Systèmes autonomes, de Secours et Îlotés

Exemples de systèmes et produits

victron energy
BLUE POWER

FSC
www.fsc.org
MIXTE
Papier | Pour une gestion forestière responsable
FSC® C017135

victron energy
BLUE POWER

SYSTÈMES HORS RÉSEAU ET DE SECOURS

Comment construire des systèmes hors réseau évolutifs, économiques et robustes qui assurent votre tranquillité d'esprit ?

La solution est alimentée par notre savoir-faire. Forts de plus de 50 ans d'expérience, nous avons appris comment construire des systèmes de secours et hors réseau qui résistent à l'épreuve du temps et de l'environnement. Nos clients apprécient l'assurance que leur procurent nos solutions d'alimentation, sachant qu'ils bénéficient du soutien de notre réseau mondial de distributeurs agréés. Ils savent que notre entreprise familiale repose sur un socle de confiance sur lequel ils peuvent toujours compter.

De l'énergie. Tout le temps. Partout.

5 Year Warranty

Sommaire

10 Introduction

12 Exemples d'application

18 Systèmes à couplage CC et CA

22 Concepts de systèmes à couplage CA

26 Accroître la puissance

32 Solutions de surveillance

36 Outils

41 Informations techniques

128 Générateurs hybrides

134 Pourquoi choisir Victron ?

Independence. Powered by know-how.

When you need to run your business off the grid and want to minimise your dependence on generator fuel logistics to the middle of nowhere, it's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

victron energy
BLUE POWER

SYSTÈMES HORS RÉSEAU ET DE SECOURS

Présentation des concepts de systèmes de secours et hors réseau

Dans certaines régions, le réseau électrique n'est pas fiable. Ailleurs, il n'y a tout simplement pas de réseau. Heureusement, il existe aujourd'hui des solutions abordables et évolutives qui peuvent fournir une alimentation sans interruption. Notre large gamme de produits intelligents et flexibles permet de relever tous les défis en matière d'électricité et peut être configurée dans les moindres détails pour répondre aux besoins des clients les plus exigeants. Voici une brève présentation des différents types de systèmes.

Systèmes de secours

Les systèmes de secours alimentent les consommateurs pendant les « temps d'arrêt » grâce à l'énergie fournie par le parc de batteries. Ils passent de façon transparente de l'alimentation du réseau (défaillante) à l'alimentation par batterie, si rapidement que la plupart des appareils ne le remarqueront même pas. L'énergie solaire peut prolonger l'autonomie et, si nécessaire, un générateur peut être intégré de manière transparente, minimisant automatiquement son utilisation en donnant la priorité à l'énergie solaire.

Système de stockage d'énergie

Un système de stockage d'énergie stocke l'énergie solaire dans votre batterie pendant la journée pour l'utiliser à la nuit tombée ou lorsque le réseau est en panne. Lorsque la batterie est pleine, l'énergie solaire excédentaire est utilisée pour alimenter les consommateurs, pour charger les véhicules électriques et, dans certaines régions, elle peut être revendue automatiquement au réseau. Lorsque la batterie n'a plus assez d'énergie, elle l'achète automatiquement au réseau. L'analyse de votre consommation d'énergie courante et du rendement solaire permet d'affiner le système afin de maximiser la consommation de votre propre énergie.

Hors réseau

Dans de nombreuses régions reculées où il n'y a pas de réseau électrique, les générateurs ont toujours été le choix privilégié pour la production d'énergie. Cela signifie qu'il faut s'approvisionner régulièrement en carburant, réparer les générateurs en panne et respecter des calendriers d'entretien fastidieux. Aujourd'hui, la collecte de l'énergie solaire – et parfois de l'énergie éolienne – offre une alternative fiable et durable à l'alimentation électrique dans les régions reculées, en utilisant des générateurs plus petits pour fournir une alimentation de secours uniquement en cas de besoin. Les coûts de carburant, de maintenance et d'investissement sont réduits. Concevoir des systèmes qui combinent plusieurs sources d'énergie est la spécialité de Victron Energy.

Quelle est la différence entre un système de secours, un système de stockage d'énergie et un système hors réseau ?

Un système de secours alimente les charges critiques pendant la durée de la panne prévue. Un système de stockage d'énergie alimente la charge de base grâce à l'énergie solaire pendant la journée et stocke l'énergie solaire excédentaire pour l'alimenter pendant la soirée et la nuit, ce qui permet l'autoconsommation, le réseau aidant à alimenter les consommateurs en période de pointe ou par temps nuageux. Un système hors réseau alimente toutes les charges 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 en fonction des scénarios les plus défavorables, car il ne dépend pas du réseau.

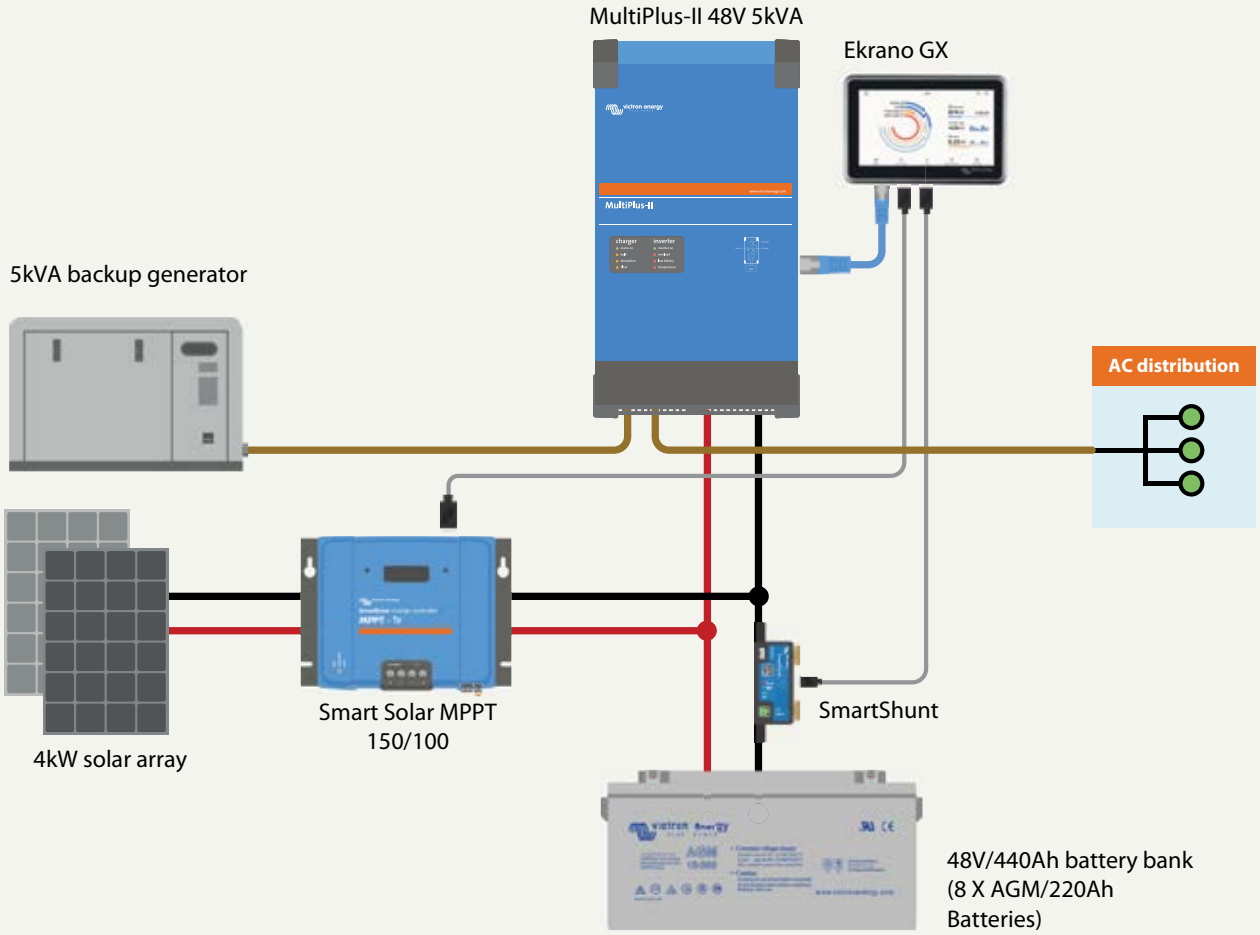
EXEMPLES D'APPLICATIONS

Maison en paille hors réseau

Les constructeurs de cette maison en paille à bilan carbone négatif n'avaient jamais envisagé de se passer du réseau électrique, jusqu'à ce qu'ils obtiennent un devis pour y être raccordés. De là, la décision était facile à prendre. Six ans plus tard, alors que les prix de l'énergie sont imprévisibles, ils sont très satisfaits de leur panneau solaire de 4 kWc, de leur convertisseur de 5 kVA et de leur batterie au plomb de 21 kWh. En hiver, lorsque les jours raccourcissent et que le brouillard s'installe, nous surveillons notre consommation d'électricité et nous utilisons un générateur de secours de 5 kVA pour recharger nos batteries ou faire fonctionner la machine à laver. Notre cuisinière à bois se charge de la cuisson, du chauffage et de l'eau chaude, si bien que nous utilisons le générateur moins de cinquante heures par an. En été, bien sûr, nous avons plus d'électricité que de besoin.

Pas de factures

Pour nous, c'est un véritable privilège d'être hors réseau et de ne pas avoir à payer de factures ou à nous inquiéter de la hausse des prix. Le seul changement que nous envisageons est l'installation de batteries au lithium, car leur taux d'acceptation de charge élevé permet de profiter pleinement de ces courtes éclaircies en hiver.
Notre Multiplus 48/5000 fait souvent fonctionner le thermoplongeur (3 kW) et la machine à laver (2,2 kW) en même temps que des charges plus modestes et nous n'avons jamais eu de panne ! Bien que nous prenions grand soin de nos batteries AGM (8 x 12 V/220 Ah) en les maintenant au-dessus de 80 % d'état de charge, il nous est arrivé à deux reprises de manquer de vigilance et d'avoir un arrêt à basse tension. Nous les avons rechargées immédiatement et après six ans, elles sont toujours aussi performantes... Je pense qu'elles conservent environ 90 % de leur capacité d'origine. Notre contrôleur de charge MPPT BlueSolar150/100 nous permet de réduire les pertes des câbles en groupant nos 15 panneaux solaires par chaînes de trois ; et le contrôle du système complet CCGX nous permet de surveiller notre système lorsque nous sommes en déplacement.



Cela fonctionne-t-il ?

Beaucoup de gens sont surpris que l'on puisse vivre en étant complètement hors réseau. Le secret, c'est que vous devez gérer votre style de vie ... et votre consommation d'énergie. Par exemple, en hiver, nous éteignons le réfrigérateur, car le monde entier est un réfrigérateur, et nous conservons simplement la nourriture dans un garde-manger extérieur. En hiver, si nous voulons faire tourner la machine à laver, nous consultons les prévisions météorologiques pour voir s'il y aura plus de soleil aujourd'hui ou demain, et nous la faisons fonctionner vers midi. En été, nous n'arriverions jamais à utiliser toute l'énergie disponible. Et lors d'une panne de courant de cinq jours récemment, nous avons été les seuls à ne pas être affectés.

Pas de problème d'argent ?

Il peut sembler difficile de gérer sa consommation d'énergie, mais c'est tout à fait simple, c'est logique et cela permet de réduire les factures à zéro ! Si nous n'avions pas de problème d'argent et que nous étions un peu plus paresseux, nous pourrions tout simplement surdimensionner notre système - ajouter des panneaux et des batteries de stockage - et le système s'amortirait quand même avec le temps. Je connais des gens qui ont fait cela, et cela leur permet de conserver leurs vieilles habitudes - faire des lessives la nuit quand ils rentrent du travail, utiliser une pompe à chaleur géothermique, beaucoup d'appareils électroménagers - sans se soucier du courant qu'ils consomment.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

Un système solaire hors-réseau alimentant un chauffage de pompe à chaleur

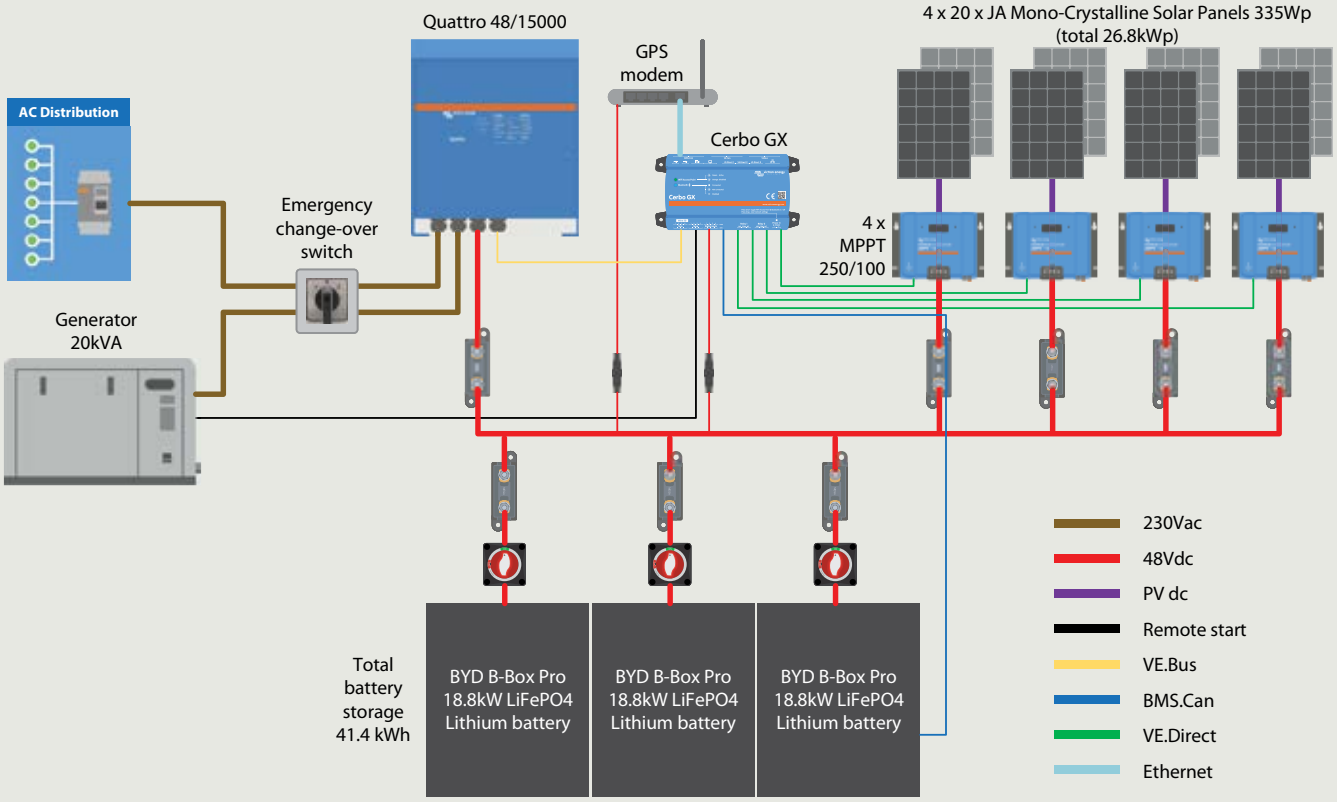
Vivre de manière autosuffisante au R-U.
Vanessa et Bruce Jones ont décidé de se passer du réseau pour alimenter en électricité leur nouvelle maison à 5 chambres après avoir découvert que le fait de se raccorder au réseau public leur coûterait plus de 100 000 livres sterling.
Plutôt que de dépenser une grande quantité d'argent pour raccorder leur maison au réseau, ils ont contacté Ian Hewson de l'entreprise Off Grid Engineering. Ian a travaillé en étroite collaboration avec l'ingénieur en chauffage pour concevoir un système électrique ayant la capacité suffisante de permettre au chauffage domestique de fonctionner durant les jours d'hiver plus courts – et de fournir l'énergie nécessaire à tous les appareils électroménagers et aux commodités d'une grande maison familiale.

Il a conçu pour eux un système hors-réseau composé d'un parc de panneaux solaires de 26 kW, de 4 chargeurs solaires MPPT de 100 A, d'un parc de batteries LiFePO4 de 41 kWh et d'un Quattro de 15 kVA. Ce système répond à tous les besoins quotidiens en énergie, y compris la pompe à chaleur, aussi bien en été qu'en hiver. L'excès d'énergie solaire est stocké dans des batteries et utilisé la nuit ou en cas de météo défavorable. Le générateur de secours LPG de 20 kVA ne fonctionnera que lorsque le parc de batteries sera épuisé. Cela n'arrivera généralement que durant les mois d'hiver les plus froids de l'année.

Dans l'ensemble, le générateur fournit moins de 7 % de leurs besoins annuels en énergie. L'Octo GX permet de superviser les données historiques et en direct du système et de les gérer à distance à travers le portail VRM de Victron. Même lorsqu'ils ne se trouvent pas à la maison.

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

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


Quattro 48/15000
GPS modem
4 x 20 x JA Mono-Crystalline Solar Panels 335Wp (total 26.8kWp)
AC Distribution
Cerbo GX
Emergency change-over switch
4 x MPPT 250/100
Generator 20kVA
Total battery storage 41.4 kWh
BYD B-Box Pro 18.8kW LiFePO4 Lithium battery
BYD B-Box Pro 18.8kW LiFePO4 Lithium battery
BYD B-Box Pro 18.8kW LiFePO4 Lithium battery
230Vac
48Vdc
PV dc
Remote start
VE.Bus
BMS.Can
VE.Direct
Ethernet

Freedom. Powered by know-how.

When you need power on a grid when you're off the grid, it's good to know the power of know-how is by your side.

