensions.

Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



Color Control 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 BMW-700

Le contrôleur de batterie 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. 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 BMW-700 affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante.



Associé à la souplesse d'un convertisseur bidirectionnel MultiPlus

La gamme MultiPlus des convertisseurs bidirectionnels est le produit de choix mondial pour des systèmes installés sur des bateaux ou dans des véhicules et destinés à produire de l'énergie CA et à recharger des batteries, que ce soit à partir d'énergies de quai ou de générateurs CA se trouvant à bord.

Le MultiPlus est également la norme industrielle pour les systèmes de stockage d'énergie sur réseau et hors réseau, et il est approuvé pour une utilisation dans des systèmes de stockage d'énergie et d'autoconsommation au Royaume-Uni (normes G83/2 et G59-3-1).

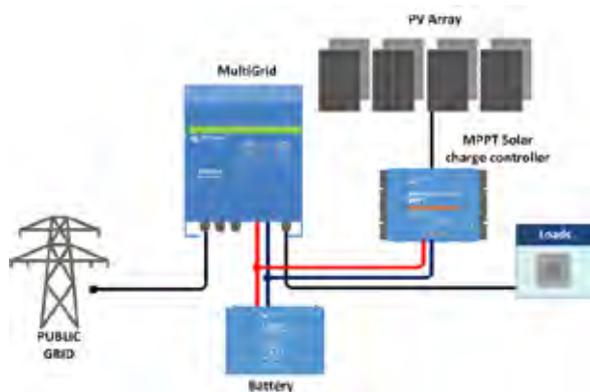
Plusieurs modifications hardware et firmware ont été nécessaires pour s'adapter à la norme VDE-AR-N 4105 et à d'autres normes relatives au stockage d'énergie spécifiques de plusieurs pays. Le produit qui en résulte est le **MultiGrid**.

Le MultiGrid s'adapte sans problèmes à toutes les topologies de stockage d'énergie habituelles

Il n'y a pas de solution « taille unique » au stockage d'énergie. Les éléments constitutifs, la topologie et les systèmes de contrôle dépendront des conditions et réglementations locales.

Combinés à un large éventail d'outils logiciels, le hardware du MultiGrid s'adapte sans problème à toutes les topologies communes montrées dans les illustrations ci-dessous.

D'avantage de détails sont disponibles dans notre brochure de Stockage d'énergie.

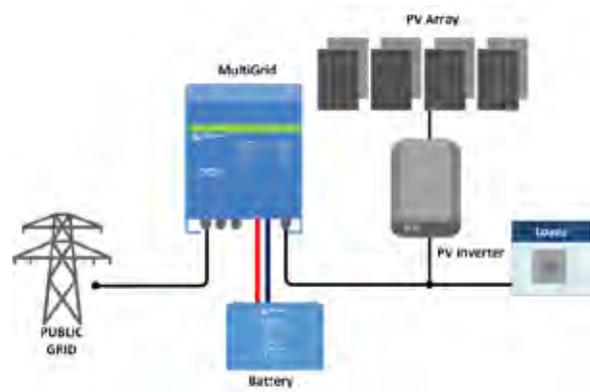


Topologie en ligne sur le réseau avec un contrôleur de charge solaire MPPT

Un contrôleur de charge solaire fournit l'énergie PV à la batterie.

L'énergie stockée est utilisée par le MultiGrid pour fournir un courant CA à la charge et, si nécessaire, pour renvoyer l'excès d'énergie au réseau.

En cas d'interruption du réseau public, le MultiGrid se déconnectera du réseau et il continuera à alimenter la charge.

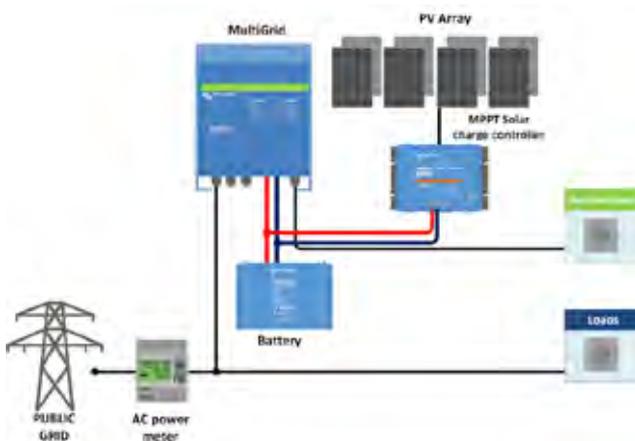


Topologie en ligne sur le réseau avec un convertisseur PV

L'énergie PV est convertie en CA.

Le MultiGrid utilisera l'excès de puissance PV pour charger les batteries ou pour renvoyer l'énergie dans le réseau, et il déchargera les batteries ou utilisera l'énergie du réseau en cas de manque d'énergie PV.

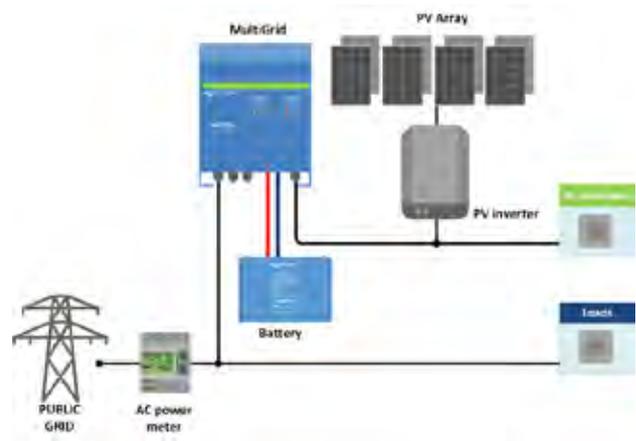
En cas d'interruption de courant, le MultiGrid se déconnectera du réseau et il continuera à alimenter la charge.



Topologie parallèle au réseau avec le contrôleur de charge solaire MPPT

Certaines charges cruciales ne sont protégées que contre des coupures d'énergie.

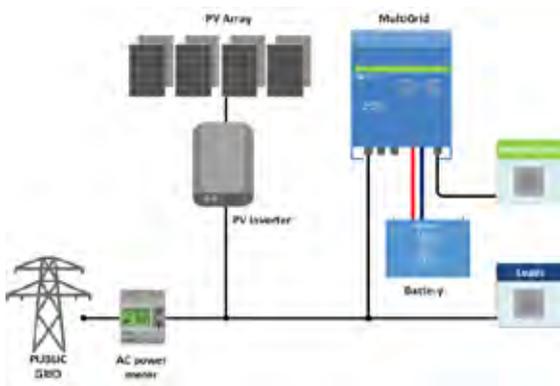
Le MultiGrid utilisera les données provenant du mesureur de puissance pour optimiser l'autoconsommation et, si nécessaire, pour empêcher le renvoi de l'excès d'énergie solaire dans le réseau.



Topologie parallèle au réseau avec un convertisseur PV

Certaines charges cruciales ne sont protégées que contre des coupures d'énergie.

Le MultiGrid utilisera les données provenant du mesureur de puissance pour optimiser l'autoconsommation et, si nécessaire, pour empêcher le renvoi de l'excès d'énergie solaire dans le réseau.



Topologie parallèle au réseau avec un convertisseur PV

Semblable au Hub 4-2, mais dans cette topologie, le convertisseur PV s'arrêtera en cas d'interruption de courant.

Certaines charges cruciales ne sont protégées que contre des coupures d'énergie.

Le MultiGrid utilisera les données provenant du mesureur de puissance pour optimiser l'autoconsommation et, si nécessaire, pour empêcher le renvoi de l'excès d'énergie solaire dans le réseau.



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.



App VRM

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

MultiGrid	24 Volts 48 Volts	24/3000/70 48/3000/35
PowerControl / PowerAssist	Oui	
Commutateur de transfert	50 A	
CONVERTISSEUR		
Plage de tension d'alimentation	19 – 33 V 38 – 66 V	
Sortie	Tension de sortie : 230 V CA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % (1)	
Puissance de sortie continue à 25°C (3)	3000 VA	
Puissance de sortie continue à 25°C	2400 W	
Puissance de sortie continue à 40°C	2200 W	
Puissance de sortie continue à 65°C	1700 W	
Puissance de crête (W)	6000 W	
Efficacité maximale	94 / 95 %	
Consommation à vide	20/25 W	
Consommation à vide en mode AES	15/20 W	
Puissance de charge zéro en mode Recherche	10/12 W	
CHARGEUR		
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz	
Tension de charge « d'absorption »	28,8/57,6 V	
Tension de charge « Float »	27,6/55,2 V	
Mode stockage	26,4/52,8 V	
Courant de charge de batterie de service (4)	70/35 A	
Sonde de température de batterie	Oui	
GÉNÉRAL		
Sortie auxiliaire	Oui (16 A). S'éteint quand aucune source CA externe n'est disponible	
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	
On/off à distance	Oui	
Température de fonctionnement	-40 à +65°C (refroidissement par ventilateur)	
Humidité (sans condensation)	maxi 95 %	
BOÎTIER		
Matériau et couleur	Aluminium, bleu RAL 5012	
Degré de protection	IP 21	
Raccordement batterie	Quatre écrous M8 (2 connexions positives et 2 négatives)	
Connexion CA 230 V	Bornes à vis de 13 mm ² (6 AWG)	
Poids	18 kg	
Dimensions (H x L x P)	362 x 258 x 218 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	
Alimentation électrique ininterrompue	IEC 62040-1, AS 62040.1	
Système contre l'ilotage	VDE-AR-N 4105, AS/NZS 4777.2, NRS 097-2-1, UTE C15-712-1, C10/11, RD 1699-RD 413, TOR D4	

- 1) Peut être réglé sur 60 Hz ; 120 V / 60 Hz 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 tension d'entrée trop élevée
- 3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
- 4) Température ambiante à 25° C
- 5) Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, de sous-tension CC ou comme fonction 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



Portail VRM

Notre site Web gratuit de supervision à distance (VRM) peut afficher toutes les données de vos systèmes dans 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.

MultiPlus-II 3000VA 230V



Le MultiPlus-II combine les fonctions du MultiPlus et du MultiGrid. Il dispose de toutes les fonctions du MultiPlus, et il propose en plus en option une sonde de courant externe qui étend les fonctions de PowerControl et de PowerAssist à 32 A. Il dispose également de toutes les fonctions du MultiGrid avec un système contre l'ilotage et une longue liste de certifications pour de nombreux pays qui ne cesse d'augmenter.

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

Un courant maximal du générateur ou du réseau peut être déterminé. Le Multi 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 Multi 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 la batterie.

ESS : Système de stockage d'énergie

Le MultiPlus peut être utilisé aussi bien hors réseau que connecté à un réseau PV ou à d'autres systèmes d'énergie alternative.

Plusieurs configurations du système sont possibles : pour davantage de détails, veuillez consulter le manuel de conception et configuration du système ESS.

Suivi et contrôle sur site

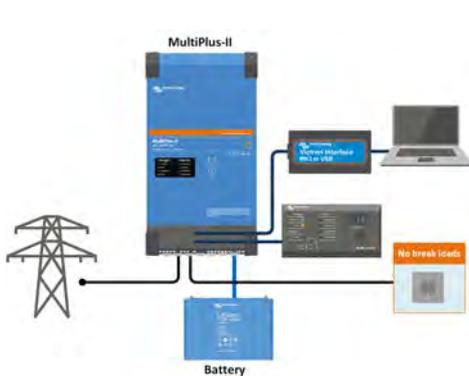
Plusieurs options sont disponibles : Contrôleur de batterie, Tableau de commande numérique Multi, Tableau de commande Color Control, Bluetooth (tableau de commande Venus GX ou Color Control requis), ordinateur de bureau ou portable.

Configuration et supervision à distance

Installez un tableau de commande Venus GX ou Color Control pour se connecter à Internet.

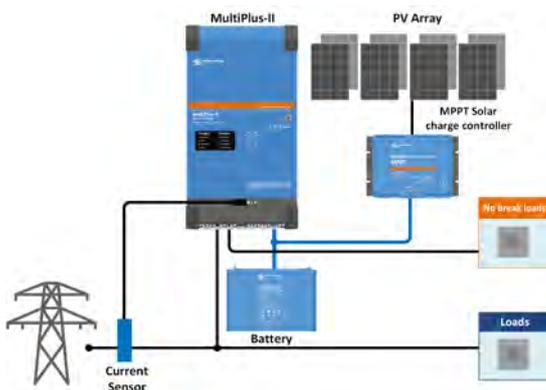
Les données peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (Victron Remote Management).

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



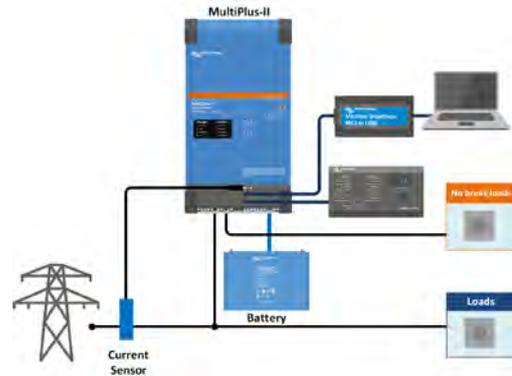
Application mobile standard ou hors-réseau

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.



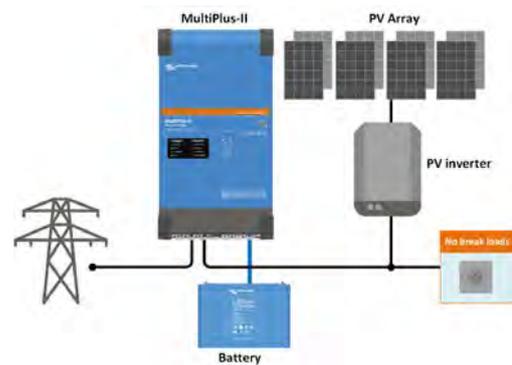
Topologie parallèle au réseau avec le contrôleur de charge solaire MPPT

Certaines charges cruciales ne sont protégées que contre des coupures d'énergie. Le MultiPlus-II utilisera les données provenant d'une sonde de courant CA externe ou d'un wattmètre pour optimiser l'autoconsommation et, si nécessaire, pour empêcher le renvoi de l'excès d'énergie solaire vers le réseau. En cas d'interruption de courant, le MultiPlus-II continuera à alimenter les charges cruciales.



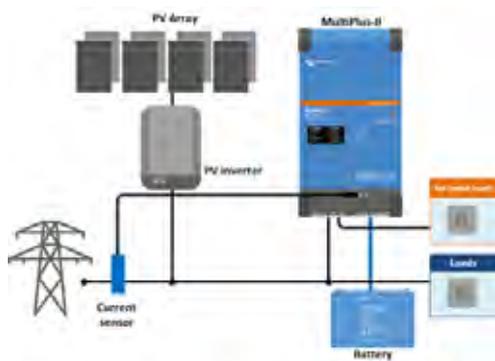
Application mobile standard ou hors réseau avec une sonde de courant externe

La sonde de courant externe de 100 A permet d'étendre les fonctions de PowerControl et powerAssist à 100 A.



Topologie en ligne sur le réseau avec un convertisseur PV

L'énergie PV est directement convertie en CA. Le MultiPlus-II utilisera l'excès de puissance PV pour charger les batteries ou pour renvoyer l'énergie dans le réseau, et il déchargera les batteries ou utilisera l'énergie du réseau en cas de manque d'énergie PV. En cas d'interruption de courant, le MultiPlus-II se déconnectera du réseau et il continuera à alimenter les charges.



Topologie parallèle au réseau avec un convertisseur PV

Dans cette topologie, le convertisseur PV s'arrêtera en cas d'interruption de courant.

Le MultiPlus-II utilisera les données provenant de la sonde de courant CA externe ou du wattmètre pour optimiser l'autoconsommation et, si nécessaire, pour empêcher le renvoi de l'excès d'énergie solaire vers le réseau.



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.



App VRM

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



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.

MultiPlus-II	48/3000/35
PowerControl / PowerAssist	Oui
Commutateur de transfert	32 A
Courant d'entrée CA maximal	32 A
CONVERTISSEUR	
Plage de tension d'alimentation CC	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
Puissance de sortie continue à 25°C	2400 W
Puissance de sortie continue à 40°C	2200 W
Puissance de sortie continue à 65°C	1700 W
Puissance de crête	5500 W
Efficacité maximale	95 %
Consommation à vide	11 W
Consommation à vide en mode AES	7 W
Puissance de charge zéro en mode Recherche	2 W
CHARGEUR	
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz
Tension de charge « d'absorption »	57,6 V
Tension de charge « Float »	55,2 V
Mode stockage	52,8 V
Courant maximal de charge de batterie (4)	35 A
Sonde de tension et de température de batterie	Clé électronique VE.Bus Smart (en option)
GÉNÉRAL	
Sortie auxiliaire	Oui (32 A) Directement connecté à l'entrée CA
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
On/off à distance	Oui
Température de fonctionnement	-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	Deux boulons M6
Connexion CA 230 V	Bornes à vis 13 mm ² (6 AWG)
Poids	18 kg
Dimensions (H x L x P)	499 x 268 x 141 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
Alimentation électrique ininterrompue	IEC 62040-1, AS 620401.1
Système contre l'ilotage	VDE-AR-N 4105, TOR-D4, AS/NZS 4777.2, NRS 097-2-1, UTE C15-712-1, C10/11, RD 1699-RD 413, G59/3-2, G83/2

- 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 haute
- 3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
- 4) Température ambiante à 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. Rendement CA : 230 V / 4 A, Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC



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 : 32 A. Longueur du câble de connexion : 1 mètre.



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.

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.

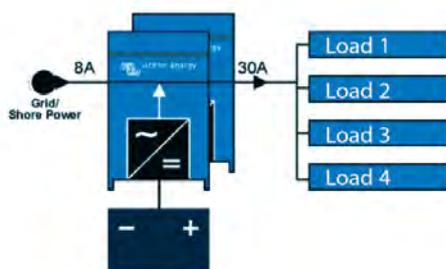


MultiPlus
24/3000/70

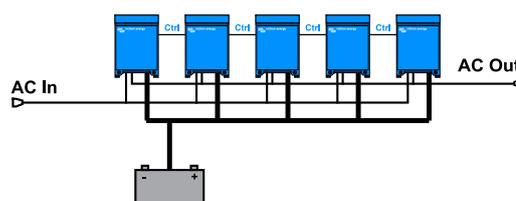


MultiPlus Compact
12/2000/80

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 13mm ² (AWG 6)	Bornes à vis 13mm ² (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 60335-1, EN 60335-2-29	
Émission/Immunité		EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3	
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 24° 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	
c) tension de batterie trop élevée		alarme générale,	
d) tension de batterie trop faible		comme fonction de sous-tension CC ou de	
e) température trop élevée		démarrage/arrêt du générateur	
f) 230 VCA sur sortie du convertisseur		Rendement CA : 230 V / 4 A	
g) ondulation de la tension d'entrée trop haute		Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC	
		7) 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.



Tableau de commande Blue Power

Se connecte à un Multi ou un Quattro, ou à tous les appareils VE.Net, en particulier le Contrôleur de batterie VE.Net. Affichage graphique des courants et tensions.

Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



Color Control 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-700

Le contrôleur de batterie 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. 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 BMW-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.

Deux entrées CA avec un commutateur de transfert intégré

Le Quattro peut être connecté à deux sources CA indépendantes, par exemple une puissance de quai et un groupe électrogène, ou deux groupes électrogènes. 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 groupe, 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 sera pas perturbé.

La deuxième sortie n'est sous tension que lorsque le CA est disponible sur l'une des entrées du Quattro. Des charges qui ne déchargeraient pas la batterie, comme un chauffe-eau par exemple, 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 48/5000/70 fourniront une puissance de 27 kW / 30 kVA en sortie et de 420 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 convertisseur de 81 kW / 90 kVA et plus de 1 260 A de capacité de charge.

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 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 Quattro est un chargeur de batterie très puissant. Il va donc demander de fortes intensités aux branchements du groupe électrogène ou du quai (jusqu'à 40 A par Quattro de 5 kVA à 120 VCA). Une limite de courant peut être configurée sur chaque entrée CA. Le Quattro prend alors en compte la demande d'autres charges CA en sortie et il n'utilisera que l'excédent pour la charge, évitant ainsi toute surcharge du quai ou d'un groupe électrogène.

PowerAssist – Davantage de puissance du quai ou du groupe

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 la puissance complémentaire à la puissance limitée du quai ou du groupe à travers les batteries. Et lorsque la demande diminue, l'excédent de puissance est 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.

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, tableau de commande VE.Net Blue Power, tableau de commande Color Control, Smartphone ou tablette (Bluetooth Smart), ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance

Victron Ethernet Remote, Venus GX et le tableau de commande Color Control.

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

Configuration à distance

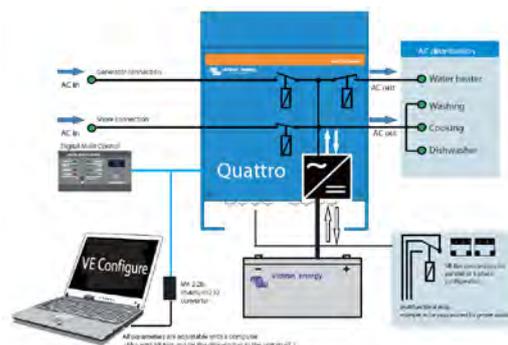
Si des systèmes disposant d'un tableau de commande Color Control sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



Quattro
24/5000/120-100/100



Tableau de commande Color Control, montrant une application PV



Quattro	12/5000/200-100/100 120 V	24/5000/120-100/100 120 V	48/3000/35-50/50 120 V	48/5000/70-100/100 120 V
PowerControl / PowerAssist	Oui			
Commutateur de transfert intégré	Oui			
2 entrées CA	Plage de tension d'alimentation : 90-140 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance : 1			
Courant commutateur de transfert maximal (A)	2 x 100	2 x 100	2 x 50	2 x 100
CONVERTISSEUR				
Plage de tension d'entrée (V CC)	9,5 - 17	19 - 33	37,2 - 64,4	37,2 - 64,4
1 sortie	Tension de sortie : 120 VCA ± 2 % Fréquence : 60 Hz ± 0,1 %			
Puissance de sortie cont. à 25°C / 77°F (VA) (3)	5000	5000	3000	5000
Puissance de sortie en continue à 25°C / 77°F (W)	4000	4000	2400	4000
Puissance de sortie en continue à 40°C / 104°F (W)	3700	3700	2200	3700
Puissance de sortie en continue à 65°C / 150°F (W)	3000	3000	1700	3000
Puissance de crête (W)	10000	10000	6000	10000
Efficacité maximale (%)	94	94	94	95
Puissance de charge zéro (W)	30	30	25	35
Puissance de charge zéro en mode AES (W)	20	25	20	30
Puissance de charge zéro en mode recherche (W)	10	10	12	15
CHARGEUR				
Tension de charge « absorption » (V CC)	14,4	28,8	57,6	57,6
Tension de charge « float » (V CC)	13,8	27,6	55,2	55,2
Mode veille (V CC)	13,2	26,4	52,8	52,8
Courant de charge batterie maison (A) (4)	200	120	35	70
Courant de charge de batterie démarrage (A)	4	4	n.d.	n.d.
Sonde de température de batterie	Oui			
GÉNÉRAL				
Sortie auxiliaire (A) (5)	50	50	32	50
Relais programmable (6)	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 comm. d'utilisation générale (7)	Oui, 2x			
Interrupteur marche/arrêt à distance	Oui			
Caractéristiques communes	Température de fonctionnement : -40 - +65°C / -40 - 150°F Humidité (sans condensation) : max. 95%			
BOÎTIER				
Caractéristiques communes	Matériau et Couleur : aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP 21			
Raccordement batterie	4 boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)			
Connexion 230 V CA	Boulons M6	Boulons M6	Bornes à vis 13 mm ² (6 AWG)	Boulons M6
Poids (kg)	75 lb 34 kg	66 lb 30 kg	42 lb 19 kg	66 lb 30 kg
Dimensions (HxLxP)	18,5 x 14,0 x 11,2 pouces 470 x 350 x 280 mm	17,5 x 13,0 x 9,6 inch 444 x 328 x 240 mm	14,3 x 10,2 x 8,6 inch 362 x 258 x 218 mm	17,5 x 13,0 x 9,6 inch 444 x 328 x 240 mm
NORMES				
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Émission, Immunité	EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3			
1) Peut être réglé sur 50 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) 120 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 température ambiante 25°C 5) Il s'éteint quand aucune source CA externe n'est disponible 5) Il s'éteint quand aucune source CA externe n'est disponible 6) Relais programmable qui peut être configuré en alarme générale, sous-tension CC ou fonction de démarrage/arrêt du groupe Rendement CA : 120 V / 4 A Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC 7) Par exemple, pour communiquer avec une batterie Lithium-ion BMS			



Multi Contrôle Numérique

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.



Tableau de commande Blue Power

Se connecte à un Multi ou un Quattro, ou à tous les appareils VE.Net, en particulier le Contrôleur de batterie VE.Net. Affichage graphique des courants et tensions.

Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



Color Control 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](#) »)



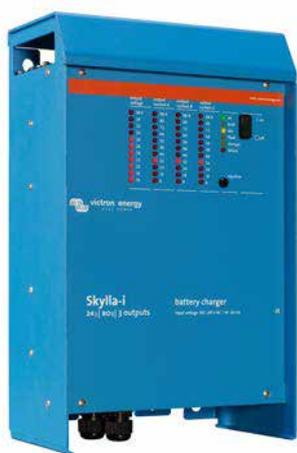
Interface VE.Bus à NMEA 2000

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



Contrôleur de batterie BMW-700

Le contrôleur de batterie 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. 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 BMW-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.


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 une 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.