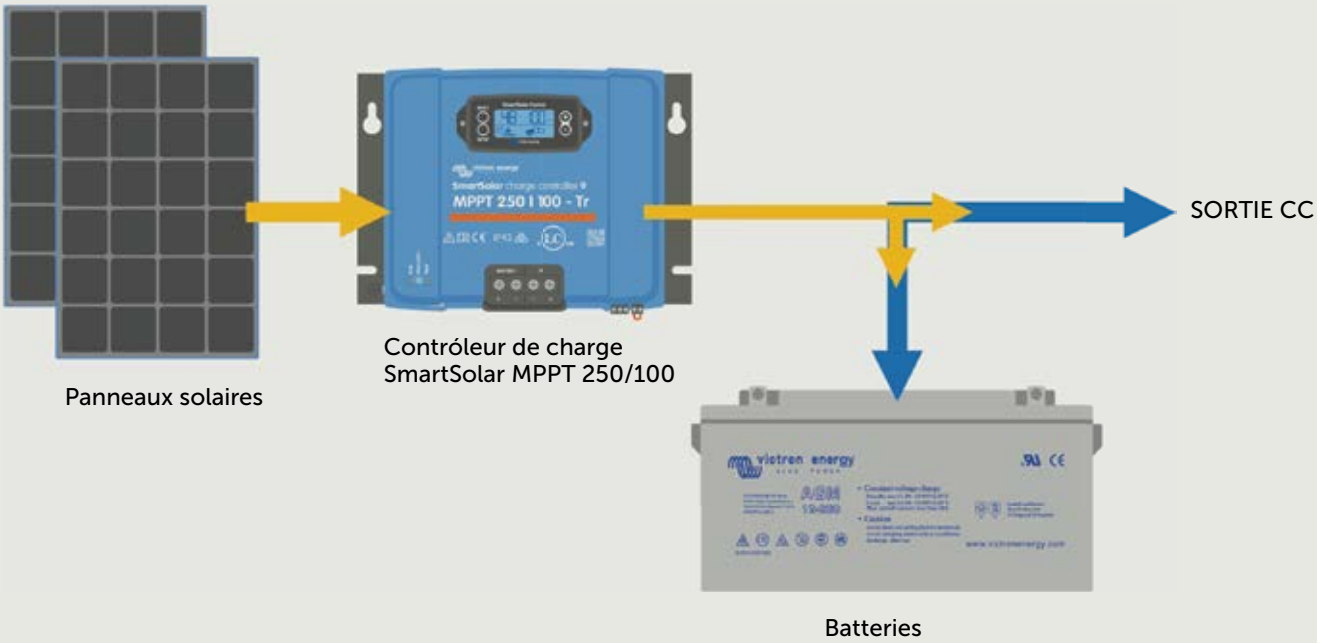
Energy. Anytime. Anywhere.

victron energy
BLUE POWER

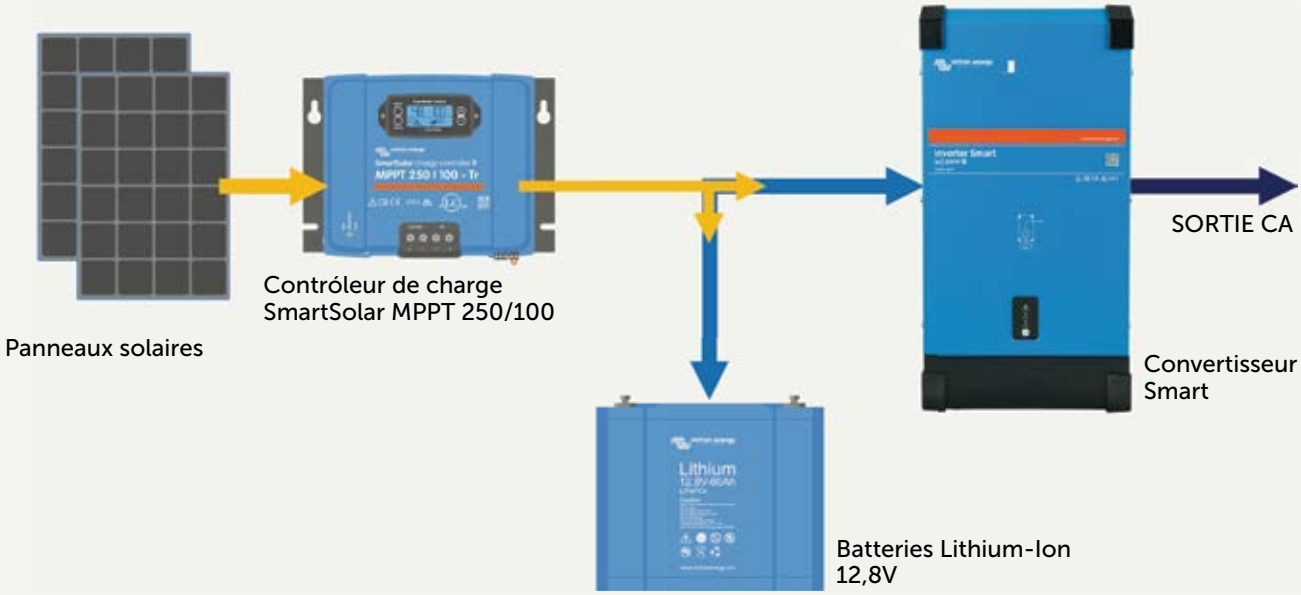
SYSTEM DESIGNS

Systèmes CC

Dans les systèmes photovoltaïques à couplage CC,
l'énergie solaire est convertie en courant continu 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 alternatif dans les systèmes photovoltaïques à couplage CA.

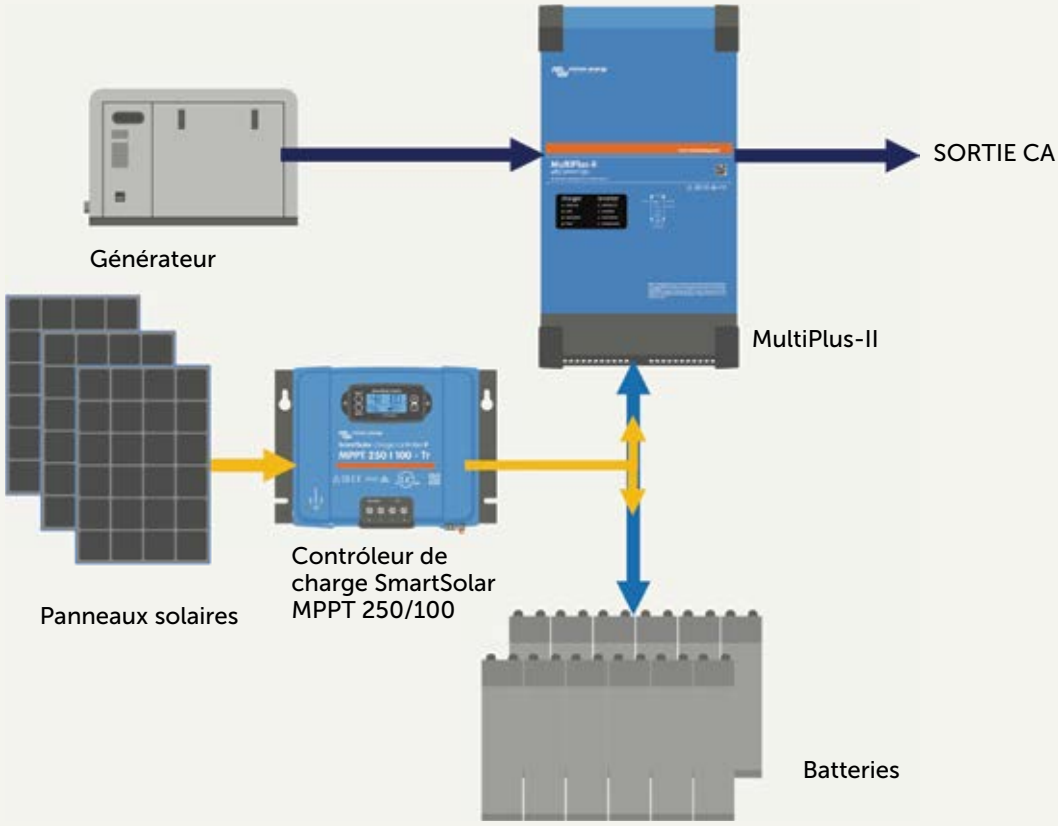


1. Appareils de consommation CC
Un panneau solaire alimente presque directement les appareils de consommation.
Le seul élément entre le panneau et l'appareil électrique est le contrôleur de charge.
Ce contrôleur de charge Blue Solar contrôle les tensions des appareils électriques et des batteries. Les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



2. Consommateurs CA

Ceci est un système CC avec une sortie de 230 volts pour les consommateurs de courant alternatif. Dans l'exemple ci-dessus, un convertisseur smart Victron est ajouté pour fournir la sortie CA.



3. Manque d'ensoleillement – alimentation hybride

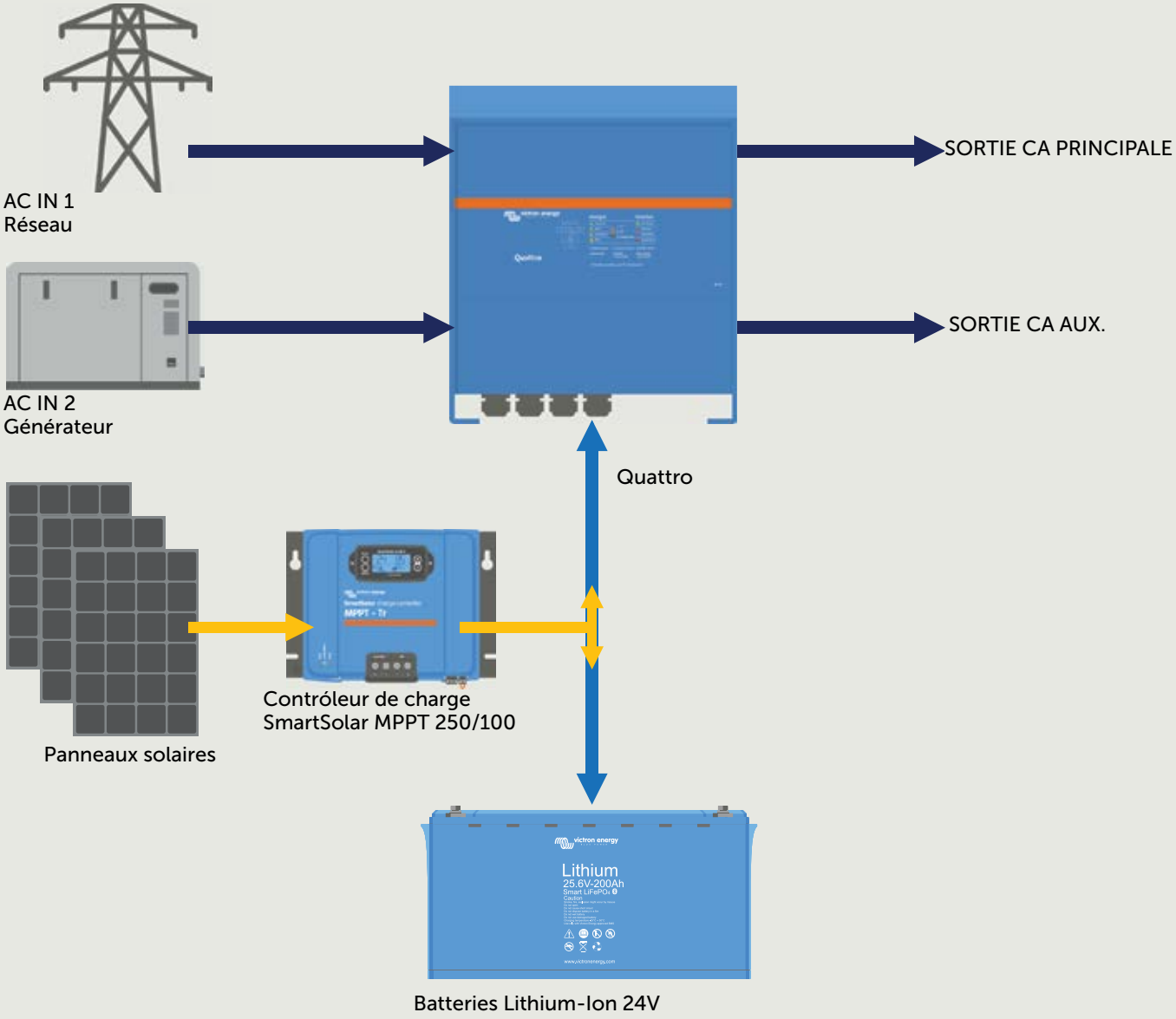
Si le soleil ne fournit pas assez d'énergie, un générateur est ajouté au système. Dans ce cas, un convertisseur/chargeur Multiplus est utilisé au lieu d'un convertisseur. Le générateur est connecté directement au MultiPlus. Le MultiPlus ajuste automatiquement le démarrage et l'arrêt du générateur, tout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

SYSTEM DESIGNS

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 les batteries.
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.



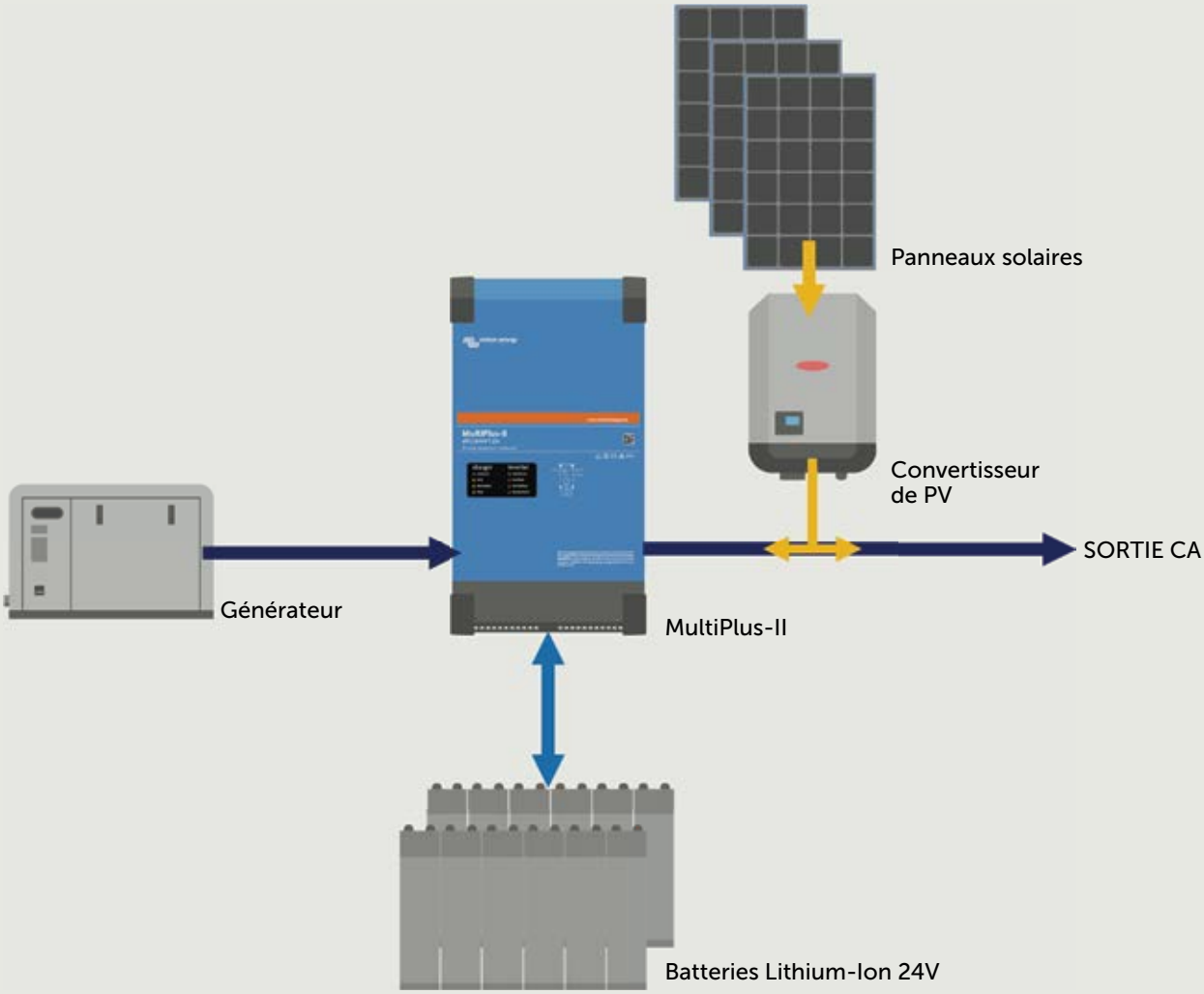
4. Système de secours

L'énergie solaire peut également être combinée à un raccordement au 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.

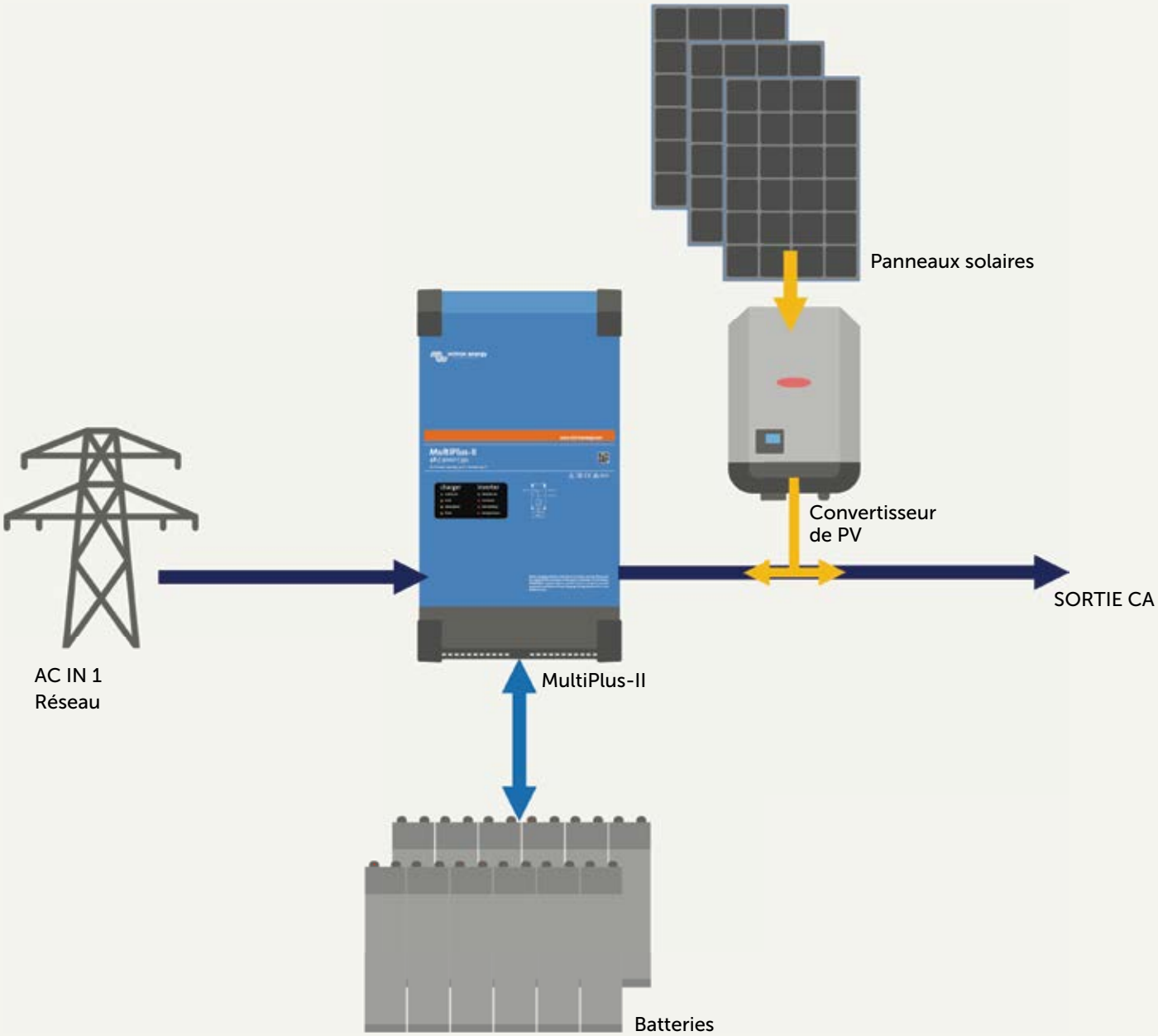
SYSTEM DESIGNS

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. L'onduleur réseau BlueSolar convertit directement l'énergie solaire en CA. Cet onduleur requiert un "réseau" qui est fournit 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 l'onduleur reseau 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.