Veillez 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. Veillez 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 gazage : 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 gazage en limitant automatiquement la progression de la tension dès que la tension de gazage 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 gazage 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 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

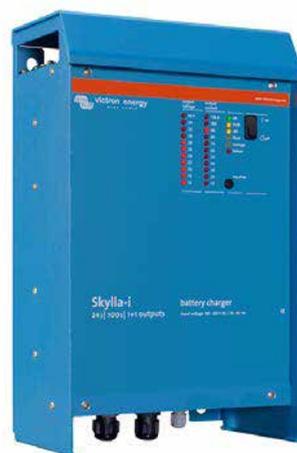
En raison de sa tension de sortie parfaitement stabilisée, le Skylla-i peut être utilisé en tant qu'alimentation courant continu en direct sans batteries ou grands condensateurs

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 BMV 700

Le contrôleur 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.

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-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

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 gazage 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'une 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 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.

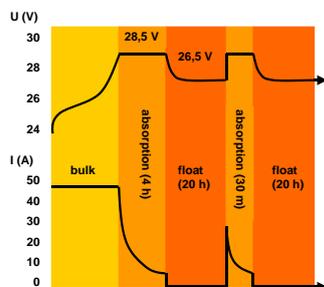
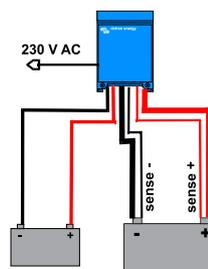
Sonde de tension batterie

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.


Skylla TG 24 50 3 phase

Skylla TG 24 100
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)	230	3 x 400	230	230	3 x 400	230	230
Plage de tension d'alimentation (V AC)	185-264	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	√						
Remote alarm	Contacts secs de report de défaut 60V / 1A (1x NO and 1x NC)						
Ventilation forcée régulée	√						
Protections (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)	365x250x147 (14.4x9.9x5.8)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)	515x260x265 (20x10.2x10.4)	365x250x147 (14.4x9.9x5.8)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)
CONFORMITE AUX NORMES							
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29						
Emission	EN 55014-1, EN 61000-3-2						
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3						
1) Protections a) Court-circuit de sortie b) Détection de l'inversion de polarité de la batterie 2) Jusqu'à 40°C (100°F) température ambiante	c) Tension de la batterie trop élevée d) Température trop élevée						



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.

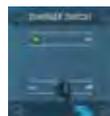


Tableau 'Charger Switch'

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.



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. Lorsque de nombreux BlueSolar 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

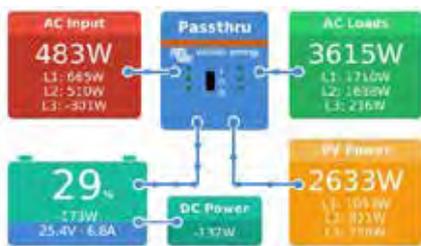
Le CCGX peut être connecté à Internet avec un câble Ethernet ou via la Wi-Fi. Pour une connexion par Wi-Fi, un accessoire USB-Wi-Fi est nécessaire. Le CCGX n'a pas de modem mobile interne : il n'y a pas de logement disponible pour une carte-Sim. Utilisez un routeur 3G ou GPRS standard à la place. Consultez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

Autres points forts

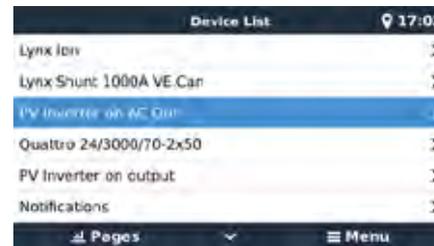
- Chaque fois qu'une nouvelle version logicielle est disponible, le CCGX peut se mettre à jour automatiquement depuis Internet.
- Plusieurs langues : anglais, tchèque, allemand, espagnol, français, italien, néerlandais, russe, suédois, turque, chinois, arabe.
- Utilisez le CCGX comme une passerelle Modbus-TCP 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	9 – 70V DC		
Appel de courant	12VCC	24VCC	48VCC
Éteint	0mA	0mA	0mA
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		
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



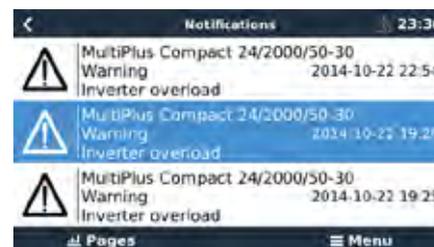
Menu principal



Vue générale Mobile et Bateau



Notifications d'alarme



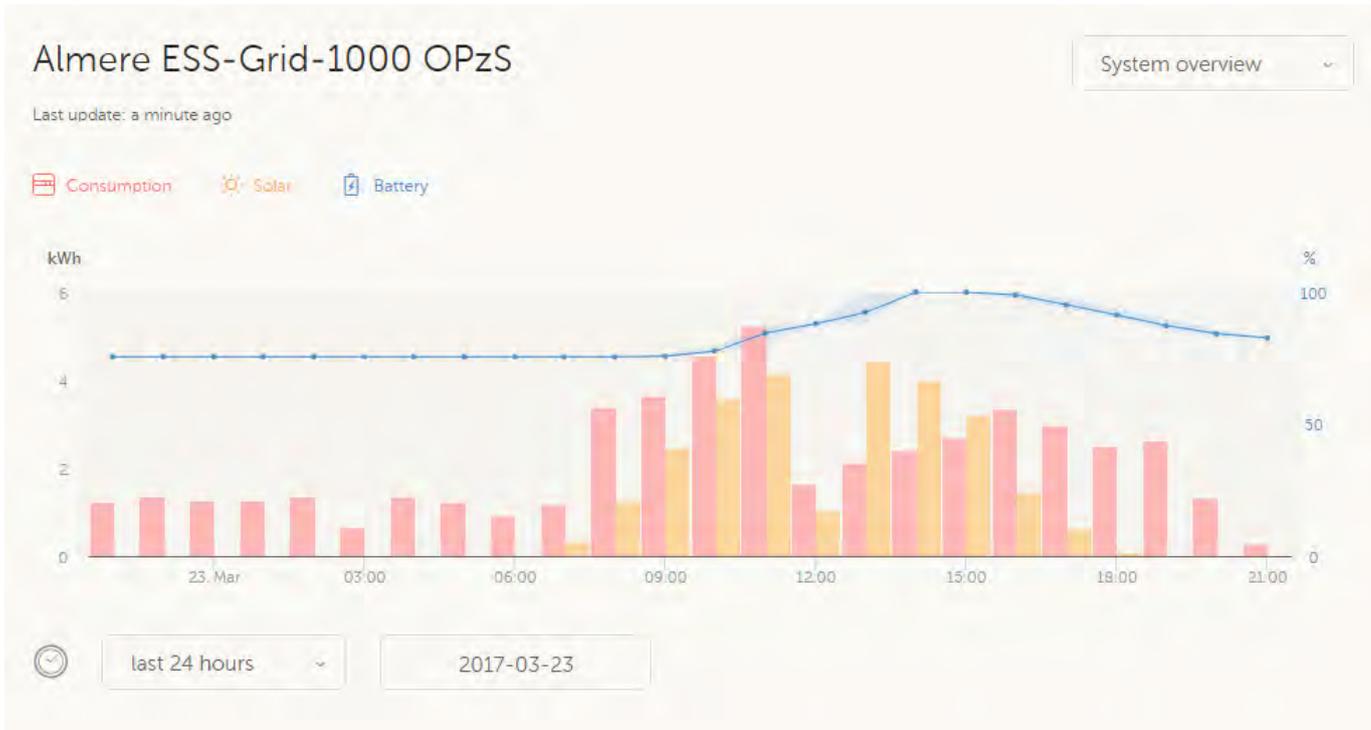
Page de contrôle du générateur



Vue d'ensemble des tuiles



Portail VRM – Tableau de bord



Portail VRM – Console à distance

Almere ESS-Grid-1000 OPzS

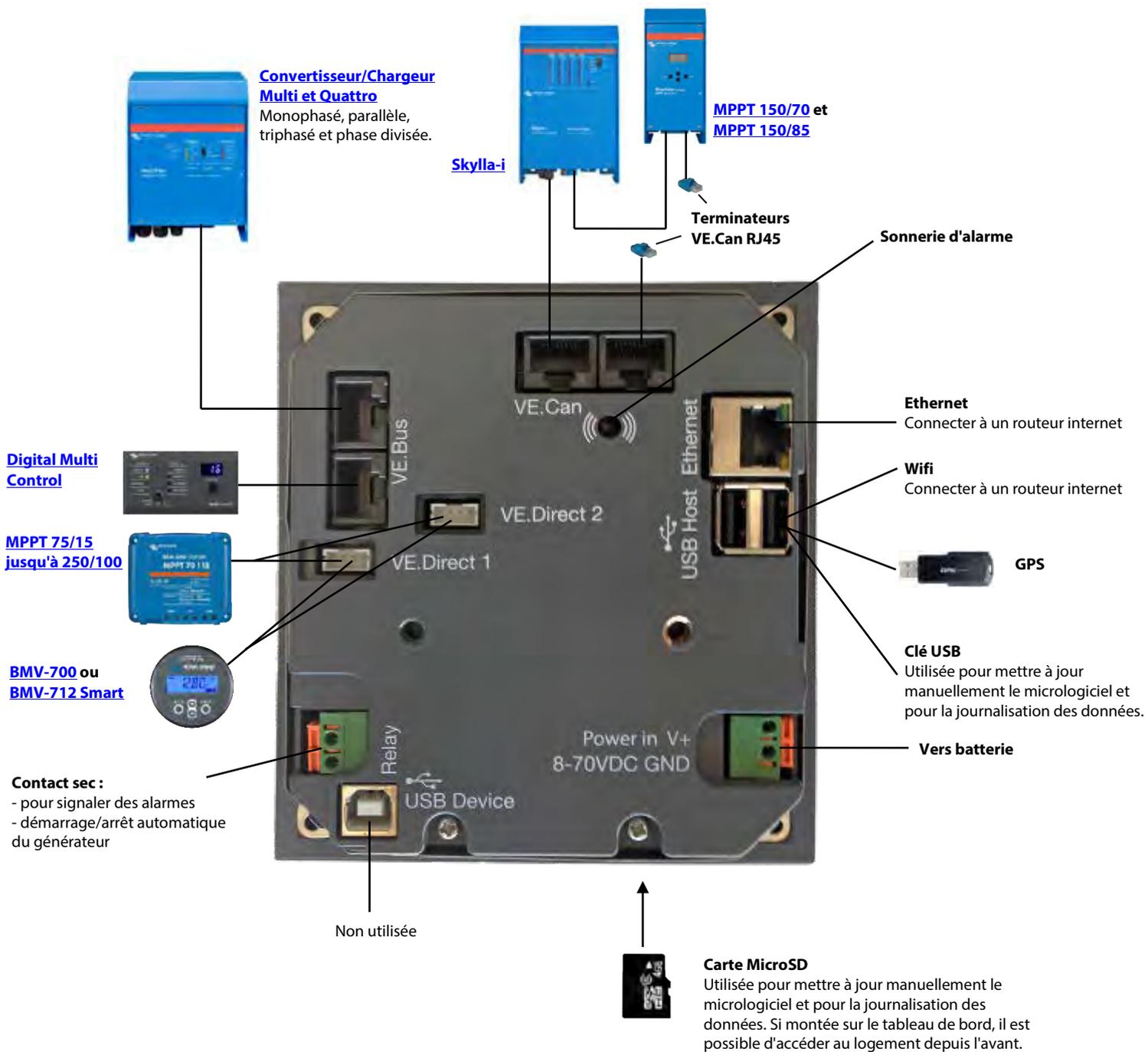
Device List		21:18
Fronius Symo 8.2-3-M		0W >
Grid meter		216W >
MultiPlus 48/5000/70-50		Bulk >
PV Inverter on input 1		0W >
Notifications		>
Settings		>

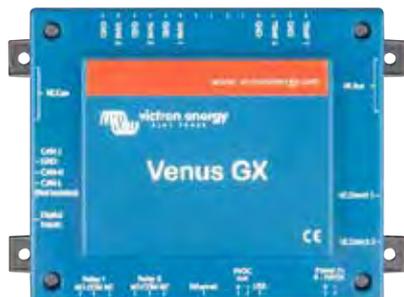
Pages Menu

ESC
ESC

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 en 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).
- Chargeurs solaires BlueSolar MPPT avec un port VE.Direct.
- BlueSolar MPPT 150/70 et le MPPT 150/85 avec un port VE.Can. Lorsque de nombreux BlueSolar 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		
EMC	EN 61000-6-3, EN 55014-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2		
Automobile	En cours		

Série BMV 700: un contrôle de batterie haute précision



BMV-700



Cadran BMV



Shunt BMV de 500 A/50 mV
Avec connexion pcb rapide



BMV-702 Noir



BMV-700H

Jauge à carburant de batterie, indicateur d'autonomie restante, et bien plus encore

La capacité restante de la batterie dépend des ampères-heures consommés, du courant de décharge, de la température et de l'âge de la batterie. Pour tenir compte de toutes ces variables, des algorithmes logiciels complexes sont nécessaires.