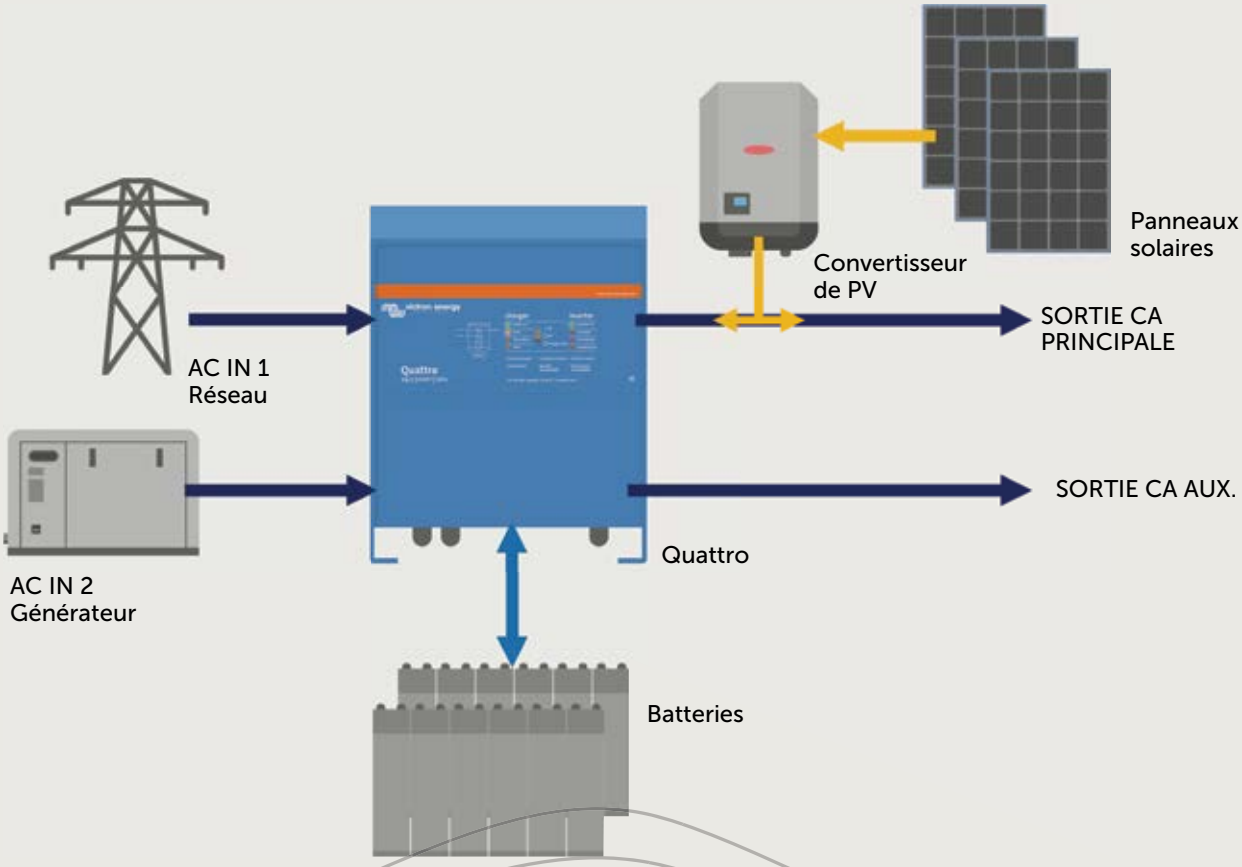
2. Solaire et réseau

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.

Systèmes CA

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.



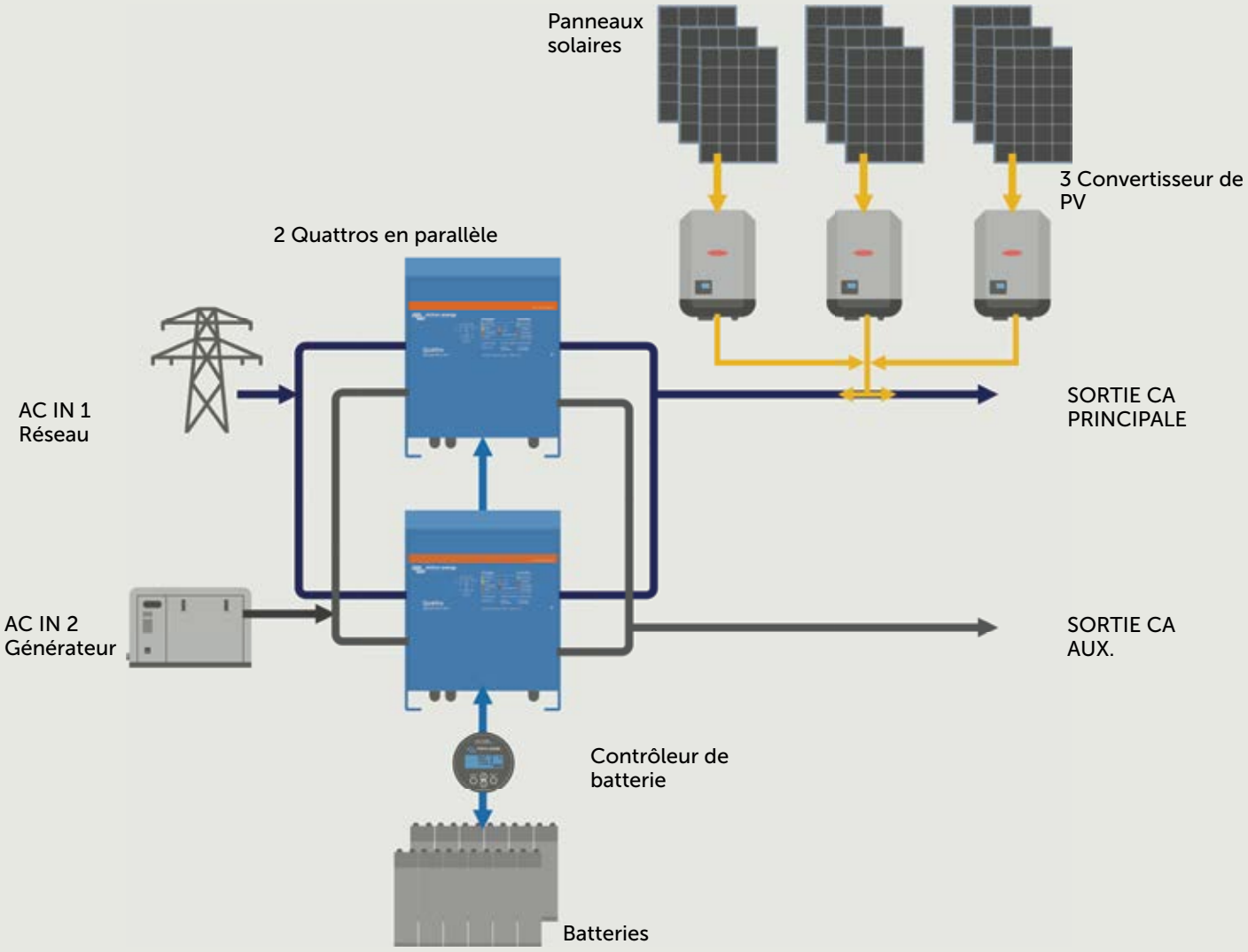
3. Solaire, générateur et réseau

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.

SYSTEM DESIGNS

Plus de puissance

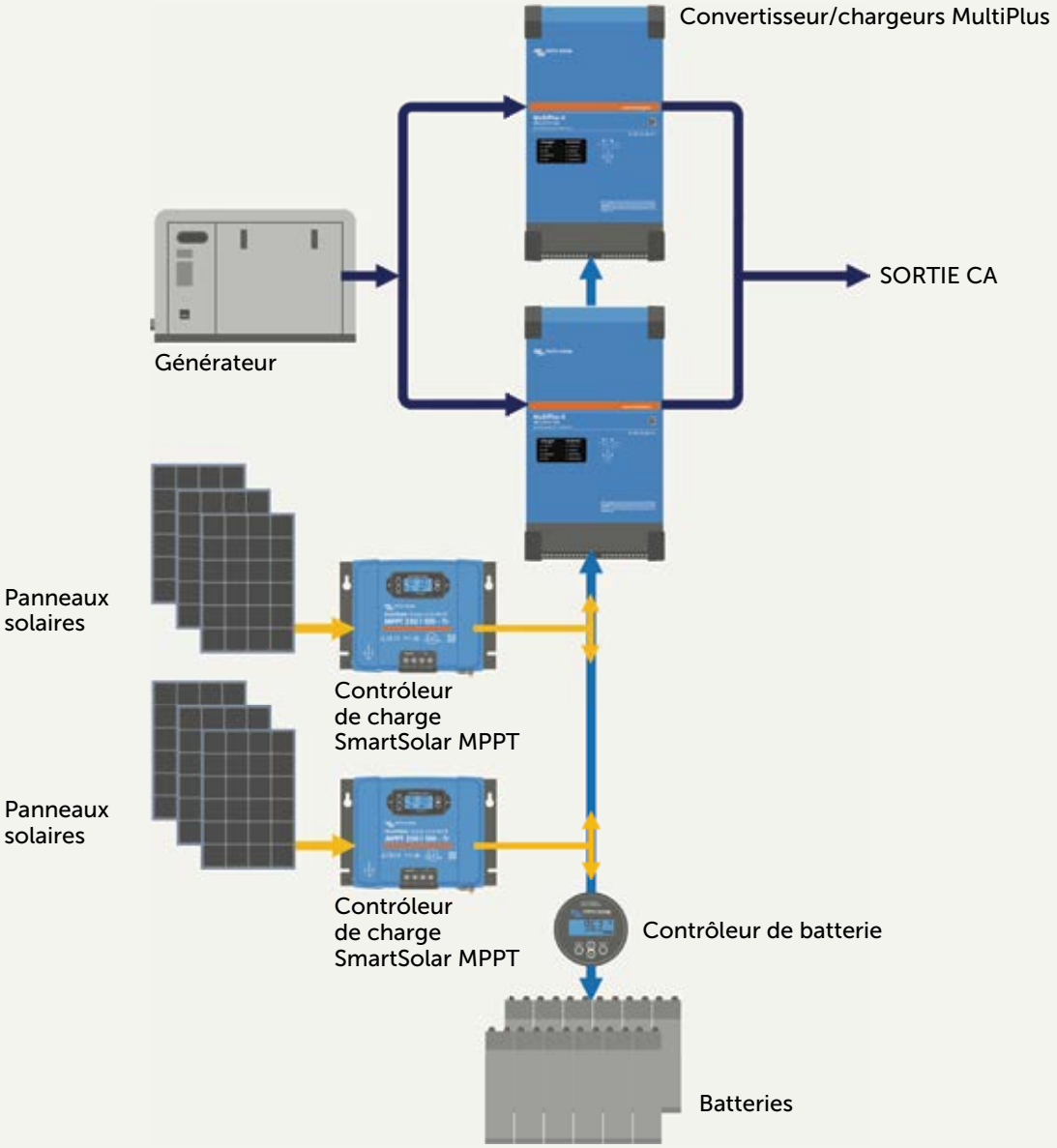
Les systèmes CA et CC qui sont présentés dans cette brochure sont des exemples des nombreuses possibilités offertes par Victron Energy. Ces systèmes vous proposent des solutions des plus simples aux plus complexes. Nos produits peuvent être configurés en parallèle ou en triphasés, si l'énergie nécessaire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



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

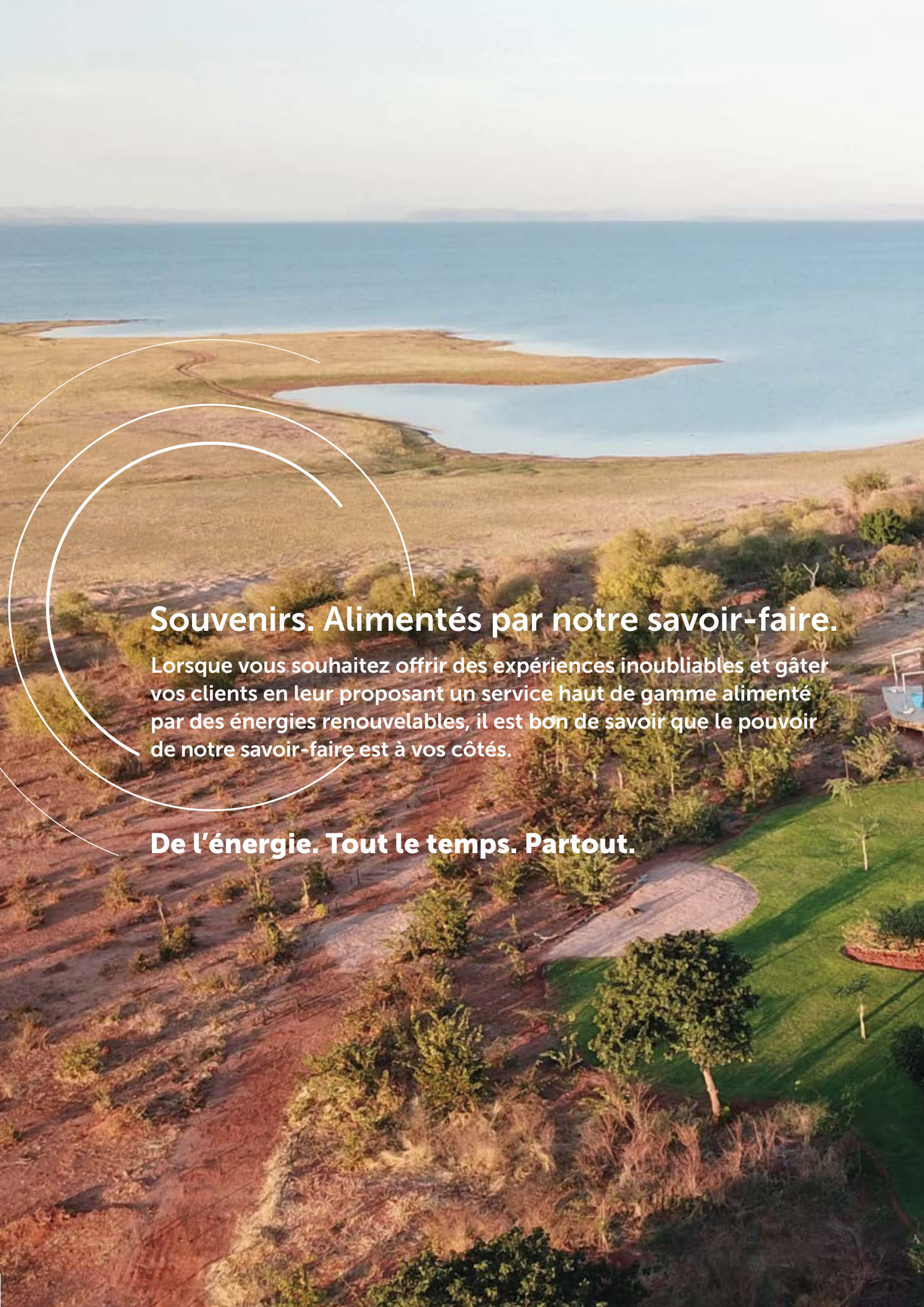
Facile à configurer

Les systèmes peuvent facilement être configurés en parallèles ou triphasés. Notre outil logiciel VEConfigure permet à l'installateur de faite 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.



2. Système CC

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



Souvenirs. Alimentés par notre savoir-faire.

Lorsque vous souhaitez offrir des expériences inoubliables et gâter vos clients en leur proposant un service haut de gamme alimenté par des énergies renouvelables, il est bon de savoir que le pouvoir de notre savoir-faire est à vos côtés.

De l'énergie. Tout le temps. Partout.

victron energy
BLUE POWER

Découvrez la puissance de la surveillance Victron Energy

Works with

VictronConnect app

VRM - Remote Management portal

MFD & NMEA 2000 integration

Le meilleur des systèmes Victron dans une expérience puissante qui redéfinit la vie hors réseau. Grâce au savoir-faire qui alimente nos produits connectés, vous pouvez surveiller et contrôler vos systèmes, prévenir les problèmes et les résoudre directement à partir de l'application VictronConnect et du portail VRM. Avec la solution de surveillance la plus actualisée de la planète, vous pouvez tout gérer depuis n'importe où dans le monde.

Découvrez nos solutions de surveillance en action sur victronenergy.com/monitoring

De l'énergie. Tout le temps. Partout.

SOLUTIONS DE SURVEILLANCE

Composants de surveillance du système

La surveillance est essentielle pour ajuster et optimiser la collecte et l'utilisation de l'énergie en fonction de circonstances en constante évolution. Avec Victron, vous bénéficiez d'une vision complète de votre installation, des performances du système au niveau des réservoirs, en passant par les températures et bien plus encore. Pour permettre la surveillance à distance via le portail VRM, ajoutez un centre de communication, tel qu'un Cerbo GX. Si une surveillance locale est suffisante, choisissez un produit Smart.
Pour en savoir plus, rendez-vous sur victronenergy.com/monitoring.

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

GX Touch 50 et GX Touch 70
Les accessoires GX Touch 50 et GX Touch 70 sont des écrans pour votre Cerbo GX. Ces écrans tactiles de 5 et 7 pouces vous permettent d'avoir une vue d'ensemble instantanée de votre système et de régler les paramètres en un clin d'œil. Branchés au Cerbo GX simplement avec un câble, leur conception extra-fine et étanche, permettant de l'installer sur l'appareil, et sa facilité d'installation leur donnent une grande souplesse si vous souhaitez créer un tableau de bord propre et net.

Ekrano - Dispositif GX tout-en-un
Combine un dispositif GX complet et un GX Touch en un seul appareil. Cette combinaison pratique d'un Cerbo GX et d'un GX Touch vous permet d'accéder facilement aux ports depuis l'arrière de l'appareil.

GlobalLink 520
Le GlobalLink 520 vous permet de connecter un équipement Victron VE.Direct — tel que des contrôleurs de batterie, des chargeurs solaires MPPT, le chargeur IP43 ou les convertisseurs — à notre site Web gratuit de surveillance à distance : le portail VRM. Le GlobalLink utilise le réseau cellulaire LTE-M et les cinq premières années de la connectivité mobile sont incluses dans le prix d'achat. L'unité est livrée préconfigurée et prête à l'emploi dès sa sortie du colis. Il n'est pas nécessaire de modifier les paramètres.

GX LTE 4G
Le GX-LTE 4G est un modem cellulaire conçu pour notre gamme de produits de supervision GX. Il fournit une connexion Internet mobile au système et une connexion au Portail VRM. Il fonctionne sur des réseaux 2G, 3G et 4G.

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.

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

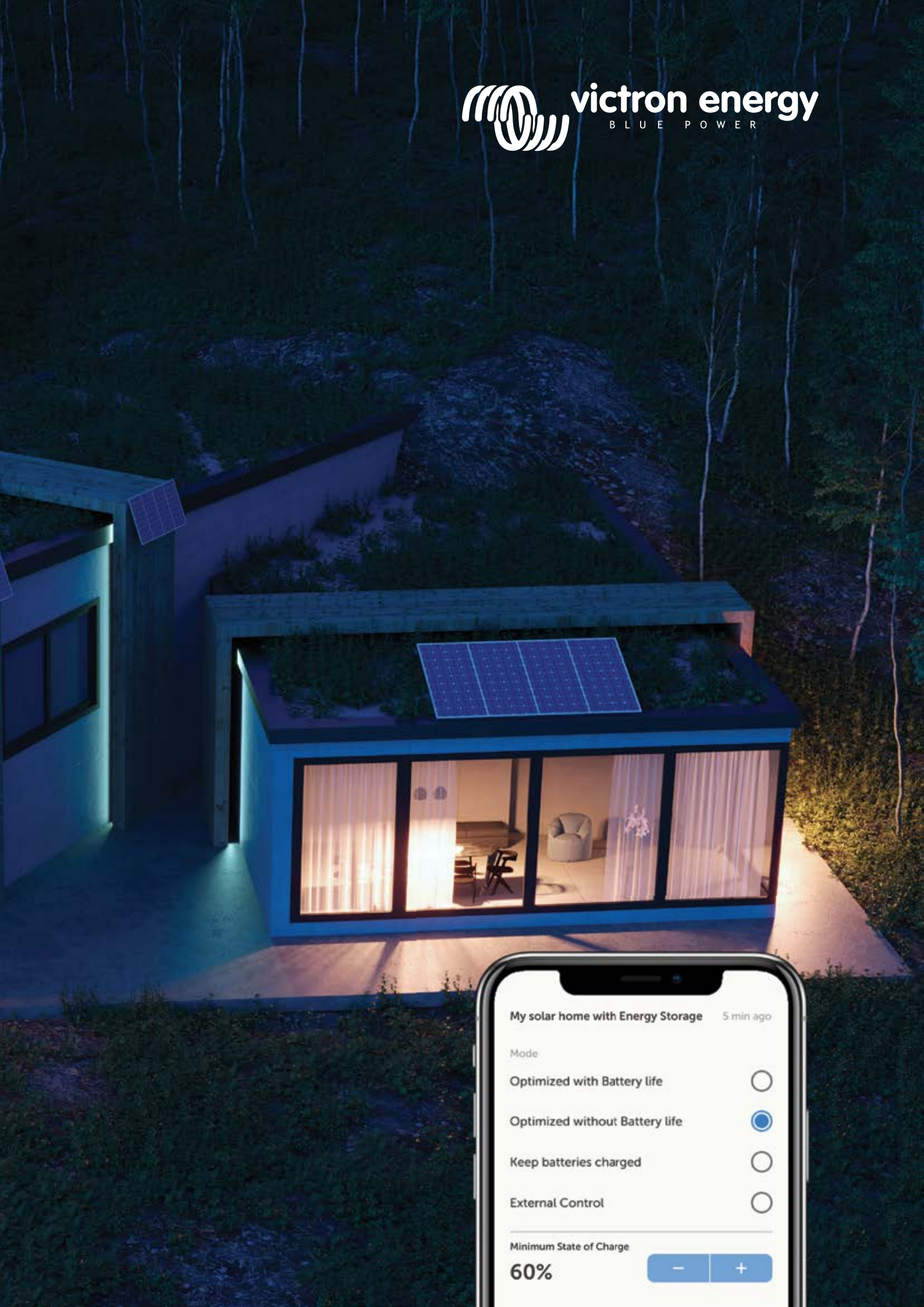
Smart Battery Sense
Une Smart Battery Sense est une sonde de température et de tension, sans fil, pour équiper des batteries de chargeurs solaires MPPT Victron. Grâce à l'installation d'une sonde de tension et de température, les batteries se chargeront mieux, ce qui améliorera leur efficacité de charge et prolongera leur durée de vie.
Convient aussi bien aux batteries au plomb qu'aux batteries au lithium.

Comment se préparer aux coupures de courant tout en minimisant la consommation d'énergie du réseau ?

La solution est alimentée par notre savoir-faire. L'énergie solaire est stockée jusqu'à ce que vous en ayez besoin et transmise au réseau lorsque vous n'en avez pas besoin. Il vous suffit de choisir l'état de charge minimum de votre batterie pour faire face à une éventuelle coupure de courant et de laisser nos algorithmes faire le reste. Il est bon de savoir que notre savoir-faire est à vos côtés.

Pour en savoir plus sur les systèmes de stockage d'énergie, rendez-vous sur victronenergy.com.

De l'énergie. Tout le temps. Partout.


victron energy
BLUE POWER
My solar home with Energy Storage
5 min ago
Mode
Optimized with Battery life
Optimized without Battery life
Keep batteries charged
External Control
Minimum State of Charge
60%
−
+

SYSTÈMES HORS RÉSEAU ET DE SECOURS

Ressources utiles pour la conception de systèmes

Victron Energy propose l'une des plus grandes gammes de produits sur le marché afin de couvrir presque tous les défis en matière d'énergie.
Il est vrai que le choix du bon concept de système et des bons produits peut s'avérer difficile. Cette brochure vise à fournir des informations de base sur la conception des systèmes, en abordant un certain nombre de concepts et de solutions pour les systèmes de secours et les systèmes hors réseau.
Vous pouvez également consulter nos ressources utiles ou discuter de vos idées avec votre spécialiste Victron local.

Consultez notre page web sur le marché des produits **hors réseau, de secours et de stockage** pour approfondir la question avec nous, avec des exemples de calculs.

Informations sur les produits et la conception

Les **pages produits** de notre site web fournissent toutes les informations nécessaires sur nos produits, telles que les fiches techniques, les manuels des produits, d'autres exemples de systèmes, les schémas des boîtiers et les certificats.

Feuille de calcul Excel MPPT

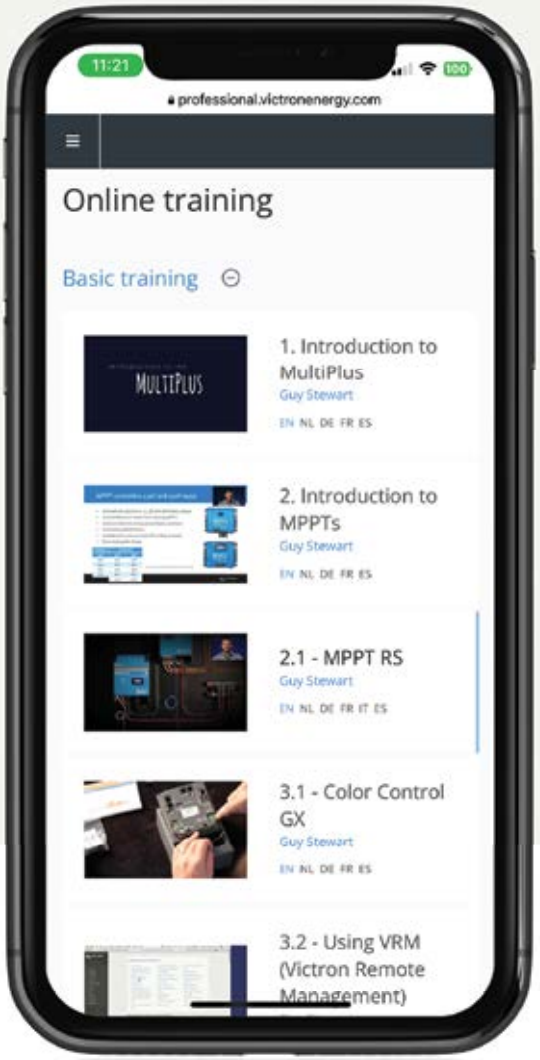
Avec la feuille de calcul Excel du MPPT, vous pouvez associer les modules solaires aux contrôleurs de charge MPPT.
Téléchargez MPPT Calculator - Victron Energy depuis notre page de logiciels :

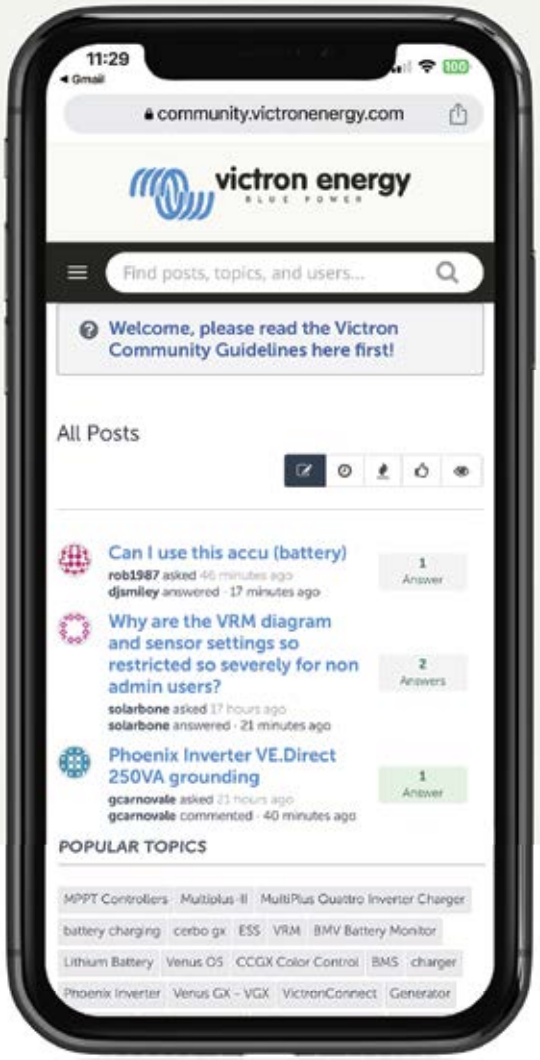
Brochure d'exemples de systèmes

Téléchargez notre brochure d'exemples de systèmes pour les applications hors réseau, de secours et de stockage avec de nombreux exemples de conception de systèmes différents.

Energy Unlimited & Wiring Unlimited

Comprenez les principes qui sous-tendent les systèmes d'alimentation hors réseau et réglez votre câblage correctement avec Wiring Unlimited. Trouvez une grande variété de documents techniques et d'exemples de schémas de système dans la section de téléchargement.





Victron Professional

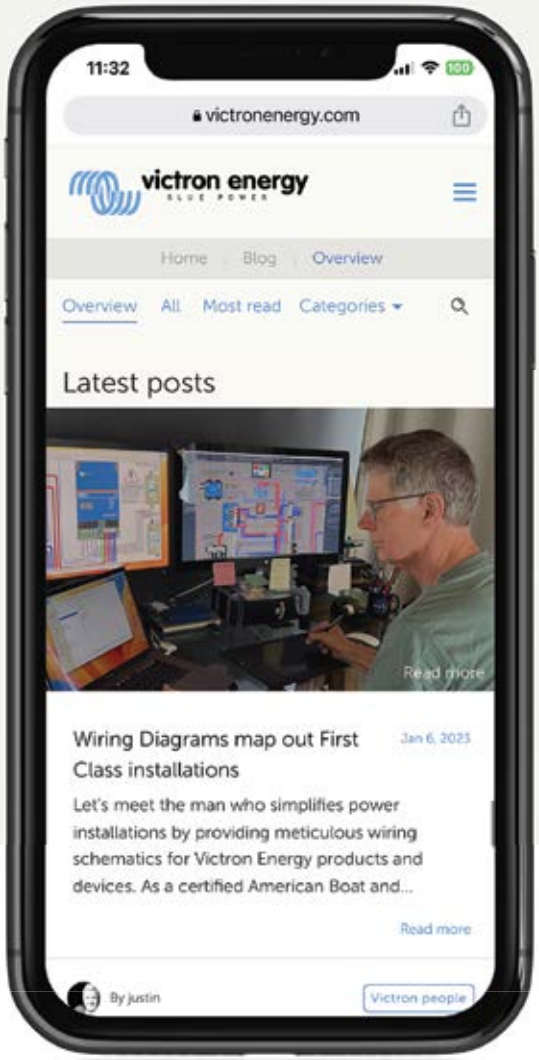
Tenez-vous au courant des derniers développements et accédez à notre large gamme de cours de formation. Un certificat est remis à l'issue de la formation.

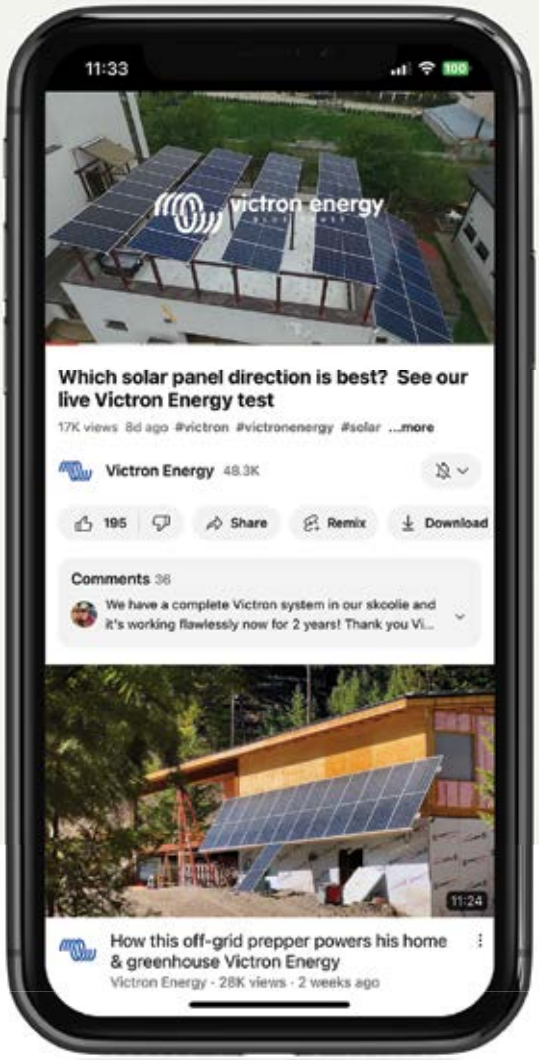
professional.victronenergy.com

La communauté Victron

Parcourez les questions-réponses de notre base de connaissances ou posez vos questions à notre vaste communauté d'utilisateurs Victron chevronnés.

community.victronenergy.com





Blog Victron Envergy

Suivez des cas intéressants dans les moindres détails, découvrez de nouveaux produits et de nouvelles ressources en matière de conception de systèmes.

victronenergy.com/blog

YouTube

Suivez notre chaîne YouTube pour voir des vidéos de cas intéressants et des tests sur le terrain. Apprenez-en davantage grâce aux vidéos d'instruction, aux sessions de questions-réponses et aux présentations de nouveaux produits.

youtube.com/victronenergy

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

Informations techniques

42 EasySolar 12V et 24V, 1600VA
44 EasySolar-II GX
46 Convertisseurs Smart 1600VA - 5000VA
48 Convertisseurs VE.Direct 250VA - 1200VA 230V et 120V
50 Convertisseur RS Smart 48/6000 Smart
52 Inverter RS 48/6000 Smart Solar
54 Convertisseur/chargeur MultiPlus 500 VA - 2000 VA
56 Convertisseur/chargeur MultiPlus 800 VA - 5 kVA 230 V
58 Convertisseur/chargeur MultiPlus 2 kVA et 3 kVA 120 V
60 Convertisseur/chargeur MultiPlus-II 230V
62 Convertisseur/chargeur MultiPlus-II 2 x 120V
64 Convertisseur/chargeur Quattro 3 kva - 15 kVA 230 V
66 Convertisseur/chargeur Quattro 3 kva - 10 kVA 120 V
68 Multi RS Solar 48/6000 Dual Tracker
70 Chargeur de batterie 24 V Skylla-i
72 Chargeurs Skylla TG 24/48 V
74 Skylla chargeur 24 V entrée universelle et homologation GL
76 Ekrano GX
78 Cerbo GX & GX Touch
80 SmartShunt 300 A/500 A/1000 A/2000 A
82 SmartShunt IP65 300 A/500 A/1000 A/2000 A
83 BMV-712 Smart: Bluetooth intégré
84 Panneaux monocristallins BlueSolar
85 Panneaux polycristallins BlueSolar
86 Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 75/10, 75/15, 100/20_48V
87 Contrôleurs de charge SmartSolar MPPT 100/30 & 100/50
88 Contrôleurs de charge SmartSolar 150/35 & 150/45
90 Contrôleurs de charge SmartSolar 150/60 & 150/70
92 Contrôleurs de charge SmartSolar 150/70 à 150/100 VE.Can
94 Contrôleurs de charge SmartSolar 250/60 & 250/70
96 Contrôleurs de charge SmartSolar 250/70 à 250/100 VE.Can
97 SmartSolar MPPT RS
98 Contrôleurs de charge PWM-Light 12/24 V
99 Contrôleurs de charge PWM-Pro
100 EV Charging station NS - 22 kW
102 GlobalLink 520
103 Battery balancer
104 Batteries télécommunications
108 La batterie AGM Super Cycle
110 GEL & AGM batteries
112 Batteries Lithium Battery Smart 12,8 et 25,6 volts
114 Batteries Lithium NG 12,8V, 25,6V et 51,2 volts
116 VE.Bus BMS V2
118 SmallBMS avec préalarme
120 Lynx Shunt VE.Can
122 Lynx Smart BMS

EASYSOLAR 12V ET 24V, 1600VA

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.