En plus des options d'affichage de base, telles que la tension, le courant et les ampères-heures consommés, la série BMV-700 affiche également l'état de charge, l'autonomie restante et la consommation en Watt.

Le BMV-702 présente une entrée supplémentaire qui peut être programmée pour mesurer la tension (d'une seconde batterie), ou la température ou la tension médiane (voir ci-dessous).

Bluetooth Smart

Utilisez la clé électronique Bluetooth Smart pour surveiller vos batteries depuis des Smartphones Apple ou Android, des tablettes, des macbooks et d'autres dispositifs.

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 cadran pour un écran carré ou rond, une bague de fixation pour le montage arrière, et les vis nécessaires au montage avant.

Facile à programmer (avec votre Smartphone !)

Un menu d'installation rapide et un menu détaillé de configuration avec des textes déroulants aident l'utilisateur lors des différents paramétrages.

Sinon, choisissez la solution rapide et facile : téléchargez l'application Smartphone (clé électronique Bluetooth Smart nécessaire)

Contrôle de la tension médiane (BMV-702 uniquement)

Souvent utilisée dans le secteur de l'industrie pour contrôler des bancs de batteries coûteux et de grande taille, cette fonction est à présent disponible pour la première fois à un coût réduit pour surveiller n'importe quel banc de batteries.

Un banc de batteries est composé d'une file de cellules connectées en série. La tension médiane est la tension à mi-chemin le long de cette file. L'idéal serait que la tension médiane soit exactement la moitié de la tension totale. Dans la pratique, cependant, il y aura des écarts, en fonction de nombreux facteurs tels qu'un état de charge différent pour de nouvelles batteries ou cellules, des différences de température, des courants de fuite internes, des capacités, etc.

Un écart important ou croissant de la tension médiane indique un mauvais entretien de la batterie, ou une batterie et des cellules défaillantes. Si une alarme de tension médiane survient, une action corrective peut empêcher d'endommager gravement une batterie coûteuse. Veuillez consulter le manuel du BMV pour de plus amples renseignements.

Fonctions standard

- Tension de batterie, courant, puissance, ampères-heures consommés et état de charge
- Autonomie restante selon 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 – 95 V
- Résolution de mesures de courant élevé : 10 mA (0,01 A)
- Consommation de courant faible : 2,9 Ah par mois (4 mA) @12 V et 2,2 Ah par mois (3 mA) @ 24 V

Fonctions supplémentaires du BMV-702

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.

BMV-700HS : Portée de tension de 60 à 385 VCC

Adaptateur ("prescaler") non nécessaire. Convient aux systèmes ayant une masse négative uniquement (contrôleur de batterie non isolé du shunt).

Autres options de contrôle de batterie

- Contrôleur de Batterie VE.Net
- Lynx Shunt VE.Net
- Lynx Shunt VE.Can

Davantage de précisions sur 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 connectées en série.

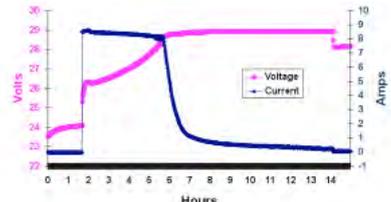
Contrôleur de batterie	BMV-700	BMV-702 BMV-702 NOIR	BMV-700HS
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 95 VDC	6,5 - 95 VDC	60 – 385 VDC
Appel de courant, rétroéclairage off	< 4 mA	< 4 mA	< 4 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	n. a.	6,5 - 95 VDC	n. a.
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9999 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	No	Yes	No
Plage de mesures de la température	-20 +50 °C		n. a.
Port de communication VE.Direct	Yes	Yes	Yes
Relais	60 V/1 A généralement ouvert (la fonction peut être inversée)		
RÉSOLUTION ET PRÉCISION (avec un shunt de 500 A)			
Courant	± 0,01A		
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)	n. d.	± 1°C/°F	n. d.
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 63 mm		
Cadran avant	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 pouces)		
Diamètre du Corps	52 mm (2,0 pouces)		
Profondeur corps	31 mm (1,2 pouce)		
NORMES			
Sécurité	EN 60335-1		
Émission/Immunité	EN 55014-1 / EN 55014-2		
Automobile	ECE R10-4 / EN 50498		
ACCESSORIES			
Shunt (fourni)	500 A / 50 mV		
Câbles (fournis)	10 mètres de câble UTP avec connecteurs RJ12 avec fil d'alimentation à fusible pour une connexion « + »		
Sonde de température	En option (ASS000100000)		



Shunt de 1000 A/50 mV, 2000 A/50 mV et 6000 A/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 70x au Color Control (ASS030530xxx)
- Interface VE.Direct à USB (ASS030530000) pour raccorder plusieurs BMV 70x au Color Control ou à un ordinateur.
- Interface VE.Direct à Global Remote pour raccorder un BMV 70x au Global Remote. (ASS030534000)



L'application PC, appelée logiciel **BMV-Reader**, affichera toutes les lectures actuelles sur un ordinateur, y compris l'historique des données. Elle peut également consigner les données dans un fichier au format CSV. Elle est disponible gratuitement, et elle peut être téléchargée sur notre site Web dans la section [Support et Téléchargement](#). Connectez le BMV à l'ordinateur avec une Interface VE.Direct à USB, ASS030530000.



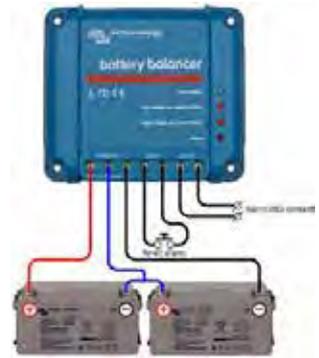
Color Control
Caché derrière les boutons et l'écran couleur, le puissant ordinateur Linux rassemble les données provenant de tout équipement Victron et il les affiche à l'écran. En plus de communiquer avec l'équipement Victron, le Color Control communique à travers NMEA2000, Ethernet et USB.

Les données peuvent être enregistrées et analysées sur le Portail VRM. Des apps iPhone et Android sont disponibles pour la surveillance et le contrôle.

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



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.



Battery Balancer (BMS012201000)
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 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 1 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 équilibrateurs peuvent être installés en parallèle.

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



Grâce à la clé électronique Bluetooth Smart communicant avec VE.Direct, les alarmes et données peuvent être affichées en temps réel sur des Smartphones Apple et Android, sur des tablettes, des macbooks et autres dispositifs.

Utilisez également votre Smartphone pour régler les paramètres !

(La clé électronique Bluetooth Smart communicant directement avec VE.Direct doit être commandée séparément).



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



Temperature sensor


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 cadran pour un écran carré ou rond, 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 encastrément
Devant	diamètre de 63mm
Cadran avant	69 x 69mm (2,7 x 2,7 pouces)
Diamètre du Corps	52 mm (2.0 pouces)
Profondeur corps	31 mm (1,2 pouce)

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.

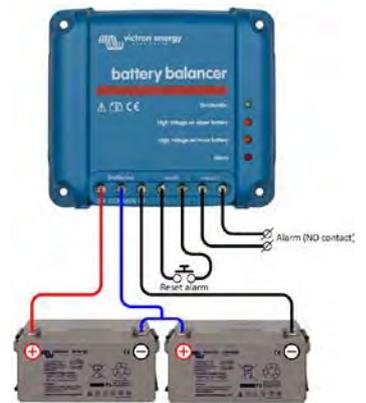


Câbles d'interface

- 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.

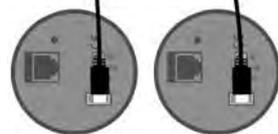
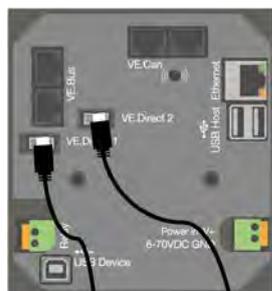
Le cas échéant, plusieurs équilibreurs peuvent être installés en parallèle.

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.

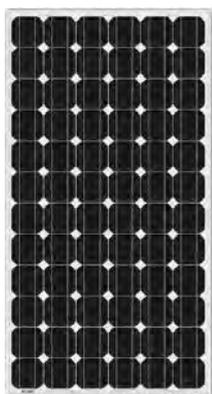


Venus GX

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 monocristal 280 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 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

Numéro de l'article	Description	Poids	Données électriques sous STC (1)				
			Puissance Nominale	Tension de puissance	Courant de puissance	Tension de circuit	Courant de court-circuit
			P _{MPP}	V _{MPP}	I _{MPP}	V _{oc}	I _{sc}
		Kg	W	V	A	V	A
SPM030301200	30 W-12 V Mono 430 x 545 x 25 mm séries 3a	2,5	30	18	1,67	22,5	2
SPM030501200	50 W-12 V Mono 630 x 545 x 25 mm séries 3a	4	50	18	2,78	22,2	3,16
SPM030801200	80 W-12 V Mono 1195 x 545 x 35 mm séries 3a	8	80	18	4,45	22,3	4,96
SPM031001200	100 W-12 V Mono 1195 x 545 x 35 mm séries 3a	8	100	18	5,56	22,4	6,53
SPM031501200	150 W-12 V Mono 1480 x 673 x 35 mm series 3a	12	150	18	8,33	22,4	9,80
SPM031902400	190 W-24 V Mono 1580 x 808 x 35 mm séries 3a	15	190	36	5,44	43,2	5,98
SPM033002400	300 W-24 V Mono 1956 x 992 x 45 mm séries 3a	24	300	36	8,06	45,5	8,56
Module	SPM 030301200	SPM 030501200	SPM 030801200	SPM 031001200	SPM 031501200	SPM 031902400	SPM 033002400
Puissance nominale (± 3 % tolérance)	30 W	50 W	80 W	100 W	150 W	190 W	300 W
Type de cellule	Monocristal						
Nombre de cellules en série	36					72	
Tension de système maximale (V)	1000V						
Coefficient de température de P _{MPP} (%)	-0,48/°C	-0,48/°C	-0,48/°C	-0,48/°C	-0,48/°C	-0,48/°C	-0,48/°C
Coefficient de température de V _{oc} (%)	-0,34/°C	-0,34/°C	-0,34/°C	-0,34/°C	-0,34/°C	-0,34/°C	-0,34/°C
Coefficient de température de I _{sc} (%)	+0,037/°C	+0,037/°C	+0,037/°C	+0,037/°C	+0,05/°C	+0,037/°C	+0,037/°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-LH0801		PV-LH0808			PV-JB002	
Longueur des câbles/Type de connecteur	Pas de câble	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	100		40		20		18

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



BlueSolar Polycrystallin 140 W

- 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 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

Numéro de l'article	Description	Poids net	Données électriques sous STC (1)				
			Puissance Nominale	Tension de puissance	Courant de puissance	Tension de circuit	Courant de court-circuit
			P _{MPP}	V _{MPP}	I _{MPP}	V _{oc}	I _{sc}
		Kg	W	V	A	V	A
SPP030201200	20W-12V Poly 480x350x25 mm series 3a	2.2	20	18	1.11	22.5	1.23
SPP030301200	30W-12V Poly 410x670x25 mm series 3a	3.7	30	18	1.67	22.5	1.85
SPP030401200	40W-12V Poly 450x670x25mm series 3a	4.2	40	18	2.22	22.5	2.46
SPP030501200	50W-12V Poly 540x670x25 mm series 3a	4.3	50	18	2.78	22.2	3.09
SPP030801200	80W-12V Poly 840x670x35 mm series 3a	6.8	80	18	4.44	21.6	5.06
SPP031001200	100W-12V Poly 1000x670x35 mm series 3a (2)	8.9	100	18	5.56	21.6	6.32
SPP031001201	100W-12V Poly 1000x670x35 mm series 3b (2)	8.9	100	18	5.56	21.6	6.32
SPP031401200	140W-12V Poly 1480x673x35 mm series 3a	12	140	20	7.78	21.6	8.85
SPP032502001	250W-20V Poly 1640x992x40mm series 3b	17	250	30	8.33	36.75	8.94
SPP032902400	290W-24V Poly 1956x992x45 mm series 3a	24	290	36	8.06	44,10	8.56

Module	SPP 030201200	SPP 030301200	SPP 030401200	SPP 030501200	SPP 030801200	SPP 031001200	SPP 031001201	SPP 031401200	SPP 032502400	SPP 032902400
Puissance nominale (± 3 % tolérance)	20 W	30 W	40 W	50 W	80 W	100 W	100W	140W	250W	290W
Type de cellule	Polycristalline									
Nombre de cellules en série	36						60		72	
Tension de système maximale (V)	1000 V									
Coefficient de température de PMPP (%)	-0,47/°C	-0,48/°C		-0,48/°C		-0,48/°C		-0,47/°C		-0,47/°C
Coefficient de température de Voc (%)	-0,34/°C	-0,34/°C		-0,34/°C		-0,35/°C		-0,34/°C		-0,34/°C
Coefficient de température de Isc (%)	+0,045/°C	+0,037/°C		+0,037/°C		+0,037/°C		+0,045/°C		+0,045/°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-LH0801				PV-JH02	PV-LH0808			PV-JB002	
Longueur de câble/ Connecteur	Pas de câble	Pas de câble	Pas de câble	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	150	100				20			19	18

1) STC (Conditions de tests standard) : 1000 W/m², 25°C, AM (Air Mass - masse d'air) 1,5
 2) Apparence cellulaire du modèle b légèrement différente du modèle a

Contrôleurs de charge BlueSolar MPPT - Présentation



Caractéristiques notables

- Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).
- Détection avancée du point de puissance maximale en cas de conditions ombrageuses
- Sortie pour charge de consommation sur les petits modèles
- BatteryLife : gestion intelligente de la batterie par délestage de charge
- Reconnaissance automatique de la tension de batterie
- Algorithme de charge souple
- Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée.