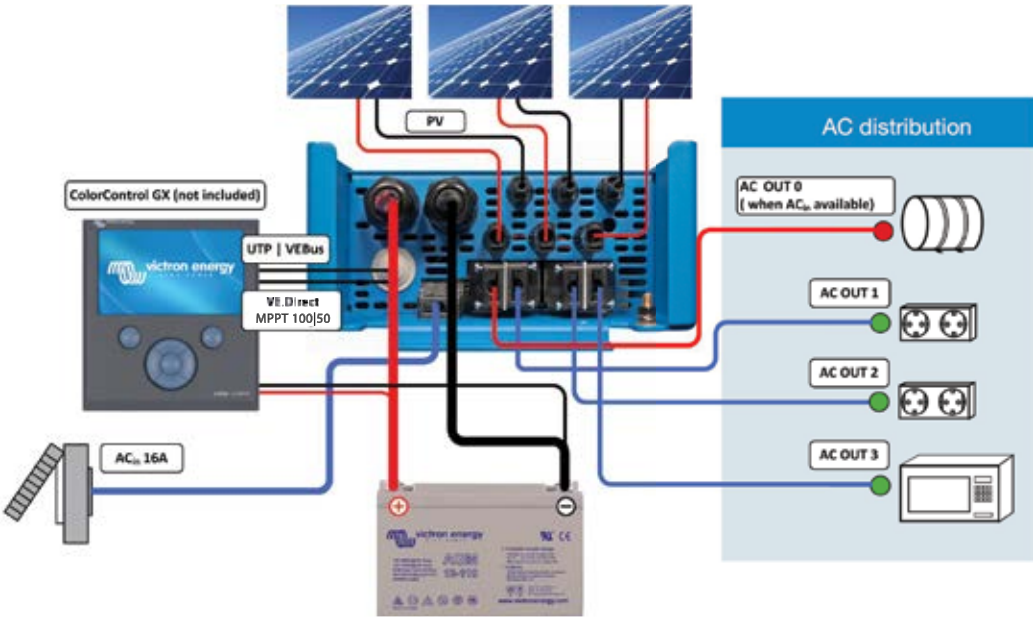
Le contrôleur de charge solaire : SmartSolar MPPT 100/50
Jusqu'à trois chaînes de panneaux PV peuvent être connectés à trois ensembles de connecteurs PV MC4 (PV-ST01).

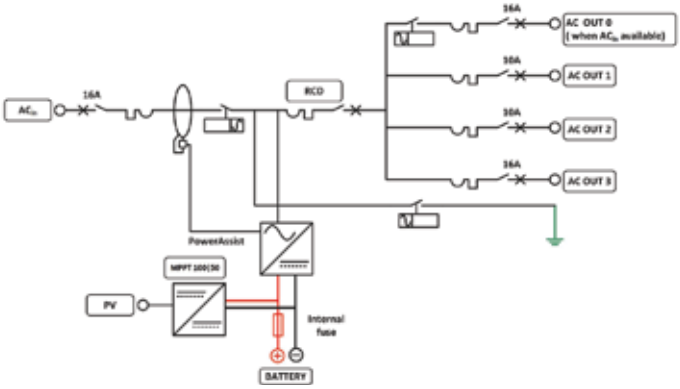
Le convertisseur/chargeur : MultiPlus Compact 12/1600/70 ou 24/1600/40
Le contrôleur de charge MPPT et le convertisseur/chargeur MultiPlus Compact partagent les câbles de batterie CC (inclus). Les batteries peuvent être chargées par de l'énergie solaire (SmartSolar MPPT) et/ou par une alimentation CA (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 ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 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-II GX

EasySolar-II GX 3 kVA

La solution tout-en-un pour l'énergie solaire :

Le Victron EasySolar-II GX intègre les composants suivants :

- Un convertisseur/chargeur MultiPlus-II
- Un contrôleur de charge solaire SmartSolar MPPT-Tr
- Un appareil GX avec écran de 2 x 16 caractères.

Ces composants sont fournis précâblés et intégrés dans un même boîtier. La plupart des installations s'en trouvent grandement simplifiées, et le gain de temps et d'argent est considérable.

Écran et Wi-Fi

L'écran lit les paramètres du contrôleur de charge solaire, de la batterie et du convertisseur.
Les mêmes paramètres sont accessibles depuis un smartphone ou un appareil avec connexion Wi-Fi.
Le Wi-Fi peut aussi être utilisé pour configurer le système et modifier les paramètres.

Contrôleur de charge solaire

La sortie CC du SmartSolar MPPT est câblée en parallèle avec la connexion CC du convertisseur/chargeur MultiPlus-II.
Le mécanisme marche/arrêt du MultiPlus-II contrôle aussi le SmartSolar MPPT.

Appareil GX

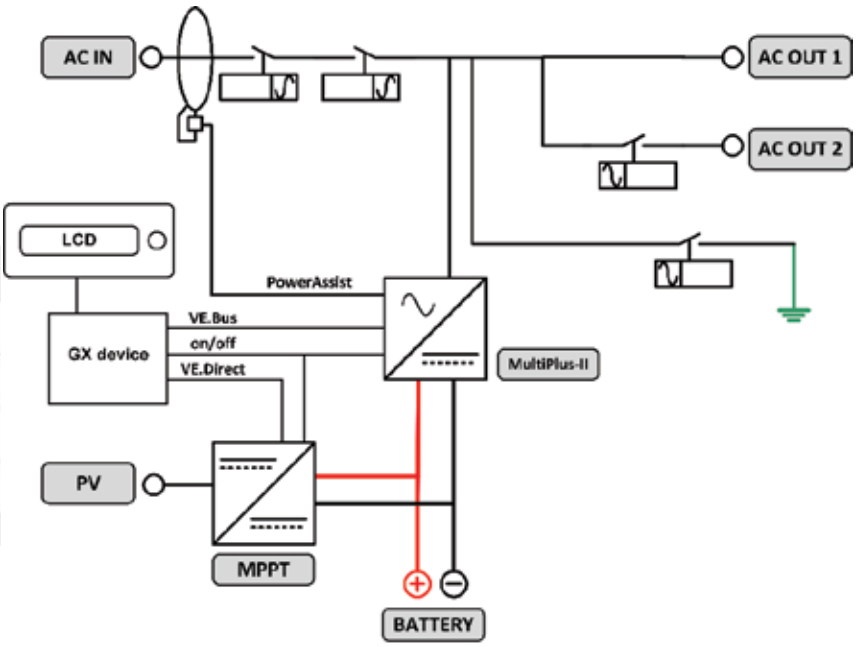
L'appareil GX intégré comprend :

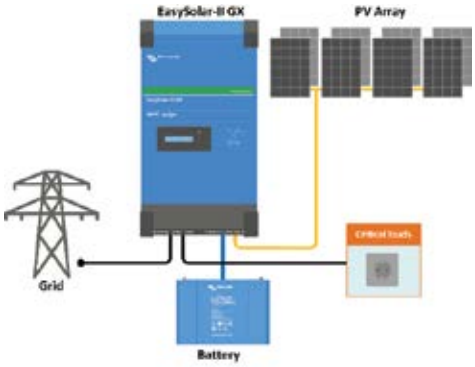
- Interface BMS-Can. Elle peut être utilisée pour se connecter à une batterie gérée par bus-Can compatible. Notez qu'il ne s'agit pas d'un port compatible avec VE.Can.
- Un port USB
- Un port Ethernet
- Un port VE.Direct

Le dispositif GX commande le MultiPlus-II avec une connexion VE.Bus et le SmartSolar MPPT avec une connexion VE.Direct.

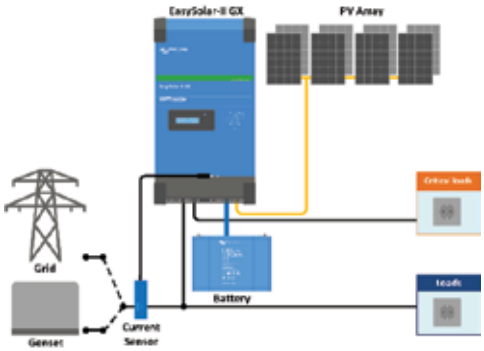
Application VRM pour Wi-Fi
Permet de superviser et diriger votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette.
Disponible pour iOS et Android.

Portail VRM
Notre site internet gratuit de supervision à distance (VRM) affiche toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Vous pouvez recevoir les alertes par e-mail.





Topologie en ligne sur le réseau
L'EasySolar-II GX utilisera l'excès de puissance PV pour charger les batteries ou pour réinjecter l'énergie dans le réseau, et il utilisera l'énergie de la batterie ou du réseau pour pallier un manque d'énergie photovoltaïque. En cas de panne de courant, l'EasySolar-II GX se déconnectera du réseau et continuera à alimenter les charges. Les charges qui doivent être éteintes lorsque la puissance d'entrée CA n'est pas disponible peuvent être raccordées à une deuxième sortie (non illustrée). Ces charges seront prises en compte par les fonctions PowerControl et PowerAssist afin de limiter le courant d'entrée CA à une valeur sûre.



Topologie parallèle au réseau
L'EasySolar-II GX utilisera les données de la sonde de courant CA externe (à commander séparément) ou du wattmètre pour optimiser l'autoconsommation et, si nécessaire, pour empêcher l'injection d'énergie dans le réseau. En cas de panne de courant, l'EasySolar-II GX continuera à alimenter les charges critiques.

Sonde de courant 100 A:50 mA
Pour mettre en œuvre les fonctions PowerControl et PowerAssist et optimiser l'autoconsommation grâce à une sonde de courant externe.
Intensité maximale : 50 A, 100 A respectivement.
Longueur du câble de connexion : 1 m.

Emplacement des connexions

EasySolar-II GX	24/3000/70-32 MPPT 250/70 GX	48/3000/35-32 MPPT 250/70 GX	48/5000/70-50 MPPT 250/100 GX
CONVERTISSEUR/CHARGEUR			
PowerControl et PowerAssist	Oui		
Commutateur de transfert	32 A		50 A
Courant d'entrée CA maximal	32 A		50 A
Sortie auxiliaire	32 A		50 A
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'alimentation	19 – 33 V	38 – 66 V	38 – 66 V
Sortie	Tension de sortie : 230 V CA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Puissance de sortie contin. à 25 °C (3)	3000 VA / 2400 W	3000 VA / 2400 W	5000 VA / 4000 W
Puissance de sortie contin. à 40 °C/55 C	2200 W / 1700 W	2200 W / 1700 W	3700 W / 3000 W
Puissance de renvoi max. présumée	2470W / 3000 VA	2470W / 3000 VA	4400 W / 5000 VA
Puissance de crête	5500 W	5500 W	9000 W
Efficacité maximale	94 %	95 %	96%
Consommation à vide	13 W	11 W	18 W
Consommation à vide en mode AES	9 W	7 W	12 W
Puissance de charge zéro en mode Recherche	3 W	2 W	2 W
CHARGEUR			
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : De 187à 265 V CA Fréquence d'entrée : De 45 à 65 Hz		
Tension de charge « d'absorption »	28.8 V	57,6 V	
Tension de charge « Float »	27.6 V	55,2 V	
Mode stockage	26.4 V	52,8 V	
Courant de charge maximal de la batterie (4)	70 A	35 A	70 A
Sonde de température de la batterie	Oui		
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		
CONTRÔLEUR DE CHARGE SMARTSOLAIRE			
Modèle	MPPT 250/70-Tr		MPPT 250/100-Tr
Intensité de sortie maximale	70 A		100 A
Puissance PV maximale	2000 W	4000 W	5800 W
Tension PV maximale de circuit ouvert	250 V		
Efficacité maximale	98 %		
Autoconsommation	20 mA		
Tension de charge « d'absorption », configuration par défaut	57,6 V		
Tension de charge « float », configuration par défaut	55,2 V		
Protection (2)	a – e		
GÉNÉRAL			
Interfaces	BMS-Can , USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
Interrupteur on/off à distance	Oui		
Plage de température d'exploitation	De - 20 à + 45 °C (refroidissement par ventilateur)		
Humidité (sans condensation)	95 % max.		
BOÎTIER			
Matériau et couleur	Aluminium (bleu RAL 5012)		
Degré de protection	IP21		
Raccordement de la batterie	Écrous M8		
Connexion PV	Boulons M6		
Connexion CA 230 V	Vis bornes 13 mm² (6 AWG)		
Poids	26 kg	26 kg	38.6 kg
Dimensions (h x l x p)	499 x 268 x 237		604 x 323 x 253
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		
Système anti-îlotage	Voir notre site internet.		

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 V CA à la sortie du convertisseur
g) ondul. 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 pouvant être configuré comme alerte générale, alerte de sous-tension CC ou fonction de démarrage/arrêt du générateur. Valeur nominale CA : 230 V / 4 A, Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 V CC, 1 A jusqu'à 60 V CC

CONVERTISSEURS SMART 1600VA - 5000VA

Convertisseur Smart 12/3000

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

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

Surveillance :

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

Port de communication VE.Direct

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

Fiabilité reconnue

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

Forte puissance de démarrage

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

Mode ECO

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

On/off à distance.

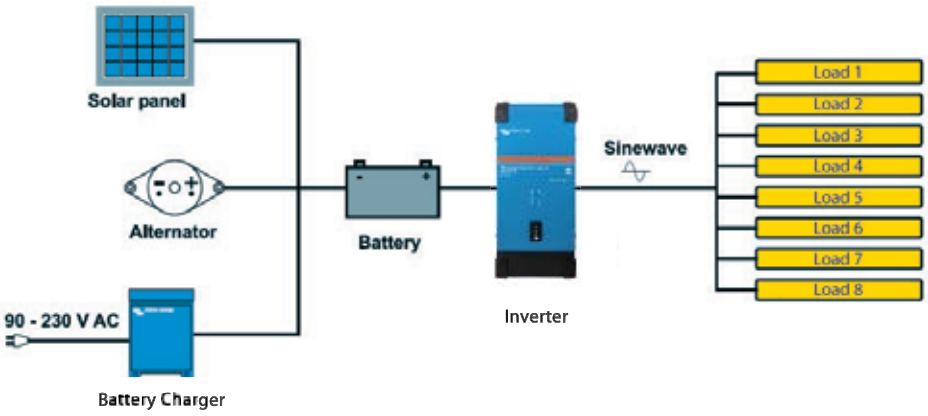
Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être raccordé à un connecteur à deux pôles. Autrement, la borne H (à gauche) du connecteur à deux pôles peut être commutée sur la borne positive de la batterie ; ou bien la borne L (à droite) du connecteur à deux pôles peut être commutée sur la borne négative de la batterie (ou du châssis d'un véhicule par exemple.)

LED de diagnostic

Veuillez consulter le manuel pour obtenir une description.

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

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



Convertisseur Smart	12/1600 24/1600 48/1600	12/2000 24/2000 48/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Fonctionnement en parallèle et triphasé	Non			
CONVERTISSEUR				
Plage de tension d'alimentation	9,3 – 17 V 18,6 – 34 V 37,2 – 68 V			
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % 50 Hz ou 60 Hz ± 0,1 % (1)			
Puissance de sortie cont. à 25 °C (1)	1600 VA	2000 VA	3000 VA	5000 VA
Puissance de sortie cont. à 25 °C	1300 W	1600 W	2400 W	4000 W
Puissance de sortie cont. à 40 °C	1200 W	1450 W	2200 W	3700 W
Puissance de sortie cont. à 65 °C	800 W	1000 W	1700 W	2800 W
Puissance de crête	3000 W	4000 W	6000 W	10000 W
Dynamique (en fonction de la charge) Arrêt en cas de courant CC bas (entièrement réglable)	Coupure dynamique, consultez https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff			
Efficacité maxi 12 / 24 / 48 V (%)	92 / 94 / 94 %	92 / 94 / 94 %	93 / 94 / 95 %	95 / 96 %
Puissance de charge zéro 12 / 24 / 48 V	8 / 9 / 11 W	8 / 9 / 11 W	12 / 13 / 15 W	18 / 20 W
Puissance de charge zéro en mode ECO	0,6 / 1,3 / 2,1 W	0,6 / 1,3 / 2,1 W	1,5 / 1,9 / 2,8 W	2,2 / 3,2 W
GÉNÉRAL				
Relais programmable (2)	Oui			
Arrêter et démarrer la puissance du mode ECO	réglable			
Protection (3)	a - g			
Communication sans fil Bluetooth	Pour la supervision à distance et l'intégration du système			
Port de communication VE.Direct	Pour la supervision à distance et l'intégration du système			
On/off à distance	Oui			
Caractéristiques communes	Plage de température d'exploitation : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : 95 % max.			
BOÎTIER				
Caractéristiques communes	Matériau et couleur : acier (bleu RAL 5012; et noir RAL 9017) Indice de protection : IP 21			
Raccordement batterie	Écrous M8	Écrous M8	12 V/24 V: 2+2 Écrous M8 48 V: Écrous M8	24 V: 2+2 Écrous M8 48 V: Écrous M8
Connexion CA 230 V	Bornes à vis			
Poids	12 kg	13 kg	19 kg	29 kg / 28 kg
Dimensions (H x L x P)	485 x 219 x 125 mm	485 x 219 x 125 mm	533 x 285 x 150 mm (12 V) 485 x 285 x 150 mm (24 V/48 V)	595 x 295 x 160 mm (24 V) 555 x 295 x 160 mm (48 V)
NORMES				
Sécurité	EN 60335-1			
Émission/Immunité	EN 55014-1 / EN 55014-2/ IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-3			
Directive sur l'automobile	ECE R10-5			

1) Charge non linéaire, facteur de crête 3.1
2) Relais programmable qui peut être configuré en alarme générale, de sous-tension CC ou en fonction de démarrage/arrêt du générateur.
Valeur nominale CA : 230 V / 4 A
Valeur nominale CC : 4 A jusqu'à 35 VCC,
1 A jusqu'à 60 VCC

3) Touche de protection :
a) court-circuit en sortie
b) surcharge
c) Tension de batterie trop élevée
d) Tension de batterie trop basse
e) Température trop élevée
f) 230 VCA sur la sortie du convertisseur
g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée

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

Color Control GX
Permet la surveillance et le contrôle, localement et également à distance sur le portail VRM.

Interface VE.Direct-USB
Pour se raccorder à un port USB.

Communication sans fil Bluetooth
Pour se connecter à un smartphone (aussi bien iOS qu'Android).

Contrôleur de batterie BMV-712 Smart
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, comme la formule de Peukert, pour déterminer précisément l'état de charge de la batterie. Le BMV affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante. Le contrôleur mémorise également un ensemble de données concernant la performance et l'utilisation de la batterie.

CONVERTISSEURS VE.DIRECT 250VA - 1200VA 230V ET 120V

Inverter 12/375 VE.Direct

Inverter 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

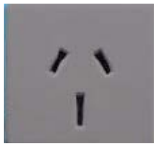
Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de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

Disponible avec différentes prises de sortie

Schuko

UK

AU/NZ



IEC-320
(prise mâle incluse)

Nema 5-15R

GFCI

Bornes à vis

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

Convertisseur 12 Volts 24 Volts 48 Volts	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200
Puissance continue à 25 °C (1)	250 VA	375 VA	500 VA	800 VA	1200 VA
Puissance continue à 25 °C / 40 °C	200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W	1000 / 850 W
Puissance de crête	400 W	700 W	900 W	1500 W	2200 W
Fréquence / Tension de sortie CA (réglable)	230 VCA ou 120 VCA +/- 3 % 50 Hz ou 60 Hz +/- 0,1 %				
Plage de tension d'alimentation	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 V				
Arrêt courant CC bas (réglable)	9,3 / 18,6 / 37,2 V				
Dynamique (en fonction de la charge) Arrêt courant CC bas (entièrement réglable)	Coupure dynamique, voir https://www.victronenergy.com/live/ve.direct : phoenix-inverters-dynamic-cutoff				
Alarme et redémarrage CC bas (réglable)	10,9 / 21,8 / 43,6 V				
Détection de batterie chargée (réglable)	14,0 / 28,0 / 56,0 V				
Efficience maximale	87 / 88 / 88 %	89 / 89 / 90 %	90 / 90 / 91 %	90 / 90 / 91 %	91 / 91 / 92 %
Consommation à vide	4,2 / 5,2 / 7,9 W	5,6 / 6,1 / 8,5 W	6 / 6,5 / 9 W	6,5 / 7 / 9,5 W	7 / 8 / 10 W
Consommation à vide par défaut en mode ECO (intervalle de nouvel essai par défaut : 2,5 s, réglable)	0,8 / 1,3 / 2,5 W	0,9 / 1,4 / 2,6 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO	Réglable				
Protection (2)	a - f				
Plage de température d'exploitation	-40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) (Réduction 1,25 % par °C au-dessus de 25 °C)				
Humidité (sans condensation)	maxi 95 %				
BOÎTIER					
Matériau et couleur	Châssis en acier et couverture en plastique (Bleu RAL 5012)				
Raccordement batterie	Bornes à vis				
Section de câble maximale	10 mm² / AWG8	10 mm² / AWG8	10 mm² / AWG8	25 / 10 / 10 mm² / AWG4 / 8 / 8	35/25/25 mm² / AWG 2/4/4
Prises CA standard	230 V : Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (prise mâle incluse) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V : Nema 5-15R, GFCI				
Degré de protection	IP 21				
Poids	2,4 kg / 5,3 lbs	3,0 kg / 6,6 lbs	3,9 kg / 8.5 lbs	5,5 kg / 12 lbs	7,4 kg / 16,3 lbs
Dimensions (HxLxP en mm) (h x w x d, pouce)	86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2 120V Nema GFCI 85 x 182 x 255 3,3 x 7.2 x 10.2	86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2 120V Nema GFCI 85 x 182 x 260 3.3 x 7.2 x 10.2	86 x 172 x 275 3,4 x 6,8 x 10,8 120V Nema GFCI 85 x 182 x 274 3.3 x 7.2 x 10.8	105 x 216 x 305 4.1 x 8.5 x 12.1 (Modèle 12 V : 105 x 230 x 325 4.1 x 9 x 12.8)	117 x 232 x 327 4.6 x 9.1 x 12.9 (Modèle 12V : 117 x 232 x 362 4.6 x 9.1 x 14.2)
ACCESSOIRES					
Interrupteur on/off à distance	Oui				
Commutateur de transfert automatique	Filax				
NORMES					
Sécurité	EN-IEC 60335-1 / EN-IEC 62109-1 / UL 458 (3				
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

3) UL 458 uniquement pour les convertisseurs avec prise de sortie GFCI

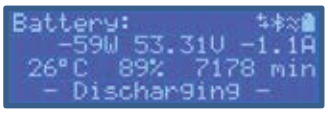
Alarme de batterie
Une tension de batterie trop élevée ou trop basse déclenche une alarme visuelle et sonore, ainsi qu'un relais pour une signalisation à distance.

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.

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

CONVERTISSEUR RS SMART 48/6000 SMART

Convertisseur RS Smart 48/6000



Configuration et surveillance avec VictronConnect
Une connexion Bluetooth Smart intégrée permet une rapide surveillance et un réglage rapide des paramètres sur le convertisseur RS.

Léger, efficace et silencieux
Grâce à la technologie à haute fréquence et à une nouvelle conception, ce puissant convertisseur ne pèse que 11 kg. De plus, il présente une excellente efficacité, une consommation en veille basse et un fonctionnement très silencieux.

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

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

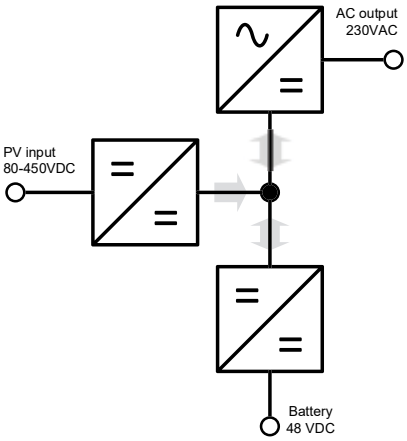
Connexions I/O
Connexions pour relais programmable, sonde de température et sonde de tension. L'entrée à distance peut également être configurée pour accepter le smallBMS de Victron.

Convertisseur RS Smart	48/6000
CONVERTISSEUR	
Plage de tension d'alimentation CC	38 – 62 V [4]
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % [1] Courant continu maximal du convertisseur : 25 A CA
Puissance de sortie continue à 25 °C	Augmentation linéaire de 4800 W à 46 VCC de 5 300 W à 52 VCC
Puissance de sortie continue à 40 °C	4500 W
Puissance de sortie continue à 65 °C	3000 W
Puissance de crête	9 kW pendant 3 secondes 7 kW pendant 4 minutes
Courant de sortie de court-circuit	50 A
Efficacité maximale	96,5 % à une charge de 1 kW 94 % à une charge de 5 kW
Consommation à vide	20 W
CHARGEUR	
Plage de tension du chargeur programmable (VCC)	36 – 60 V
Tension de charge d'« absorption » (VCC)	Configuration par défaut : 57,6 V (réglable)
Charge voltage « float » (VDC)	Configuration par défaut : 55,2 V (réglable)
Puissance de charge solaire à couplage CA maximale	5000 W
Intensité de charge maximale	88 A à 57,6 V
Sonde de température de batterie	Inclus
Sonde de tension de batterie.	Oui
GÉNÉRAL	
Fonctionnement en parallèle et triphasé	12 unités parallèles prises en charge, le triphasé prend en charge 4 unités par phase
Relais programmable [3]	Oui
Protection [2]	a - g
Communications des données	Port VE.Direct, Port VE.Can et Bluetooth
Fréquence et puissance Bluetooth	2402 – 2480 MHz, 4 dBm
Port d'entrée universel analogique/numérique	Oui, 2x
Allumage/arrêt à distance	Oui
Plage de température de fonctionnement	De -40 à 65 °C (refroidissement par ventilateur)
Altitude maximale	2000 m
Humidité (sans condensation)	95 % max.
BOÎTIER	
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012
Degré de protection	IP21
Raccordement batterie	Écrous M8
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 10 mm² (6 AWG)
Poids	11 kg
Dimensions (h x l x p)	425 x 440 x 125 mm
NORMES	
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2
Émission, Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3

1) Peut être réglé sur 60 Hz
2) Touche de protection : a) court-circuit en sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop faible e) température trop élevée f) 230 VCA sur sortie du convertisseur g) Fuite à la terre énergie solaire.
3) Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, de sous-tension CC ou comme fonction de démarrage/arrêt du générateur
Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 70 VCC.
4) La tension de démarrage minimale est de 41 V. L'arrêt du convertisseur peut être configuré sur une tension aussi basse que 32 VCC, mais l'appareil peut aussi s'arrêter avec une tension CA basse (en raison d'une charge). La surtension de déconnexion est 65,5 V.
5) La charge solaire à couplage CA nécessite qu'un convertisseur PV externe soit connecté sur un circuit à la sortie CA du convertisseur RS.

INVERTER RS 48/6000 SMART SOLAR

Convertisseur solaire RS Smart 48/6000



Au cœur du convertisseur
RS 48 V-6 000 VA

Convertisseur solaire hors-réseau

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

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

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

Large plage de tension du MPPT

65 – 450 VCC, avec une tension de démarrage PV de 120 VCC.

Léger, efficace et silencieux

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

Écran et Bluetooth

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

Ports VE.Can et VE.Direct

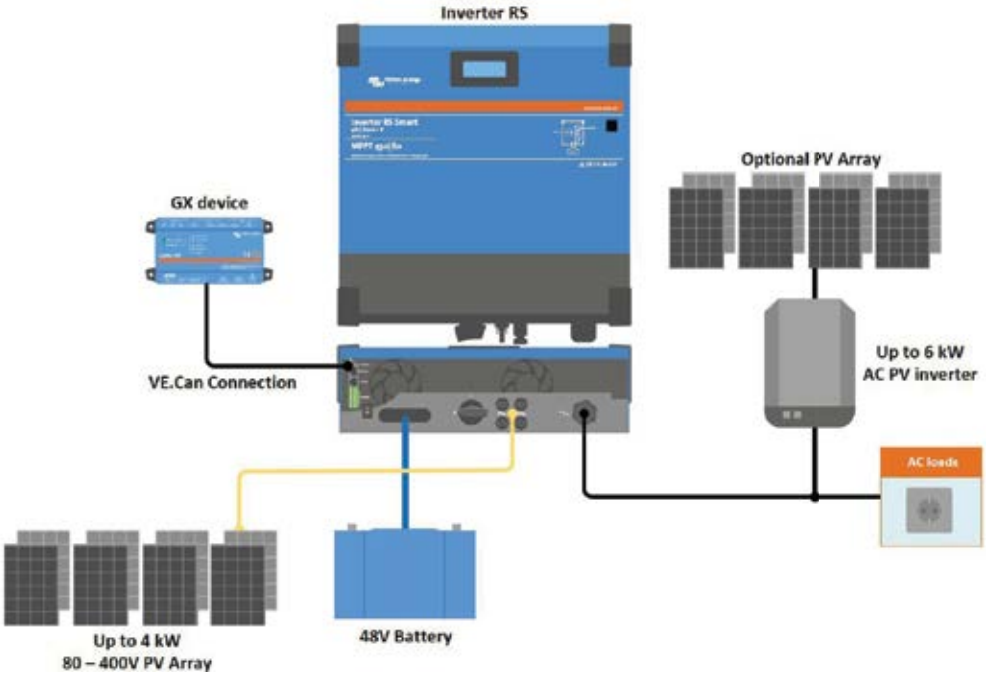
Une connexion VE.Can vers un appareil GX permettant la surveillance du système, la journalisation des données, et les mises à jour à distance du micrologiciel. Une connexion VE.Direct vers un GlobalLink 520 permettant la supervision à distance des données.

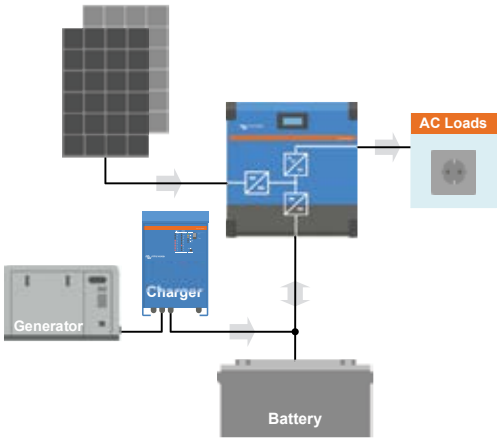
Isolateur PV intégré

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

Connexions I/O

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





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

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

Convertisseur RS Smart Solar	48/6000
CONVERTISSEUR	
Plage de tension d'alimentation CC	38 – 62 V [6]
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1% [1] Courant continu maximal du convertisseur : 25 A CA
Puissance de sortie continue à 25 °C	Augmentation linéaire de 4800 W à 46 VCC de 5 300 W à 52 VCC
Puissance de sortie continue à 40 °C	4500 W
Puissance de sortie continue à 65 °C	3000 W
Puissance de crête	9 kW pendant 3 secondes 7 kW pendant 4 minutes
Courant de sortie de court-circuit	45 A
Efficacité maximale	96,5 % à une charge de 1 kW 94 % à une charge de 5 kW
Consommation à vide	20 W
Arrêt dû à une batterie basse	37,2 V (réglable)
Redémarrage après batterie basse	43,6 V (réglable)
SOLAIRE	
Tension CC maximale	450 V
Tension CC nominale	300 V
Tension de démarrage	120 V
Plage de tension d'exploitation du MPPT	65 – 450 V [5]
Courant d'exploitation maximal sur l'entrée PV	18 A [4]
Protection contre la polarité inversée Courant de court-circuit PV maxi.	20 A
Puissance de charge solaire CC maximale	4000 W
Courant de court-circuit PV maxi. (Isc PV)	30 A
Niveau de déclenchement de courant à la terre	30 mA
Niveau de défaillance de l'isolation (détection avant le démarrage)	100 kΩ
CHARGEUR	
Plage de tension du chargeur programmable (VCC)	36 – 60 V [7]
Tension de charge d'« absorption » (VCC)	Configuration par défaut : 57,6 V (réglable)
Tension de charge « float » (VCC)	Configuration par défaut : 55,2 V (réglable)
Puissance de charge solaire à couplage CA maximale	5000 W
Courant de charge combiné maximal	100 A [8]
Sonde de température de batterie	Inclus
Sonde de tension de batterie	Oui
GÉNÉRAL	
Fonctionnement en parallèle et triphasé	12 unités parallèles prises en charge, le triphasé prend en charge 4 unités par phase
Relais programmable [3]	Oui
Protection [2]	a - g
Ports de communication de données	Port VE.Direct et port VE.Can (**)
Fréquence Bluetooth	2402 – 2480 MHz
Puissance Bluetooth	4 dBm
Port d'entrée universel analogique/numérique	Oui, 2x
Allumage/arrêt à distance	Oui
Plage de température de fonctionnement	De -40 à 65 °C (refroidissement par ventilateur)
Altitude maximale	2000 m
Humidité (sans condensation)	95 % max.
BOÎTIER	
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012
Degré de protection	Indice de protection IP21 : I
Raccordement batterie	Écrous M8
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 10 mm² (AWG 6)
Poids	11 kg
Dimensions (h x l x p)	425 x 440 x 125 mm
NORMES	
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2
Émissions, 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, Degré de pollution 2

1) Peut être réglé sur 60 Hz
2) Touche de protection : a) court-circuit de sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop basse e) température trop élevée f) 230 VCA sur la sortie du convertisseur g) fuite à la terre solaire.
3) Relais programmable pouvant être configuré comme alerte générale, alerte de sous-tension CC ou fonction de démarrage/arrêt du générateur. Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC et 1 A jusqu'à 70 VCC
4) Le fonctionnement normal est ajusté sur 18 A avec une protection maximale contre la polarité inversée de 20 A.
5) La plage de fonctionnement du MPPT est également limitée par la tension de la batterie — la tension VOC PV ne doit pas dépasser la tension Float de 8 batteries. Exemple : une tension de batterie maximale de 50 V doit avoir un champ PV de 400 V au maximum – voir le manuel du produit pour plus d'informations.
6) La tension de démarrage minimale est de 41 V. L'arrêt du convertisseur peut être configuré sur une tension aussi basse que 32 VCC, mais il peut aussi s'arrêter en cas de tension CA basse (en raison d'un consommateur). La surtension de déconnexion est 65,5 V.
7) Le point de consigne du chargeur (Float et absorption) peut être réglé à 60 V maximum. La tension de sortie aux bornes du chargeur peut être plus élevée, en raison de la compensation de la température ainsi que de la compensation de la chute de tension dans les câbles de la batterie. Le courant de sortie maximal est réduit de manière linéaire, du courant maximal à 60 V à 5 A à 62 V. La tension d'égalisation peut être réglée à 62 V au maximum, le pourcentage de courant d'égalisation peut être réglé à 6 % au maximum.
8) Le courant de charge maximal des sources CA et CC varie en fonction des tensions CA et CC. Voir le manuel du produit pour des spécifications de limitation plus détaillées en raison de ces variables.
9) La charge solaire à couplage CA nécessite qu'un convertisseur PV externe soit connecté sur un circuit à la sortie CA du convertisseur RS Solar.
** Remarque : seul le port VE.Can peut être utilisé pour raccorder un appareil GX. Le port VE.Direct est compatible avec le GlobalLink 520.

CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS 500VA - 2000VA 230V

MultiPlus
500 / 800 / 1 200 / 1 600 VA

MultiPlus 2 000 VA
(protection du bas retirée)

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.

Capacité de fonctionnement en parallèle et triphasé

Jusqu'à 6 Multi peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir plus de puissance en sortie.
En plus de la connexion en parallèle, trois unités peuvent être configurées pour une sortie triphasée.

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

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

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 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 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 ou un générateur de batterie de démarrage principale.

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 désamorcé 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.

Configuration, suivi et contrôle du système sur site

Une fois installé, le MultiPlus est prêt à être utilisé.
Certains paramètres peuvent être changés avec les interrupteurs DIP.
Modèles 500/800/1 200 VA : interrupteur à distance / tension de charge de batterie / fréquence du convertisseur / mode Recherche.
Modèles 1 600/2 000VA : Tension de charge de batterie / Mode Recherche.
Pour davantage de paramètres, utilisez VEConfig ou le dongle VE.Bus Smart.

Configuration et supervision à distance

Installez un Cerbo GX ou un autre produit GX pour la connexion à Internet.
Les données d'exploitation peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).
Si les systèmes sont connectés à Internet, il est possible d'y accéder à distance et de modifier leur configuration.

Ekrano GX ou Cerbo GX
Permet de contrôler et de surveiller le système de manière intuitive et d'accéder à notre site web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM.

Portail VRM
Notre site web gratuit de surveillance à distance (VRM) affiche toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail ou notification push.

Application VRM
Permet de surveiller et gérer votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette. Disponible à la fois sur iOS et Android.