Color Control GX et Vénus GX

Tous les contrôleurs de charge MPPT de Victron Energy sont compatibles avec le Color Control GX et le Vénus GX : le Color Control GX Vénus GX permettent un suivi et un contrôle intuitif de tous les produits auxquels il est connecté. La liste des produits Victron pouvant être connectés est infinie : Convertisseurs, Multi, Quattro, MPPT 150/70, série BMV-600, série BMV-700, Skylla-i, Lynx Ion et bien plus encore.

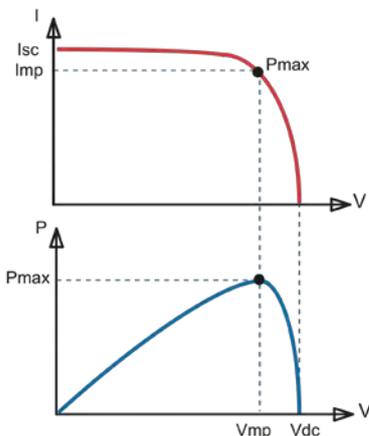
Portail en ligne VRM

Non seulement le Color GX et le Vénus GX permet de surveiller et contrôler des produits, mais de plus, l'information est également transmise à notre site Web gratuit de surveillance à distance : le Portail en ligne VRM. Pour découvrir le portail en ligne VRM, rendez-vous sur <https://vrn.victronenergy.com>, et cliquez sur le bouton « Take a look inside » (Jeter un œil à l'intérieur). Le portail est gratuit.

Produits semblables : EasySolar

Un minimum de câble et une solution tout-en-un : EasySolar franchit une étape supplémentaire en matière de solutions d'énergie en associant un contrôleur de charge ultra-rapide BlueSolar (MPPT), un convertisseur/chargeur et un tableau de distribution CA dans un seul boîtier.

Modèle	Sortie de la charge	Ventilateur	Tension de la batterie	Affichage en option	Color Control GX	Port COM
75/10	Oui	Non	12/24	Non	Compatible	VE.Direct
75/15	Oui	Non	12/24	Non	Compatible	VE.Direct
100/15	Oui	Non	12/24	Non	Compatible	VE.Direct
100/30	Non	Non	12/24	Non	Compatible	VE.Direct
100/50	Non	Non	12/24	Non	Compatible	VE.Direct
150/35	Non	Non	12 / 24 / 36 / 48	Non	Compatible	VE.Direct
150/45-Tr	Non	Non	12 / 24 / 36 / 48	Non	Compatible	VE.Direct
150/45-MC4	Non	Non	12 / 24 / 36 / 48	Non	Compatible	VE.Direct
150/60-Tr	Non	Non	12 / 24 / 36 / 48	Non	Compatible	VE.Direct
150/60-MC4	Non	Non	12 / 24 / 36 / 48	Non	Compatible	VE.Direct
150/70-Tr	Non	Non	12 / 24 / 36 / 48	Non	Compatible	VE.Direct
150/70-MC4	Non	Non	12 / 24 / 36 / 48	Non	Compatible	VE.Direct
150/70 CAN-bus	Non	Oui	12 / 24 / 36 / 48	affichage intégré	Compatible	VE.Can
150/85 CAN-bus	Non	Oui	12 / 24 / 36 / 48	affichage intégré	Compatible	VE.Can



Maximum Power Point Tracking
(Localisation du point de puissance maximale)

Courbe supérieure :

Courant de sortie (I) d'un panneau solaire en tant que fonction de tension de sortie (V). Le point de puissance maximale (MPP - maximum power point) est le point Pmax sur la courbe où le produit $I \times V$ atteint son point maximal.

Courbe inférieure :

Puissance de sortie $P = I \times V$ en tant que fonction de tension de sortie. En utilisant un contrôleur PWM (et non un MPPT), la tension de sortie du panneau solaire sera presque égale à la tension de la batterie, et elle sera inférieure à Vmp.



MPPT150/60-MC4



MPPT Control



150/70 & 150/85 CAN-bus

avec sortie de charge

Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 75/10, 75/15, 100/15, 100/20

**Bluetooth Smart intégré : pas besoin de clé électronique**

La solution sans fil pour configurer, surveiller et mettre à jour le contrôleur en utilisant des téléphones Apple et Android, des tablettes ou d'autres appareils.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un tableau de commande Color Control, à 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.

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.

Options d'affichage d'historique et données en temps réelles, programmation

- Smartphones modernes Apple et Android, tablettes, macbooks et autres appareils : consultez les captures d'écran sur la fiche découverte de l'application MPPT et de la clé électronique VE.Direct Bluetooth Smart.
- Tableau de commande ColorControl



Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 75/15

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 75/10	MPPT 75/15	MPPT 100/15	MPPT 100/20
Tension de la batterie	Sélection automatique 12/24V			
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	290 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	290 W	440 W	440 W	580 W
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	13 A	15 A	15 A	20 A
Déconnexion de charge automatique	Oui, charge maximale 15 A			20 A
Tension PV maximale de circuit ouvert	75 V		100 V	
Efficacité de crête	98 %			
Autoconsommation	12 V: 25 mA 24 V: 15 mA			
Tension de charge « d'absorption »	14,4 V/28,8 V (réglable)			
Tension de charge « Float »	13,8 V/27,6 V (réglable)			
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
Déconnexion de la charge en cas de tension faible	11,1 V / 22,2 V ou 11,8 V / 23,6 V ou Algorithme Battery Life			
Reconnexion de la charge en cas de tension faible	13,1 V / 26,2 V ou 14 V / 28 V ou Algorithme Battery Life			
Protection	Polarité inversée de batterie (fusible) / 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 courant de court-circuit supérieur pourrait endommager le contrôleur en cas de polarité inversée du champ de panneaux solaires.				

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



Bluetooth Smart intégré : pas besoin de clé électronique

La solution sans fil pour configurer, surveiller et mettre à jour le contrôleur en utilisant des téléphones Apple et Android, des tablettes ou d'autres appareils.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un tableau de commande Color Control, à un Venus GX, à 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.

Options de l'affichage des données en temps réel

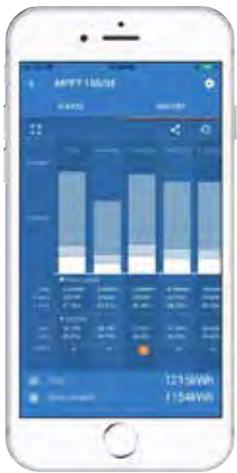
- Smartphones Apple et Android, tablettes et autres dispositifs

- Tableau de commande Color Control



Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 100/50

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 de la batterie (fusible, non accessible par l'utilisateur) 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	13 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 courant de court-circuit supérieur pourrait endommager le contrôleur en cas de polarité inversée du champ de panneaux solaires.		



Bluetooth Smart intégré : pas besoin de clé électronique

La solution sans fil pour configurer, surveiller et mettre à jour le contrôleur en utilisant des téléphones Apple et Android, des tablettes ou d'autres appareils.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un tableau de commande Color Control, Venus GX, à 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.

Options de l'affichage des données en temps réel

- Smartphones Apple et Android, tablettes et autres dispositifs

- Tableau de commande Color Control



Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 150/35

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 150/35
Tension de la batterie	12 / 24 / 48 V Sélection automatique (outil logiciel nécessaire pour sélectionner 36V)
Courant de charge nominal	35 A
Puissance PV nominale 1a, b)	12 V : 500 W / 24 V 1000 W / 36 V 1500 W / 48 V 2000 W
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	40 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 de la batterie (fusible, non accessible par l'utilisateur) 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	13 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 courant de court-circuit supérieur pourrait endommager le contrôleur en cas de polarité inversée du champ de panneaux solaires.

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.

Bluetooth Smart intégré : pas besoin de clé électronique

La solution sans fil pour configurer, surveiller et mettre à jour le contrôleur en utilisant des téléphones Apple et Android, des tablettes ou d'autres appareils.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un tableau de commande Color Control, Venus GX, à 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.



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



**Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 150/100 MC4
sans écran**



Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 250/60 - 250/100

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.



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



Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 250/100 MC4
sans écran

Bluetooth Smart intégré : pas besoin de clé électronique

La solution sans fil pour configurer, surveiller et mettre à jour le contrôleur en utilisant des téléphones Apple et Android, des tablettes ou d'autres appareils.

VE.Direct

Pour une connexion de données filaire à un tableau de commande Color Control, un Venus GX, à 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.



Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 250/60	MPPT 250/70	MPPT 250/85	MPPT 250/100
Tension de la batterie	12 / 24 / 48 V Sélection automatique (outil logiciel nécessaire pour sélectionner 36 V)			
Courant de charge nominal	60 A	70 A	85 A	100 A
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	860 W	1000 W	1200 W	1450 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	1720 W	2000 W	2400 W	2900 W
Puissance nominale PV, 48 V 1a, b)	3440 W	4000 W	4900 W	5800 W
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	35 A (30 A max. par con. MC4)		70 A (30 A max. par connexion. MC4)	
Tension PV maximale de circuit ouvert	250 V maximum absolu dans les conditions les plus froides 245 V maximum pour le démarrage et le fonctionnement			
Efficacité maximale	99 %			
Autoconsommation	Moins de 35 mA @ 12 V / 20 mA @ 48 V			
Tension de charge « d'absorption »	Configuration par défaut : 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (réglable avec : sélecteur rotatif, écran, VE.Direct ou Bluetooth)			
Tension de charge « Float »	Configuration par défaut : 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (réglable : sélecteur rotatif, écran, VE.Direct ou Bluetooth)			
Algorithme de charge	adaptative à étapes multiples			
Compensation de température	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C			
Protection	Polarité inversée de la batterie (fusible, non accessible par l'utilisateur) Polarité inversée PV / Court-circuit de 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 ou Bluetooth			
On/off à distance.	Oui (connecteur à deux pôles)			
Relais programmable	DPST Puissance nominale CA : 240 VCA / 4 A Puissance nominale CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC			
Fonctionnement en parallèle	Oui (pas synchronisé)			
BOÎTIER				
Couleur	Bleu (RAL 5012)			
Bornes PV 3)	35 mm ² / AWG2 (Modèles Tr), Deux paires de connecteurs MC4 (modèles MC4 250/60 et 250/70) Trois paires de connecteurs MC4 (modèles MC4 250/85 et 250/100)			
Bornes de batterie	35 mm ² / AWG2			
Degré de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)			
Poids	3 kg		4,5 kg	
Dimensions (h x l x p en mm)	Modèles Tr : 185 x 250 x 95 mm Modèles MC4 : 215x250x95 mm		Modèles Tr : 216 x 295 x 103 mm Modèles MC4 : 246x295x103 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 au maximum défini. 1b) 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				
2) Un champ de panneaux solaires présentant un courant de court-circuit supérieur pourrait endommager le contrôleur en cas de polarité inversée de ce champ.				
3) Modèles MC4 : plusieurs paires de répartiteurs pourront être nécessaires pour configurer en parallèle les fils de panneaux solaires. Courant maximal par connecteur MC4 : 30 A (les connecteurs MC4 sont raccordés en parallèle à un tracker MPPT)				

Contrôleur de charge BlueSolar PWM-Light 12/24V



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 :

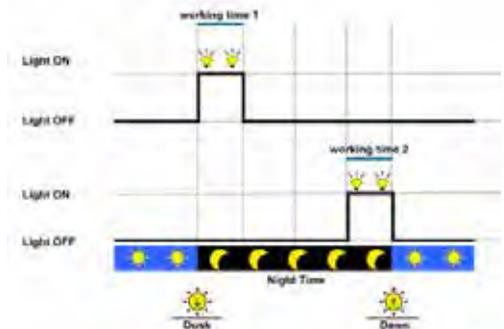
- à l'aide d'un ordinateur et d'un logiciel (disponible gratuitement sur notre site Web)
- grâce au tableau de commande à distance dédié BlueSolar Pro (voir les fonctions ci-dessous)

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 provoquera que les batteries connectées en parallèle soit sous-chargées, et que les batteries connectées en série soient 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 n'ait expiré. Par la suite, le relais se fermera quand une alarme se déclenche à nouveau.

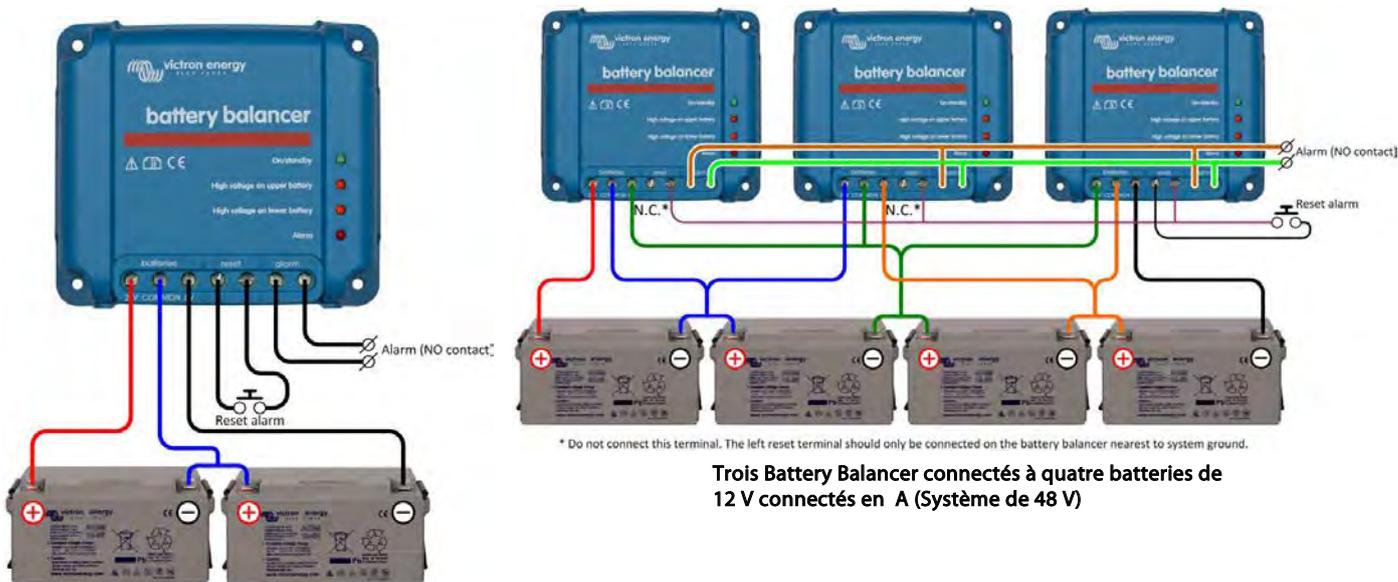
Davantage d'information et de contrôle grâce à la fonction de surveillance de la tension médiane du contrôleur de batterie BMV-702.

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 visible/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).

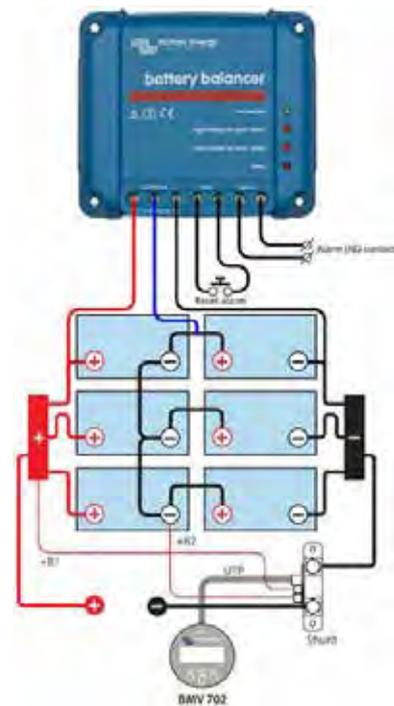


* Do not connect this terminal. The left reset terminal should only be connected on the battery balancer nearest to system ground.

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

Battery Balancer connecté à deux batteries de 12 V connectés en A (Système de 24 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
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 équilibreur 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 fils en parallèle : 50 % de section efficace des câbles de raccordement en série.
Dans le cas de 3 fils 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).
- 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 ?

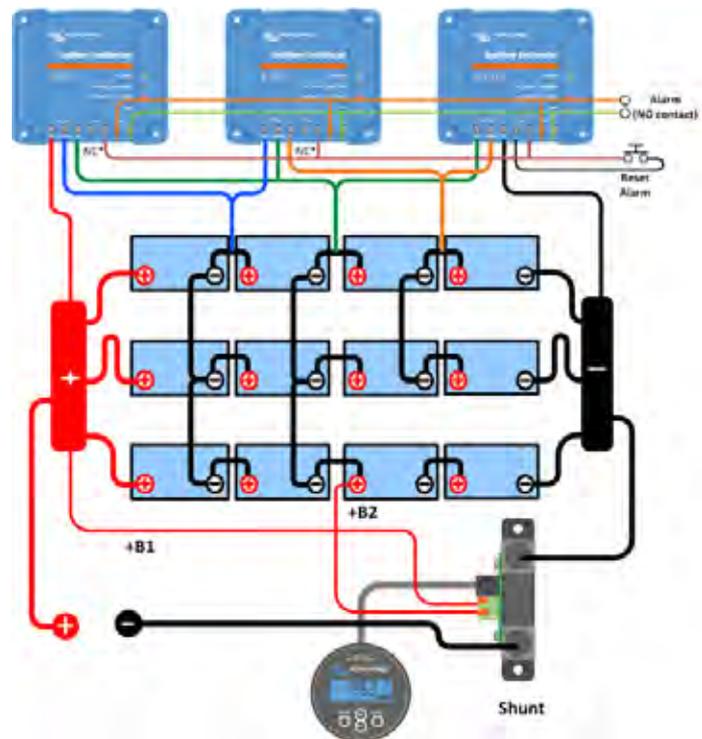
Dans le cas d'un nouveau banc de batterie, l'alarme est probablement due aux différences dans l'état de charge initial. Si entre la tension de batterie la plus faible et la tension de batterie la plus élevée, la différence de lecture est supérieure à 0,9 V : arrêtez la charge et chargez d'abord séparément 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 fils 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 défectueuses : 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**

Conçues pour des applications de télécommunications ; excellentes applications qui économise 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 taux de charge et décharge très élevés sont admis.

Capacité élevée du nombre de cycles

Plus de 500 cycles à 50 % de l'intensité 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).


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

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

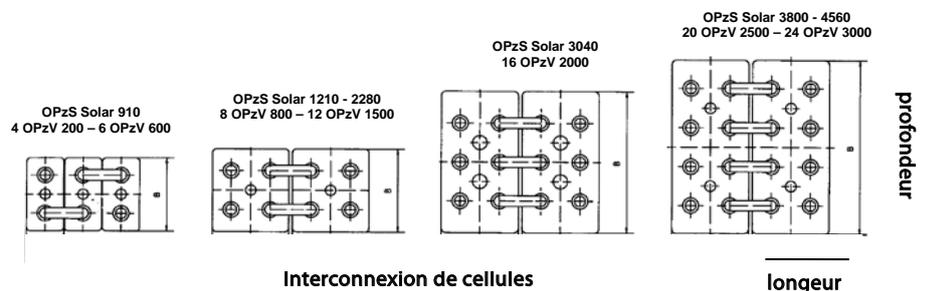
Les batteries sont disponibles remplies avec l'électrolyte ou chargées sèches (pour des stockages de longue durée, le transport en conteneur ou le transport aérien). Les batteries chargées sèches doivent être remplies avec de l'acide sulfurique dilué (densité 1,24 kg/l @ 20 °C).

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 l'intensité de décharge (DoD) à 100 %

Des tests ont montré que la batterie Super Cycle supporte au moins trois cents cycles à 100 % d'intensité 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 décharge occasionnelle DoD à 100 %, ou requérant une 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
BAT412012080	12	10	11,5	12,5	151 x 100 x 103	4			Faston 6,3x0,83
BAT412025081	12	22	24	25	181 x 77 x 175	7			Insert M5
BAT412038081	12	34	36	38	267 x 77 x 175	10			Insert M5
BAT412060081	12	52	56	60	224 x 135 x 178	15	300	90	Insert M5
BAT412110081	12	82	90	100	260 x 168 x 215	25	500	170	Insert M6
BAT412112081	12	105	114	125	330 x 171 x 214	34	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 218	61	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.

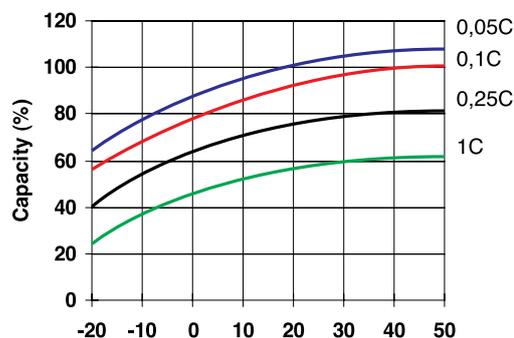


Fig. 1: de la température sur la capacité

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

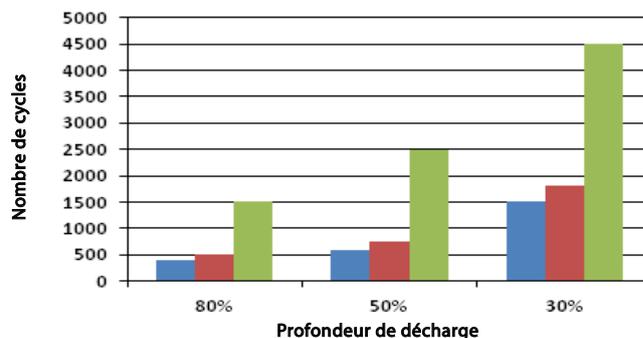


Fig 2 : Durée de vie en cyclage

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.

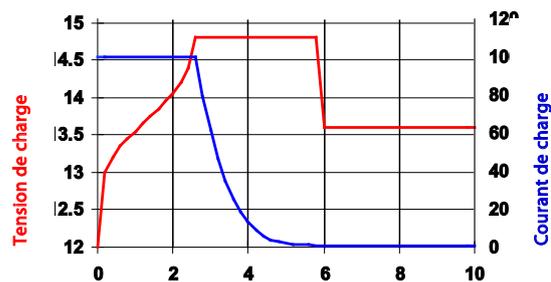


Fig. 3: Régime de charge en trois étapes

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).

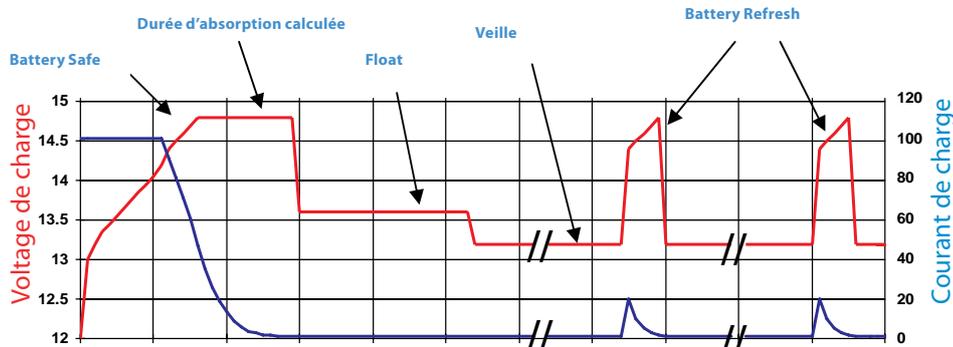


Fig. 4: La charge adaptative en quatre étapes de Victron

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	320x176x247	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	151x65x101	2,5			
BAT212120084	14	12	151x98x101	4,1			
BAT212200084	22	12	181x77x167	5,8			
BAT412350084	38	12	197x165x170	12,5			
BAT412550084	60	12	229x138x227	20	280	80	
BAT412600084	66	12	258x166x235	24	300	90	
BAT412800084	90	12	350x167x183	27	400	130	
BAT412101084	110	12	330x171x220	32	500	170	
BAT412121084	130	12	410x176x227	38	550	200	
BAT412151084	165	12	485x172x240	47	600	220	
BAT412201084	220	12	522x238x240	65	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	229x138x227	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	258x166x235	24	270	80	
BAT412800104	90	12	350x167x183	26	360	120	
BAT412101104	110	12	330x171x220	33	450	150	
BAT412121104	130	12	410x176x227	38	500	180	
BAT412151104	165	12	485x172x240	48	550	200	
BAT412201104	220	12	522x238x240	66	600	220	
BAT412126101	265	12	520x268x223	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	145x206x688	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	210x191x688	65	
BAT702102260	1000	2	210x233x690	80	
BAT702122260	1200	2	210x275x690	93	
BAT702152260	1500	2	210x275x840	115	
BAT702202260	2000	2	215x400x815	155	
BAT702252260	2500	2	215x490x815	200	
BAT702302260	3000	2	215x580x815	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 très 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 LFP 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.