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	MultiPlus 12/1600/70 MultiPlus 24/1600/40 MultiPlus 48/1600/20	MultiPlus 12/2000/80 MultiPlus 24/2000/50 MultiPlus 48/2000/25
PowerControl / PowerAssist	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Fonctionnement en mode triphasé et parallèle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Commutateur de transfert	16 A	16 A	16 A	16 A	35 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	1600 VA	2000 VA
Puissance de sortie continue à 25°C	430 W	700 W	1000 W	1300 W	1600 W
Puissance de sortie continue à 40°C	400 W	650 W	900 W	1100 W	1400 W
Puissance de sortie continue à 65°C	300 W	400 W	600 W	800 W	1000 W
Puissance de crête	900 W	1600 W	2400 W	2800 W	3500 W
Efficacité maximale	90 / 91 / 92 %	92 / 93 / 94 %	93 / 94 / 95 %	93 / 94 / 95 %	93 / 94 / 95 %
Consommation à vide	6 / 6 / 7 W	7 / 7 / 8 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W	10 / 9 / 10 W
Consommation à vide en mode	2 / 2 / 3 W	2 / 2 / 3 W	3 / 3 / 3 W	3 / 3 / 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 de charge de batterie de service [4]	20 / 10 / 6 A	35 / 16 / 9 A	50 / 25 / 13 A	70 / 40 / 20 A	80 / 50 / 25 A
Courant de charge de batterie de démarrage	1 A 4 (modèles 12 V et 24 V uniquement)				
Sonde de température de batterie	Oui				
GÉNÉRAL					
Relais programmable [5]	Oui				
Protection [2]	a – g				
Port de communication VE.Bus	Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, suivi à distance et intégration du système (Répartiteur-RJ45 ASS030065510 nécessaire pour des modèles 500/800/1200 VA)				
Allumage/Arrêt à distance	Allumé / Éteint / chargeur-uniquement			On/off (démarrage/arrêt)	
interrupteurs DIP	Oui [6]	Oui [6]	Oui [6]	Oui [7]	Oui [7]
Fusible CC interne	125 / 60 /30 A	150 / 80 / 40 A	200 / 100 / 50 A	200 / 125 / 60 A	non
Caractéristiques communes	Plage de température d'exploitation : -40 à +65°C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : 95 % max.				
BOÎTIER					
Caractéristiques communes	Matériau et Couleur : Acier/ABS (bleu RAL 5012) Indice de protection : IP 21				Acier (RAL 5012), IP22
Raccordement batterie	16 / 10 / 10 mm²	25 / 16 / 10 mm²	35 / 25 / 10 mm²	50 / 35 / 16 mm²	Écrous M8
Connexion 230 VCA	Fiche G-ST18i				Vis
Poids	4,4 kg	6,4 kg	8,2 kg	10,2 kg	15,5 kg
Dimensions (h x l x p)	311 x 182 x 100 mm	360 x 240 x 100 mm	406 x 250 x 100 mm	470 x 265 x 120 mm	506 x 236 x 147 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				
Directive sur l'automobile	ECE R10-5				
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) Jusqu'à une température ambiante de 25°C 5) Relais programmable qui peut être configuré comme: alarme générale, sous-tension CC ou fonction du signal de démarrage/arrêt du groupe Valeur nominale CA : 230 V/4 A Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC 6) interrupteur à distance / tension de charge de batterie / fréquence du convertisseur / mode Recherche 7) Tension de charge de batterie / Mode Recherche				

Tableau de commande Digital Multi Control
Une solution pratique et économique de surveillance et de contrôle. Avec un interrupteur marche/arrêt chargeur seul, un affichage LED complet et un bouton rotatif pour régler les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

Clé électronique VE.Bus Smart Dongle
Pour la surveillance et le contrôle via Bluetooth avec l'application VictronConnect. Elle mesure également la tension et la température de la batterie.

Interface MK3-USB
Nécessaire pour configurer le MultiPlus, peut être utilisée avec l'application VictronConnect ou le logiciel VE.Configure. L'interface se raccorde au MultiPlus via un câble RJ45 UTP et se branche sur un port USB.

Application VictronConnect
Permet de surveiller ou de configurer le MultiPlus à l'aide de votre téléphone, de votre tablette ou de votre PC.

Contrôleur de batterie
Permet de surveiller l'état de charge de la batterie via Bluetooth ou le portail VRM. Le BMV 712 Smart dispose d'un écran, tandis que le SmartShunt n'en a pas. Tous deux communiquent par Bluetooth et disposent d'un port de communication VE.Direct.

CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS 800 VA - 5 kVA 230 V

MultiPlus Compact
12/2000/80

MultiPlus
24/3000/70

Ekrano GX ou Cerbo GX
Permet de contrôler et de surveiller le système de manière intuitive et d'accéder à notre site web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM.

Portail VRM
Notre site web gratuit de surveillance à distance (VRM) affiche toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail ou notification push.

Application VRM
Permet de surveiller et gérer votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette. Disponible à la fois sur iOS et Android.

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 énergivores, 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 courant de charge.

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

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

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

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

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

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

Configuration du système

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

Suivi et contrôle sur site

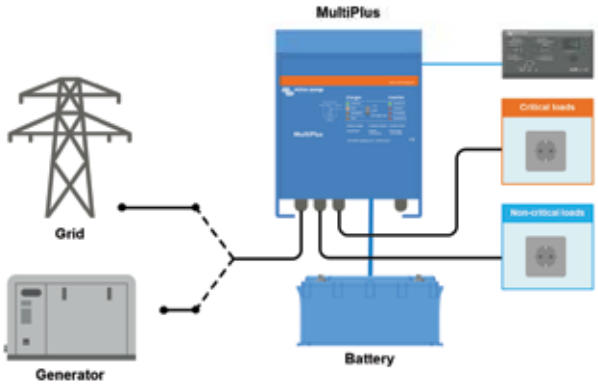
Plusieurs options sont disponibles : contrôleur de batterie, un tableau de commande MultiControl, Color Control GX et autres appareils GX I, Smartphone ou tablette (Bluetooth Smart), ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance

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

Configuration à distance

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



Application marine standard, mobile ou hors-réseau
Les charges qui doivent être éteintes lorsque la puissance d'entrée CA n'est pas disponible peuvent être raccordées à une deuxième sortie (non montrée). Ces consommateurs seront pris en compte par les fonctions PowerControl et PowerAssist afin de limiter le courant d'entrée CA à une valeur sûre lorsqu'une alimentation CA est disponible.

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
Tension de batterie nominale	Batterie de 12 V Batterie de 24 V	Batterie de 12 V Batterie de 24 V	Batterie de 12 V Batterie de 24 V	Batterie de 12 V Batterie de 24 V	Batterie de 12 V Batterie de 24 V Batterie de 48 V	Batterie de 24 V Batterie de 48 V
PowerControl	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PowerAssist	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-250 V Fréquence d'entrée : 50/60 Hz Cos Φ >0.8					
Commutateur de transfert (A)	16	16	16	30	16 ou 50	100
CONVERTISSEUR						
Plage de tension d'entrée (VCC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V					
Courant d'entrée (A DC)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	250 / 125 / 65	238 / 118
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % (1)					
Puissance de sortie cont. 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
Courant de sortie continu maximal (A)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	11	19
Plage de facteur de puissance	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	±0,8	±0,8
Courant de défaut maximal en sortie	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	32 A crête 1 sec.	53 A crête 1 s
Efficacité maximale (%)	92 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94 / 95	94 / 95
Consommation à vide (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 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 » (VCC)	14,4 / 28,8 / 57,6					
Tension de charge « Float » (VCC)	13,8 / 27,6 / 55,2					
Mode stockage (VCC)	13,2 / 26,4 / 52,8					
Courant de charge 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 (16A)	Oui (50A)
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 com. universel	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Oui	Oui
Allumage/arrêt à distance	Oui					
Caractéristiques communes	Plage de température d'exploitation : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans - condensation) : 95 % max.					
Altitude maximale	2000 m.					
BOÎTIER						
Caractéristiques communes	Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP20 ; niveau de pollution 2, OVCIII, Icw : 6 kA 30 mS					
Raccordement batterie	Câbles batterie de 1,5 mètres			Écrous M8	4 boulons M8 (2 connexions positives et 2 négatives)	
Connexion 230 VCA	Fiche G-ST18i			Pince à ressort	Vis bornes 13 mm² (6 AWG)	Écrous 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 de 12 V et 24 V. ECE R10-4					
Anti-îlotage	Voir notre site internet.					

1) Peut être réglé sur 60 Hz. Modèles de 120 V disponibles sur demande
2) Touche de protection :
a) court-circuit en sortie
b) surcharge
c) tension de batterie trop élevée
d) tension de batterie trop faible
e) température trop élevée
f) 230 VCA sur la sortie du convertisseur
g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée
3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
4) Jusqu'à une température ambiante de 25 °C
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
Valeur nominale CA : 230 V/4 A
Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC
7) Par exemple, pour communiquer avec le BMS d'une batterie au lithiumion

Tableau de commande Digital Multi Control
Une solution pratique et économique de surveillance et de contrôle. Avec un interrupteur marche/arrêt chargeur seul, un affichage LED complet et un bouton rotatif pour régler les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

Clé électronique VE.Bus Smart Dongle
Pour la surveillance et le contrôle via Bluetooth avec l'application VictronConnect. Elle mesure également la tension et la température de la batterie.

Interface MK3-USB
Nécessaire pour configurer le MultiPlus, peut être utilisée avec l'application VictronConnect ou le logiciel VEConfigure. L'interface se raccorde au MultiPlus via un câble RJ45 UTP et se branche sur un port USB.

Application VictronConnect
Permet de surveiller ou de configurer le MultiPlus à l'aide de votre téléphone, de votre tablette ou de votre PC.

Contrôleur de batterie
Permet de surveiller l'état de charge de la batterie via Bluetooth ou le portail VRM. Le BMV 712 Smart dispose d'un écran, tandis que le SmartShunt n'en a pas. Tous deux communiquent par Bluetooth et disposent d'un port de communication VE.Direct.

CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS 2 kVA ET 3 kVA 120 V

MultiPlus
24/3000/70

MultiPlus Compact
12/2000/80

Ekrano GX ou Cerbo GX
Permet de contrôler et de surveiller le système de manière intuitive et d'accéder à notre site web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM.

Portail et application VRM
Notre site web gratuit de surveillance à distance (VRM) affiche toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail ou notification push.

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 énergivores, 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

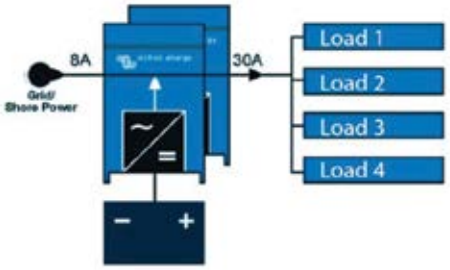
Cette fonction donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl En permettant au MultiPlus de compléter la capacité de la source alternative. En cas d'une demande de puissance de pointe, souvent requise pour une courte durée, le MultiPlus s'assurera qu'une puissance de générateur ou de 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 adaptive en quatre étapes et chargement de deux bancs de batterie

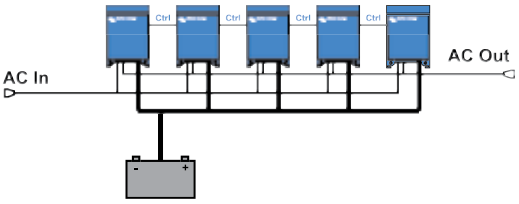
La sortie principale fournit une charge puissante au système de batteries grâce à un logiciel perfectionné de « charge adaptive ». Le logiciel ajuste les trois étapes du processus automatique pour s'adapter à l'état de la batterie, et il en rajoute une quatrième pour les longues périodes de chargement « float ». Le processus de charge adaptative est détaillé dans la fiche technique du Chargeur 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 triphasée 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.



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 (VCC)		9,5 – 17 V 19 – 33 V	
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 cont. à 25 °C / 77°F (W)		1600	2400
Puissance de sortie cont. à 40 °C / 104°F (W)		1450	2200
Puissance de sortie cont. 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 » (VCC)		14,4 / 28,8	
Tension de charge « float » (VCC)		13,8 / 27,6	
Mode veille (VCC)		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 VCA		Bornes à vis 13mm² (AWG 6)	Bornes à vis 13mm² (AWG 6)
Poids		13 kg 25 lbs	19 kg 40 lbs
Dimensions (H x L x P en mm et pouces)		520 x 255 x 125 mm 20,5 x 10,0 x 5,0 inch	362 x 258 x 218 mm 14,3 x 10,2 x 8,6 inch
NORMES			
Sécurité		UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29	UL 1741, UL 458, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29
Émission et Immunité		EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3	EN-IEC 61000-3-2/3-3/, EN-IEC 61000-6-1/6-2/6-3

1) Peut être réglé sur 50Hz.
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) Jusqu'à une température ambiante de 75 °F / 25 °C
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 : 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

Tableau de commande Digital Multi Control
Une solution pratique et économique de surveillance et de contrôle. Avec un interrupteur marche/arrêt chargeur seul, un affichage LED complet et un bouton rotatif pour régler les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

Clé électronique VE.Bus Smart Dongle
Pour la surveillance et le contrôle via Bluetooth avec l'application VictronConnect. Elle mesure également la tension et la température de la batterie.

Interface MK3-USB
Nécessaire pour configurer le MultiPlus, peut être utilisée avec l'application VictronConnect ou le logiciel VEConfigure. L'interface se raccorde au MultiPlus via un câble RJ45 UTP et se branche sur un port USB.

Application VictronConnect
Permet de surveiller ou de configurer le MultiPlus à l'aide de votre téléphone, de votre tablette ou de votre PC.

Contrôleur de batterie
Permet de surveiller l'état de charge de la batterie via Bluetooth ou le portail VRM. Le BMV 712 Smart dispose d'un écran, tandis que le SmartShunt n'en a pas. Tous deux communiquent par Bluetooth et disposent d'un port de communication VE.Direct.

CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS-II

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

Le MultiPlus-II est un convertisseur/chargeur multifonctionnel avec toutes les caractéristiques du MultiPlus, et une sonde de courant externe en option qui permet d'accroitre la fonction PowerControl et PowerAssist à 50 A et 100 A respectivement.
Le MultiPlus-II est idéal pour des installations marines professionnelles, avec des voiliers, des véhicules et des systèmes hors-réseau terrestres. Il est également équipé d'un système contre l'îlotage et dispose d'une longue liste de certifications pour de nombreux pays qui ne cesse d'augmenter concernant l'application ESS. Plusieurs configurations de systèmes sont possibles. Pour davantage de renseignements, consulter le manuel de Conception et d'Installation d'un système ESS.

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

Il est possible de paramétrer un courant maximal pour le générateur ou le réseau. Le MultiPlus-II prend alors en compte les autres charges CA et il n'utilisera que l'excédent pour la charge, évitant ainsi toute surcharge de l'alimentation du réseau ou du générateur (Fonction PowerControl).
La fonction PowerAssist donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl Si une forte demande de puissance de pointe est souvent requise pour une courte durée, le MultiPlus-II compensera le manque de puissance du générateur, du quai ou du réseau par l'énergie provenant de la batterie. Et lorsque la demande diminuera, l'excédent de puissance sera utilisé pour recharger les batteries.

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

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

Deux sorties CA

La sortie principale a une fonction d'alimentation ininterrompue. En cas de défaillance du réseau ou de déconnexion de la puissance de quai ou du générateur, le MultiPlus-II prend la suite de l'alimentation des charges connectées. Ce transfert est si rapide (moins de 20 millisecondes) que le fonctionnement d'ordinateurs ou d'autres équipements électroniques sensibles raccordés ne sera pas perturbé.
La deuxième sortie n'est sous tension que lorsque l'alimentation CA est disponible sur l'entrée du MultiPlus-II. Des charges énergivores, comme un chauffe-eau par exemple, peuvent être connectées à cette sortie.

Puissance démultipliée grâce au fonctionnement en parallèle et en triphasé

Jusqu'à 6 Multi peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir davantage de puissance en sortie. Par exemple, six unités 48/5000/70 fourniront une puissance de 25 kW / 30 kVA en sortie et 420 Amps de capacité de charge.
En plus de la connexion en parallèle, trois unités d'un même modèle peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Mais ce n'est pas tout : jusqu'à 6 séries de 3 unités peuvent être raccordées en parallèle pour un convertisseur de 75 kW / 90 kVA et plus de 1200 A de courant de charge.
Les modèles MultiPlus-II 8 k, 10 k et 15 k ne peuvent être connectés en parallèle que si un commutateur de transfert CA externe est utilisé. Pour plus d'informations, consultez le manuel de l'Application du commutateur de transfert externe du MultiPlus-II.

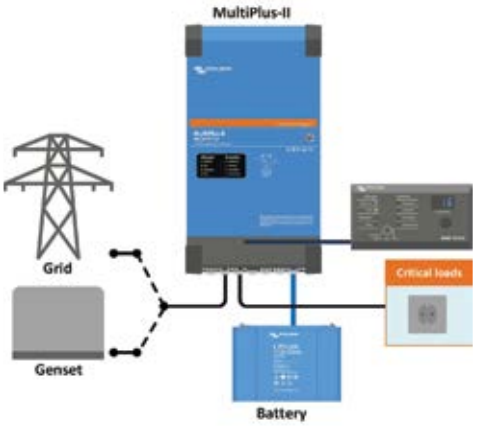
Zone de connexion
MultiPlus-II 3k

Configuration, suivi et contrôle du système sur site

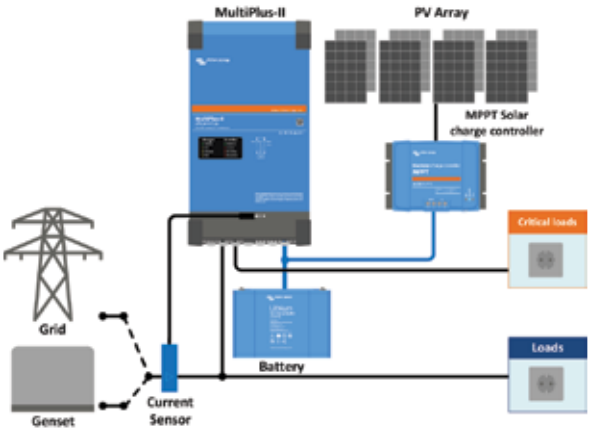
Les paramètres peuvent être modifiés en quelques minutes grâce au logiciel VEConfigure (un ordinateur de bureau ou portable et une interface MK3-USB sont nécessaires).
Plusieurs options de contrôle et de supervision sont disponibles : Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, ordinateur de bureau ou portable, Bluetooth (avec une clé électronique VE.Bus Smart en option), Contrôleur de batterie, Tableau de commande numérique Multi Control.

Configuration et supervision à distance

Installez un Color Control GX ou un autre produit GX pour la connexion à Internet.
Les données d'exploitation peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).
Si des systèmes sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



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



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

Ekrano GX ou Cerbo GX
Permet de contrôler et de surveiller le système de manière intuitive et d'accéder à notre site web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM.