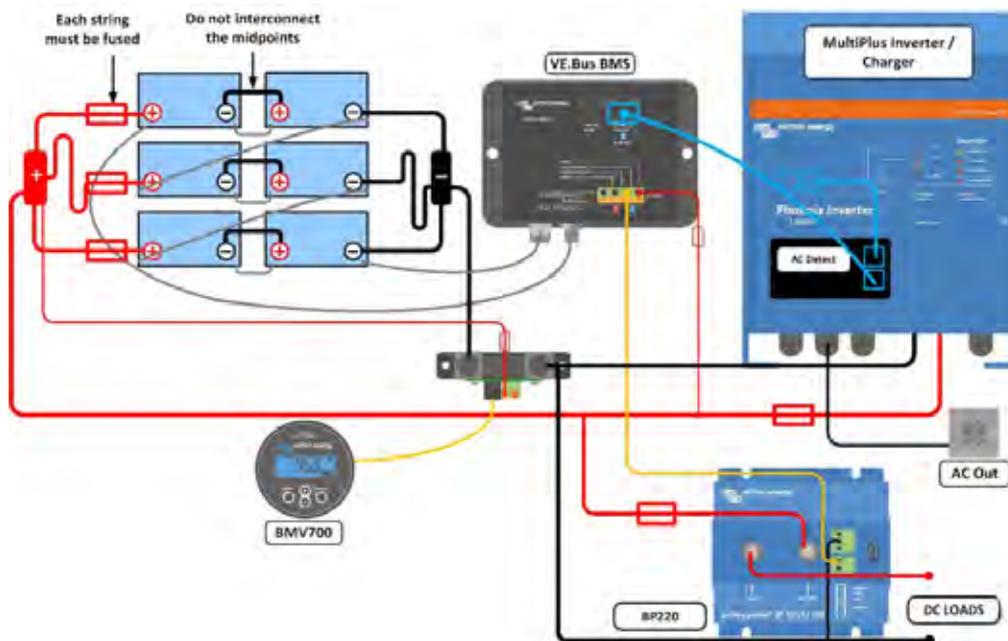
Fonction très utile pour localiser un (éventuel) problème, comme un déséquilibre sur les cellules par exemple.



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 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. Déconnecter ou éteindre la charge chaque fois que la tension d'une cellule de batterie chute en dessous de 2,5 V.
2. Arrêter le processus de charge chaque fois que la tension d'une cellule de batterie dépasse 4,2 V.
3. 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 12,8/60	LFP-Smart 12,8/90	LFP-Smart 12,8/100-a	LFP-Smart 12,8/150	LFP-Smart 12,8/160	LFP-Smart 12,8/200	LFP-Smart 12,8/300	LFP-Smart 25,6/200
Tension nominale	12,8V	12,8V	12,8V	12,8V	12,8V	12,8V	12,8V	25,6V
Capacité nominale @ 25° C*	60Ah	90Ah	100Ah	150Ah	160Ah	200Ah	300Ah	200Ah
Capacité nominale @ 0° C*	48Ah	72Ah	80Ah	125Ah	130Ah	160Ah	240Ah	160Ah
Capacité nominale @ -20° C*	30Ah	45Ah	50Ah	75Ah	80Ah	100Ah	150Ah	100Ah
Énergie nominale @ 25° C*	768Wh	1152Wh	1280Wh	1920Wh	2048Wh	2560Wh	3840Wh	5120Wh
*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	120A	180A	200A	300A	320A	400A	600A	400A
Courant de décharge continu recommandé	≤60A	≤90A	≤100A	≤150A	≤160A	≤200A	≤300A	≤200A
Tension de fin de décharge	11V	11V	11V	11V	11V	11V	11V	22V
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	120A	180A	200A	300A	320A	400A	600A	400A
Charge de courant de recommandé	≤30A	≤45A	≤50A	≤75A	≤80A	≤100A	≤150A	≤100A
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	M10	M10	M10	M8
Dimensions (h x L x p en mm)	240x285x132	249x285x168	197x321x152	237x321x152	320x338x233	297x425x274	347x425x274	317x631x208
Poids	12kg	16kg	15kg	20kg	33kg	42kg	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 avec déconnexion de la charge est normalement élevée et elle devient flottante en cas de sous-tension imminente sur une 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)

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.

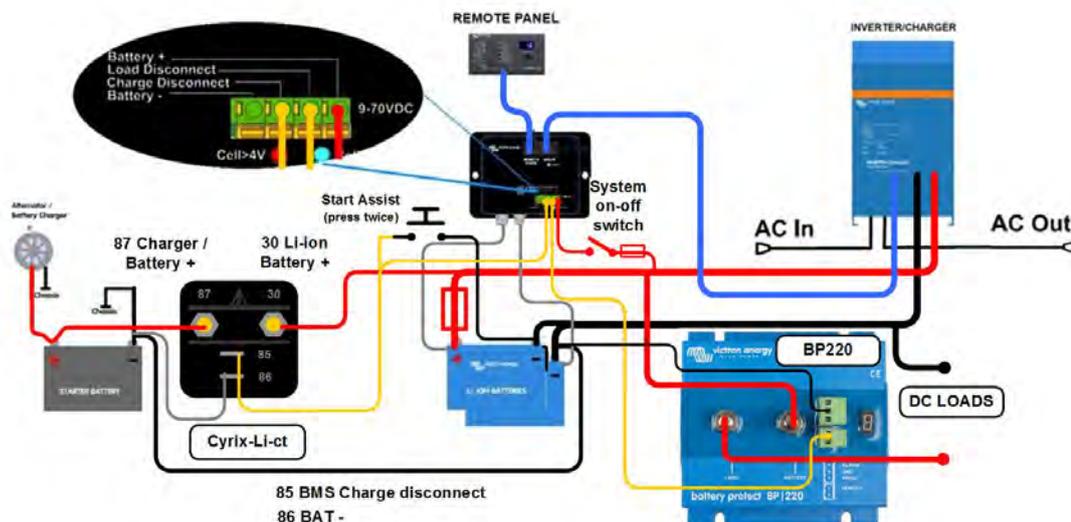


Figure 1 : Exemple d'application pour un véhicule ou un bateau.

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)
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

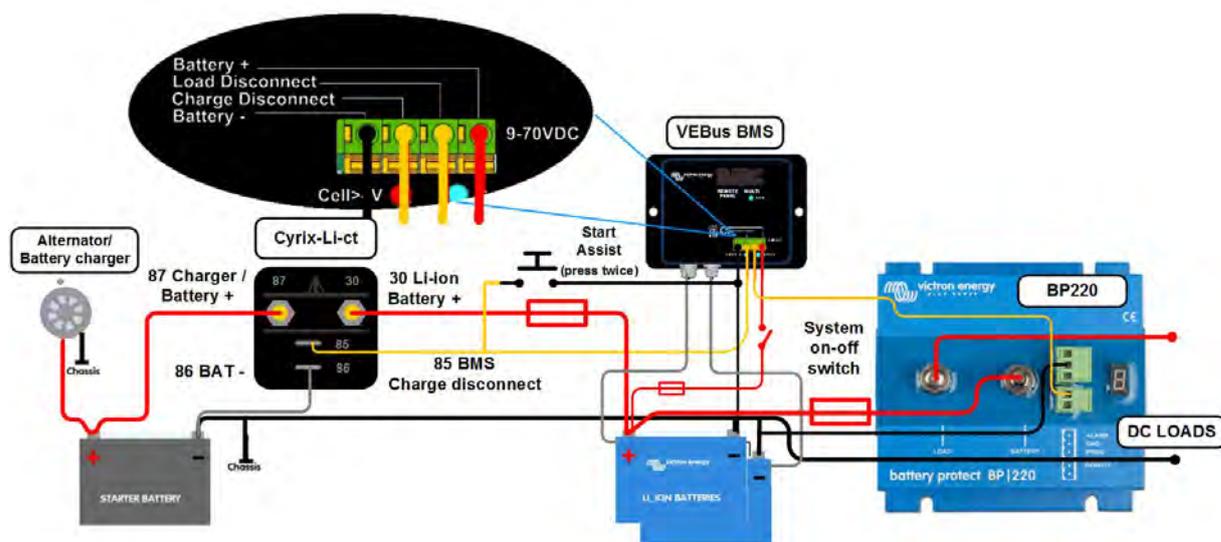


Figure 2 : Exemple d'application pour un véhicule ou un bateau, sans convertisseur/chargeur.



Quatre 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.



Batterie Lithium-Ion 24 V 180 Ah et Lynx-ion



24 V 180 Ah et 100 Ah
Batterie au lithium-ion



Lynx Ion + Shunt



Ion control : Écran principal



Ion control : Écran d'historique



Ion control : Écran d'état du Lynx Ion

Les avantages d'une batterie au lithium-ion par rapport aux batteries au plomb conventionnelles

- Densité énergétique élevée : davantage d'énergie dans un boîtier plus léger ;
- Courants de charge élevés (permettant de réduire le temps de charge) ;
- Courants de décharge élevés (permettant par exemple de cuisiner sur une plaque électrique avec un petit banc de batterie) ;
- Longue durée de vie (jusqu'à 6 fois la durée de vie d'une batterie conventionnelle) ;
- Efficacité élevée entre la charge et la décharge (très peu de perte d'énergie due à l'augmentation de chaleur) ;
- Quantité supérieure de puissance continue disponible.

Pourquoi une batterie au phosphate de lithium-fer ?

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

Système complet

Un système complet est composé de :

- Une ou plusieurs **batteries au Lithium-ion de 24 V 180 Ah ou 100 Ah**.
- (en option) Le **Lynx Power In**, une barre omnibus modulaire CC.
- Le **Lynx Ion + Shunt** est un système de gestion de batterie (BMS) qui contrôle les batteries. Il contient un contacteur de sécurité principal et un shunt. Deux modèles sont disponibles : un modèle de 350 A et un modèle de 600 A.
(en option) Le **Lynx Distributor**, un système de distribution CC avec des fusibles.
- (en option) Le **Ion Control**, un tableau de commande numérique.
- (en option) Le **Color Control GX**, un tableau de commande numérique plus sophistiqué.

Les avantages du système de batteries Lithium-Ion Lynx de Victron

Les avantages suivants s'ajoutent au système modulaire utilisé :

- Le système de batterie au lithium-ion de Victron est facile à installer grâce à sa modularité. Aucun schéma de câblage compliqué n'est nécessaire.
- Une information détaillée est disponible sur l'écran étanche du Contrôle Ion.
- Le relai du Lynx-Ion + Shunt garantit la sécurité maximale : si les chargeurs ou les charges n'écoutent pas les commandes provenant du Lynx Ion + Shunt, le relais de sécurité principal se déclenche pour éviter d'endommager définitivement les batteries.
- Pour les installations marines typiques, il existe une petite sortie supplémentaire. Vous pouvez donc encore alimenter la pompe de cale et déconnecter toutes les charges domestiques en déclenchant le relais principal.

Batteries Lithium-Ion de 24 V 180 Ah/100 Ah

La base du système de batteries au lithium-ion de Victron est composée de batteries individuelles de 24 V/180 Ah. Elles sont équipées d'un système de gestion de batterie (BMS) qui protège la batterie au niveau des cellules. Ce système contrôle la tension individuelle des cellules et la température du système, et il équilibre activement les cellules individuelles. Tous les paramètres mesurés sont envoyés au Lynx Ion qui vérifie le système dans son ensemble.

Lynx Ion + Shunt

Le Lynx Ion + Shunt est le BMS. Il contient le contacteur de sécurité, et il contrôle l'équilibrage des cellules, la charge et la décharge du système. Il suit également l'évolution de l'état de charge des batteries et il calcule l'autonomie restante. Il protège le bloc-batterie contre la suralimentation et l'épuisement de la pile. Si une suralimentation est imminente, il signalera les appareils dont il faut réduire ou arrêter la charge. Cela est possible grâce au VE.Can bus (NMEA2000) qui est compatible, et également à travers les deux contacts ouvert/fermé disponibles. Il en est de même si la batterie est presque vide, et si aucune capacité de charge n'est disponible. Il signalera les charges importantes à éteindre.

Aussi bien pour la suralimentation que l'épuisement, il existe un dernier recours pour la sécurité : le contacteur intégré de 350 ou 600 A. Si l'avertissement ne permet pas d'arrêter l'imminence de la suralimentation ou l'épuisement, le contacteur se déclenchera.

VE.Can / NMEA2000 Canbus

La communication avec l'extérieur se fait à travers le protocole VE.Can.

Ion Control

Voir la fiche technique à part du **Ion Control** pour de plus amples informations.

Color Control GX

Voir la fiche technique à part du **Color Control GX** pour de plus amples informations.

Spécifications des batteries au lithium-ion

	Batteries au Lithium-Ion de 24 V 100 Ah 2,6 kWh	Batteries au Lithium-Ion de 24 V 180 Ah 4,75 kWh
Technologie	Lithium fer phosphate (LiFePo4)	Lithium fer phosphate (LiFePo4)
Tension nominale	25,6 V	25,6 V
Capacité nominale	100 Ah	180 Ah
Puissance nominale	2,6 kWh	4,75 kWh
Poids	30 kg	55 kg
Rapport Puissance/Poids	86 Wh/kg	86 Wh/kg
Dimensions (l x L x h)	592 x 154 x 278 mm	623 x 193 x 351 mm
Charge/Décharge		
Tension de coupure de charge à 0,05 C	28,8 V	28,8 V
Tension de coupure de décharge	20 V	20 V
Courant de charge/décharge recommandé	30 A (0,3 C)	54 A (0,3 C)
Courant de charge maxi. (1 C)	100 A	180 A
Courant de décharge maxi (1,5 C)	150 A	270 A
Courant de décharge pulsation (10 s)	500 A	1000 A
Durée de vie @80% DoD (0,3 C)	3000	3000
Configuration		
Configuration en série	Oui, jusqu'à 2 (possibilité de plus sur demande)	Oui, jusqu'à 2 (possibilité de plus sur demande)
Configuration en parallèle	Oui, jusqu'à 10 (possibilité de plus sur demande)	Oui, jusqu'à 10 (possibilité de plus sur demande)
Conditions environnementales		
Température d'exploitation lors de charge	0~45°C	0~45°C
Température d'exploitation lors de décharge	-20~55°C	-20~55°C
Temp.de stockage	-20~45°C	-20~45°C
Normes		
EMC : Émission	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/C11:2012	
EMC : Immunité	EN-IEC 61000-6-1:2007	
Directive Basse tension	EN 60335-1:2012/AC:2014	

Spécifications du Lynx Ion + Shunt

Lynx Ion + Shunt	350A	600A
Nombre maximal de batteries en série	2 (= 48 VCC)	
Nombre maximal de batteries en parallèle	48	
Plage de tension d'alimentation	9 ... 60 VCC	
Mode veille	73 mW @ 26,2 V et 138 mW @ 52,4 V	
Mode actif	8,7 W	
Contacteur de sécurité principal	350 A	600 A
Boîtier		
Matériau	ABS	
Poids	2,0 kg	
Dimensions (l x L x h)	185 x 165 x 85 mm	
IO		
Sortie aux.	5 A (tension de sortie = tension de batterie), Protection contre les court-circuits	
Contacteur de sécurité externe	5 A (tension de sortie = tension de batterie), Protection contre les court-circuits	
Autorisation-pour-charger	1 A @ 60 VCC, sans potentiel	
Autorisation-pour-décharger	1 A @ 60 VCC, sans potentiel	
Signal d'état externe	12 V / 140 mA	
Conditions d'exploitation		
Plage de température de fonctionnement	-20 °C à 50 °C	
Humidité	95 % maxi (sans condensation)	
Classe de protection	IP22	IP20
Normes		
EMC : Émission	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/C11:2012	
EMC : Immunité	EN-IEC 61000-6-1:2007	
Directive Basse tension	EN 60335-1:2012/AC:2014	
RoHS	EN 50581:2012	



Batterie HE 24 V/100 Ah



Batterie HE 24 V/200 Ah



BMS Lynx-ion 1000 A

Densité d'énergie ultra élevée

185 Wh/kg grâce à la technologie 1à l'oxyde de lithium nickel manganèse cobalt (NMC)

Refroidissement par ventilateurs

Pour des courants élevés de charge et décharge (jusqu'à 2 °C pour des périodes courtes)

Connexion en parallèle et en série

Jusqu'à 64 batteries peuvent être raccordées en parallèle.

Pour des systèmes de 48 V, deux batteries peuvent être connectées en série, et jusqu'à 32 files de deux batteries peuvent être raccordées en parallèle.

Communication Bus CAN isolée galvaniquement

Protocole : VE.Can/NMEA2000

BMS Lynx-ion : 400 A ou 1 000 A

Le BMS Lynx-ion réduit au minimum le câblage et le temps d'installation : il associe dans un seul boîtier quatre connexions de batterie protégées par fusibles, quatre connexions de charge CC protégées par fusibles, un contacteur de sécurité et un shunt de mesure de courant avec un BMS.

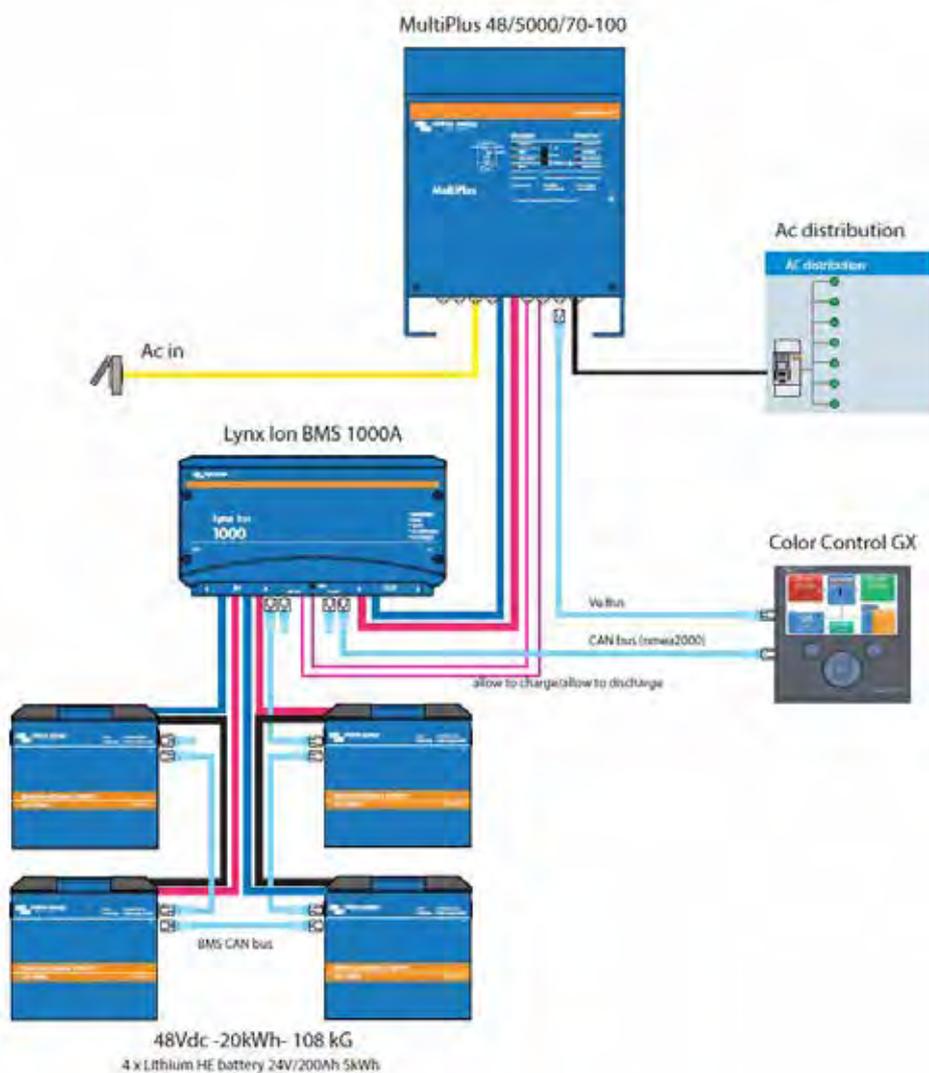
Surveillance : Color Control GX ou Venus GX

Ces dispositifs permettent de surveiller l'ensemble du système.

Ils servent de passerelle afin d'effectuer la surveillance à distance sur le portail en ligne VRM.

Ils offrent une quantité impressionnante de fonctionnalités utiles au système (telles qu'un programme très sophistiqué de démarrage et d'arrêt d'un générateur).

Consulter les fiches techniques du Color Control GX et du Venus GX pour davantage de renseignements.



Batterie Lithium HE	24 V / 100 Ah	24 V / 200 Ah
Technologie	Lithium-Ion NMC	Lithium-Ion NMC
Configuration cellule	7S32P	7S64P
Tension nominale	25,2 V	25,2 V
Capacité nominale	100 Ah	200 Ah
Énergie nominale	2,5 kWh	5,0 kWh
Durée de vie @80 % DoD (0,3 C)	2000	2000
Rapport énergie/poids (BMS et boîtier compris)	159 Wh/Kg	175 Wh/Kg
Poids (BMS et boîtier compris)	15,7 kg	28,6 kg
Décharge		
Tension de coupure de décharge	21 V	21 V
Courant de décharge recommandé	30 A (0,3 C)	60 A (0,3 C)
Courant de décharge maxi (10 min.)	150 A (1,5 C)	300 A (1,5 C)
Fusibles	150 A, fusible intérieur	300 A, fusible intérieur
Charge		
Tension de charge max.	28,4 V	28,4 V
Tension de charge recommandée	27,5 V	27,5 V
Courant de charge maximal	100 A (1 C)	200 A (1 C)
Courant de charge recommandé	30 A (0,3 C)	60 A (0,3 C)
Configuration		
Configuration en série		Oui, jusqu'à 2
Configuration en parallèle		Oui, jusqu'à 96
Température		
Température d'exploitation en charge		0~45°C
Température d'exploitation en décharge		-20~55°C
Temp.de stockage		-20~45°C
Mécanique		
Connexions d'alimentation	Goujon M8, max. 15 Nm	Goujon M8, max. 15 Nm
Classe de protection	IP20	IP20
Refroidissement	Air, actif (1 ventilateur intérieur)	Air, actif (2 ventilateurs intérieurs)
Dimensions (L x l x h)	362 x 193 x 214 mm	362 x 193 x 355 mm
Sécurité		
Système de gestion de batterie (BMS)		Esclave BMS intégré
Équilibrage		Passif
Compatible avec contrôleur maître BMS		BMS Lynx Ion
Communication avec BMS Lynx Ion		Bus CAN
Normes		
EMC : Émission		EN-IEC 61000-6-3
EMC : Immunité		EN-IEC 61000-6-1
Directive Basse tension		EN 60335-1
BMS Lynx Ion		
	400 A	1000 A
Nombre maximal de batteries en série	2 (= 48 VCC)	
Nombre maximal de batteries en parallèle	96 (48 V : 48 chaînes de deux batteries)	
Plage de tension d'alimentation	18 à 58 VCC	
Consommation d'énergie, mode veille	73 mW @ 26,2 V et 138 mW @ 52,4 V	
Consommation d'énergie, mode actif	8,7 W	
Contacteur de sécurité principal	400 A	1000 A
Port de communication	VE.CAN (NMEA2000, connexion RJ45, isolé galvaniquement)	
IO		
Sortie auxiliaire	13,5 V / 1 A, protégé contre les courts-circuits	
Autorisation pour charger (tension commutée)	13,5 V / 1 A, protégé contre les courts-circuits	
Autorisation pour décharger (tension commutée)	13,5 V / 1 A, protégé contre les courts-circuits	
Autorisation pour charger (sortie relais)	1 A @ 60 VCC, sans potentiel	
Autorisation pour décharger (sortie relais)	1 A @ 60 VCC, sans potentiel	
Contact programmable (sortie relais)	1 A @ 60 VCC, sans potentiel	
Signal d'état externe	13,5 V / 140 mA	
Boîtier		
Matériau	ABS	
Poids	4,6 kg	5,7 kg
Dimensions (l x L x h)	225 x 426 x 117 mm	
Conditions d'exploitation		
Plage de température de fonctionnement	-20 °C à 50 °C	
Humidité	95 % maxi (sans condensation)	
Classe de protection	IP22	
Normes		
EMC : Émission	EN-IEC 61000-6-3	
EMC : Immunité	EN-IEC 61000-6-1	
Directive Basse tension	EN 60335-1	

À propos de Victron Energy

Avec 43 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, alternateurs, contrôleurs de batterie, régulateurs de charge solaire, panneaux solaires, solutions sur réseau complets et de nombreuses autres solutions innovantes.

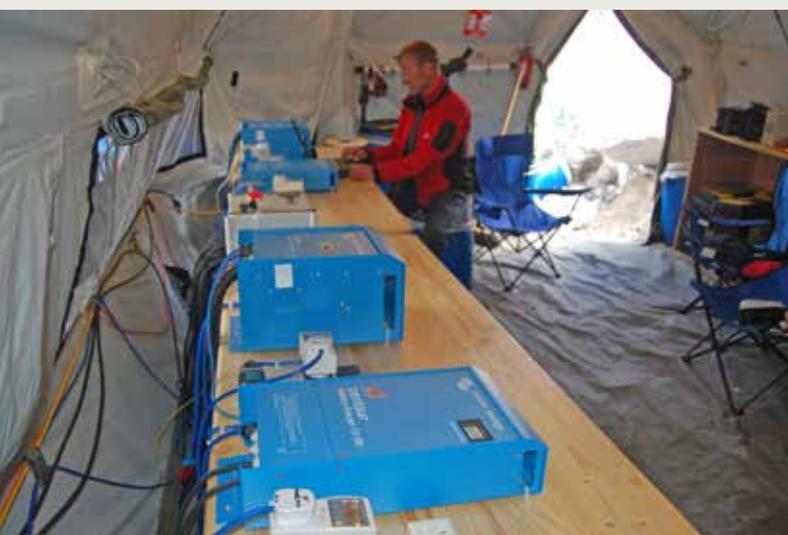
Service et assistance à l'échelle mondiale

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 43 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 10
2018-08



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