Portail VRM
Notre site internet gratuit de supervision à distance (VRM) affichera toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail ou notification push.

Application VRM
Permet de surveiller et gérer votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette. Disponible à la fois sur iOS et Android.

MultiPlus-II 230V	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	12/5000/220-50 24/5000/120-50 48/5000/70-50	48/8000/ 110-100	48/10000/ 140-100	48/15000/ 200-100
PowerControl / PowerAssist	Oui				
Commutateur de transfert	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
Courant d'entrée CA maximal	32 A	50 A	100 A	100 A	100 A
CONVERTISSEUR					
Plage de tension d'alimentation CC	12 V - 9,5–17 V 24 V - 19–33 V 48 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]	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
Puissance de sortie continue à 25 °C	2400 W	4000 W	6400 W	8000 W	12000 W
Puissance de sortie continue à 40 °C	2200 W	3700 W	5500 W	7000 W	10000 W
Puissance de sortie continue à 65 °C	1700 W	3000 W	4000 W	6000 W	7000 W
Puiss. de renvoi maxi. présumée	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA	15000 VA
Puissance de crête	5500 W	9000 W	15000 W	18000 W	27000 W
Efficacité maximale	93 % / 94 % / 95 %	95% / 96% / 96%	95 %	96 %	95 %
Consommation à vide	13 / 13 / 11 W	15 / 18 / 18 W	29 W	38 W	55 W
Consommation à vide en mode AES	9 / 9 / 7 W	11 / 12 / 12 W	19 W	27 W	39 W
Puissance de charge zéro en mode Recherche	3 / 3 / 2 W	3 / 3 / 2 W	3 W	4 W	6 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 maximal de charge batterie [4]	120 /70 / 35 A	220 / 120 / 70 A	110 A	140 A	200 A
Sonde de température de batterie	Oui				
GÉNÉRAL					
Sortie auxiliaire	Oui (32 A)		Oui (50 A)		
Sonde externe de courant CA (en option)	50 A		100 A		
Relais programmable [5]	Oui				
Protection [2]	a – g				
Port de communication VE.Bus	Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, contrôle à distance et intégration du système				
Port com. universel	Oui, 2x				
Allumage/Arrêt (on/off) à distance	Oui				
Plage de température d'exploitation	-40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur)				
Humidité (sans condensation)	maxi 95 %				
Altitude maximale	2 000 m				
BOÎTIER					
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012				
Degré de protection	IP22				
Raccordement batterie	Écrous M8		4 boulons M8 (2 connexions positives et 2 négatives)		
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 13 mm2 (6 AWG)		Boulons M6		
Poids	19 kg	33 / 30 / 30 kg	42 kg	49 kg	80 kg
Dimensions (H x L x P) mm	546 x 275 x 147 499 x 268 x 141 499 x 268 x 141	702 x 345 x 152 607 x 330 x 149 565 x 320 x 149	542 x 363 x 206	677 x 363 x 206	810 x 405 x 217
NORMES					
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2				
Émission, Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3				
Alimentation électrique ininterrompue	Veuillez consulter les certificats sur notre site web				
Système contre l'ilotage	Veuillez consulter les certificats sur notre site web				

1) Peut être réglé sur 60 HZ
2) Touche de protection :
a) court-circuit en sortie
b) surcharge
c) tension de batterie trop élevée
d) tension de batterie trop faible
e) température trop élevée
f) 230 VCA sur sortie du convertisseur
g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée
3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
4) Jusqu'à une température ambiante de 25 °C
5) Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, alarme de sous-tension CC ou en tant que fonction de démarrage/arrêt du générateur. Valeur nominale CA : 230 V / 4 A, Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC

Tableau de commande Digital Multi Control
Une solution pratique et économique de surveillance et de contrôle. Avec un interrupteur marche/arrêt chargeur seul, un affichage LED complet et un bouton rotatif pour régler les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

Clé électronique VE.Bus Smart Dongle
Pour la surveillance et le contrôle via Bluetooth avec l'application VictronConnect. Elle mesure également la tension et la température de la batterie.

Interface MK3-USB
Nécessaire pour configurer le MultiPlus, peut être utilisée avec l'application VictronConnect ou le logiciel VEConfigure. L'interface se raccorde au MultiPlus via un câble RJ45 UTP et se branche sur un port USB.

Application VictronConnect
Permet de surveiller ou de configurer le MultiPlus à l'aide de votre téléphone, de votre tablette ou de votre PC.

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 : 100 A

CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS-II 2 X 120V

Entrée et sortie de 120/240 V ou entrée et sortie de 120 V (toujours sortie de 120 V en mode onduleur)

L'entrée CA peut être alimentée depuis une source de 120/240 V à phase divisée, ou une source de 120 V monophasée. Lorsqu'une source CA est disponible, le MultiPlus s'alimentera à travers la source CA jusqu'à sa sortie. La sortie sera donc le miroir de l'entrée CA.
L'onduleur/chargeur se raccorde au neutre et à la ligne d'entrée préférée (L1). La puissance nécessaire à la recharge des batteries sera donc tirée de la ligne L1.
Le MultiPlus commute en mode Onduleur lorsqu'aucune source CA n'est disponible. La sortie de l'onduleur est monophasée de 120 V. En mode onduleur, le MultiPlus connecte ensemble les deux lignes de sortie (L1 et L2) pour fournir 120 VCA aux charges de chaque ligne.
Toute charge de 240 V sera donc alimentée uniquement lorsque le MultiPlus est lui-même alimenté par une source divisée CA. Cela évite que des charges lourdes telles que des chauffe-eaux ou des climatiseurs de 240 V ne déchargent la batterie.

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

Il est possible de paramétrer un courant maximal pour le générateur ou le réseau. Le MultiPlus prend alors en compte les autres charges CA et il n'utilisera que l'excédent pour la charge, évitant ainsi toute surcharge de l'alimentation du réseau ou du générateur (Fonction PowerControl).
La fonction PowerAssist donne une dimension supplémentaire au principe du PowerControl Si une forte demande de puissance de pointe est souvent requise pour une courte durée, le MultiPlus-II compensera le manque de puissance du générateur, du quai ou du réseau par l'énergie provenant de la batterie. Et lorsque la demande diminue, l'excédent de puissance est utilisé pour recharger la batterie (uniquement disponible sur l'entrée L1).

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 de 120 V connectées. Le temps de transfert de la sortie L1 est inférieur à 18 millisecondes afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de fonctionner sans interruption.
Le temps de transfert de la sortie L2 est supérieur : d'environ 40 millisecondes.

La deuxième sortie (auxiliaire) n'est sous tension que lorsque l'alimentation CA est disponible sur l'entrée du MultiPlus. Des charges qui ne devraient pas décharger la batterie peuvent être connectées à cette sortie.

Puissance démultipliée grâce au fonctionnement en parallèle et en triphasé

Jusqu'à 6 Multi peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir davantage de puissance en sortie.
En plus de la connexion en parallèle, trois unités d'un même modèle peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Avec des configurations multiphasées, la ligne L2 est désactivée sur toutes les unités.

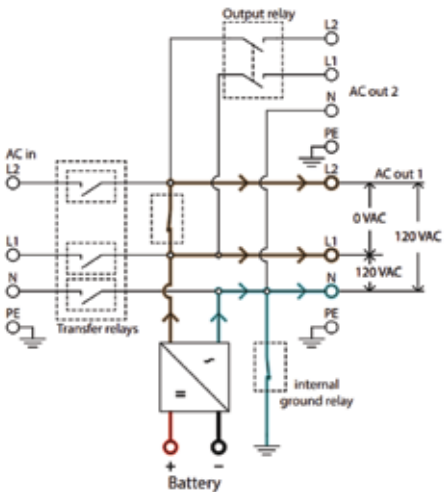
Connection Area

Configuration, suivi et contrôle du système sur site

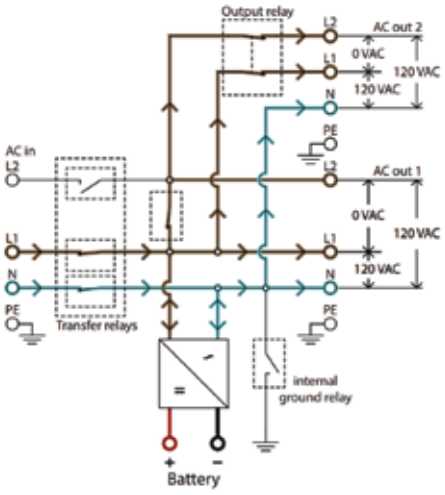
Les paramètres peuvent être modifiés en quelques minutes grâce au logiciel VEConfigure (un ordinateur de bureau ou portable et une interface MK3-USB sont nécessaires).
Plusieurs options de contrôle et de supervision sont disponibles : Cerbo GX, Color Control GX, Venus GX, CANvu GX, ordinateur de bureau ou portable, Bluetooth (avec une clé électronique VE.Bus Smart en option), Contrôleur de batterie, Tableau de commande numérique Multi Control.

Configuration et supervision à distance

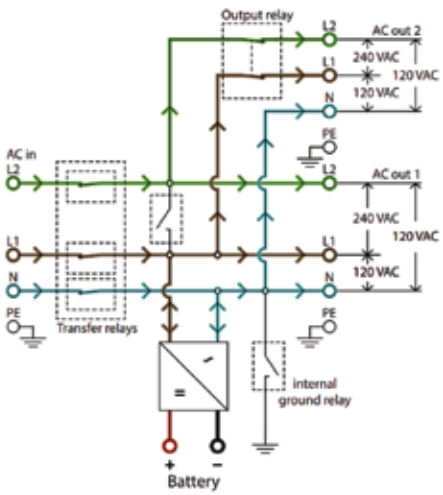
Installez un Cerbo GX ou un autre produit GX pour la connexion à Internet.
Les données d'exploitation peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).
Si des systèmes sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration.



Débit de puissance : mode Onduleur



Débit de puissance : entrée 120 VCA



Débit de puissance : entrée phase divisée

Ekrano GX ou Cerbo GX
Permet de contrôler et de surveiller le système de manière intuitive et d'accéder à notre site web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM.

Portail VRM
Notre site web gratuit de surveillance à distance (VRM) affiche toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail ou notification push.

Application VRM
Permet de surveiller et gérer votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette. Disponible à la fois sur iOS et Android.

MultiPlus-II 2x120V	12/3000/120-50	24/3000/70-50
PowerControl et PowerAssist	Oui (sur l'entrée L1)	
Commutateur de transfert	50 A	
Courant d'entrée CA maximal	50 A (chaque tige)	
ONDULEUR		
Plage de tension d'alimentation CC	9,5 – 17 V	19 - 33 V
Sortie en mode onduleur	Tension de sortie : 120 VCA ± 2 % Fréquence : 60 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	
Puiss. de renvoi maxi. présumée	2500 VA	
Puissance de crête	5500 W	
Efficacité maximale	93%	94%
Consommation à vide	15W	11W
Consommation à vide en mode AES	10W	8W
Puissance de charge zéro en mode Recherche	4W	4W
CHARGEUR		
Entrée CA	Demi-phase : 180-280 VCA 45– 65 Hz Monophasé : 90-140 VCA 45– 65 Hz	
Tension de charge « d'absorption »	14,4 V	28,8 V
Tension de charge « Float »	13,8 V	27,6 V
Mode stockage	13,2 V	26,4 V
Courant maximal de charge de batterie (4)	120 A	70 A
Sonde de température de batterie	Oui	
GÉNÉRAL		
Sortie auxiliaire… (5)	50 A (chaque circuit) Voir la remarque 8	
Sonde externe de courant CA (option)	100 A	
Relais programmable (6)	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 (7)	Oui, 2x	
Allumage/Arrêt à distance	Oui	
Plage de température d'exploitation	-40 à +65 °C (-40 à 150 °F) refroidissement ventilateur	
Humidité (sans condensation)	maxi 95 %	
BOÎTIER		
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012	
Degré de protection	IP22	
Raccordement batterie	2x2 écrous M8	2 écrous M8
Connexion 120/240 VCA	Bornes à vis 21 mm² (AWG 4)	
Poids	22 kg (48 livres)	
Dimensions (h x L x p en mm)	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 pouces)	578 x 275 x 148 mm (23 x 11 x 6 pouces)
NORMES		
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, UL 458	
Émission, Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3	

1) Peut être réglé sur 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 de l'onduleur
g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée
3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
4) Jusqu'à une température ambiante de 25 °C
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 : 120 V / 4 A
Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC
7) Par exemple, pour communiquer avec le BMS d'une batterie au lithium-ion
8) La sortie auxiliaire d'un premier lot de production de ce produit était de 35 A au lieu de 50 A. Ce lot a des numéros de série commençant par HQ2107. Les lots ultérieurs, avec sortie auxiliaire de 50 A ont des numéros de série commençant par HQ2114 ou supérieur.

Tableau de commande Digital Multi Control
Une solution pratique et économique de surveillance et de contrôle. Avec un interrupteur marche/arrêt chargeur seul, un affichage LED complet et un bouton rotatif pour régler les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

Clé électronique VE.Bus Smart Dongle
Pour la surveillance et le contrôle via Bluetooth avec l'application VictronConnect. Elle mesure également la tension et la température de la batterie.

Interface MK3-USB
Nécessaire pour configurer le MultiPlus, peut être utilisée avec l'application VictronConnect ou le logiciel VEConfigure. L'interface se raccorde au MultiPlus via un câble RJ45 UTP et se branche sur un port USB.

Application VictronConnect
Permet de surveiller ou de configurer le MultiPlus à l'aide de votre téléphone, de votre tablette ou de votre PC.

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 : 100 A

CONVERTISSEUR/CHARGEUR QUATTRO
3 KVA - 15 KVA 230 V

Quattro
48/5000/70-100/100

Quattro
48/15000/200-100/100

Ekrano GX ou Cerbo GX
Permet de contrôler et de surveiller le système de manière intuitive et d'accéder à notre site web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM.

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 énergivores – par exemple un chauffe-eau – peuvent être connectées à cette sortie.

Option demi-phase.
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.

Configuration triphasée
Trois unités peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Mais ce n'est pas tout : jusqu'à 4 séries de trois unités de 15 kVA peuvent être raccordées en parallèle sur chaque phase pour fournir une puissance de convertisseur de 144kW / 180 kVA et 2400 A de courant de charge.

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

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

Énergie solaire. Énergie CA disponible même en cas de défaillance du réseau
Le Quattro peut être utilisé aussi bien hors réseau que connecté à un réseau PV ou à d'autres systèmes d'énergie alternative.
Un logiciel de détection de perte de secteur est disponible.

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

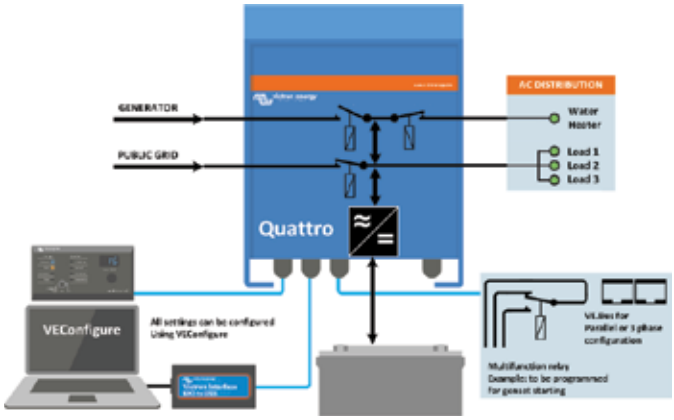
Suivi et contrôle sur site
Plusieurs options sont disponibles : contrôleur de batterie, un tableau de commande MultiControl, Color Control GX et autres appareils GX, Smartphone ou tablette (Bluetooth Smart), ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance
Color Control GX et autres appareils GX.
Les données peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).

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

Portail VRM
Notre site internet gratuit de supervision à distance (VRM) affichera toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail ou notification push.

Application VRM
Permet de surveiller et gérer votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette. Disponible à la fois sur iOS et Android.



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
Tension de batterie nominale	12/3000 : Batterie de 12 V 24/3000: Batterie de 24 V	12/5000 : Batterie de 12 V 24/5000 : Batterie de 24 V 48/5000 : Batterie de 48 V	24/8000 : Batterie de 24 V 48/8000 : Batterie de 48 V	Batterie de 48 V	
PowerControl / PowerAssist	Oui				
Commutateur de transfert intégré	Oui				
2 entrées CA	Plage de tension d'entrée : 187-250 VCA Fréquence d'entrée : 50/60 Hz Cos Φ >0.8				
Courant commutateur de transfert max. (A)	2 x 50	2 x 100	2 x 100	2 x 100	2 x 100
ICw	6 kA 30 mS	10 kA 30 ms			
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	6400	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
Courant d'entrée (A DC)	250 / 125	458/238/118	381/188	235	350
Courant de sortie continu maximal (A)	11	19	30	37	53/50
Plage de facteur de puissance	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8	±0,8
Courant de défaut maximal en sortie	32 A crête 1 sec.	53 A 1 s	100 A 1 s	100 A 1 s	150 A 1 s
Efficacité maximale (%)	93 / 94	94 / 94 / 95	94 / 96	96	96
Consommation à vide (W)	20 / 20	30 / 30 / 35	60 / 60	60	110
Consommation à vide en mode AES (W)	15 / 15	20 / 25 / 30	40 / 40	40	75
Consommation à vide mode recherche (W)	8 / 10	10 / 10 / 15	15 / 15	15	20
CHARGEUR					
Tension de charge « absorption » (VCC)	14,4 / 28,8	14,4 / 28,8 / 57,6	28,8 / 57,6	57,6	57,6
Tension de charge « Float » (VCC)	13,8 / 27,6	13,8 / 27,6 / 55,2	27,6 / 55,2	55,2	55,2
Mode stockage (VCC)	13,2 / 26,4	13,2 / 26,4 / 52,8	26,4 / 52,8	52,8	52,8
Courant de charge batterie de service (A) [4]	120 / 70	220 / 120 / 70	200 / 110	140	200
Courant de charge 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 com. universel	2x	2x	2x	2x	2x
Allumage/arrêt à distance	Oui				
Caractéristiques communes	Température de fonctionnement : -20 à 60 °C Humidité (sans condensation) : 95 % max.				
Altitude maximale	2000 m				
BOÎTIER					
Caractéristiques communes	Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP20, niveau de pollution 2, OVC III				
Raccordement batterie	4 boulons M8 (2 connexions positives et 2 négatives)				
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 13 mm² (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				
Anti-îlotage	Voir notre site internet.				

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

3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
4) Jusqu'à une température ambiante de 25 °C
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
Valeur nominale CA : 230 V / 4 A
Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC

Tableau de commande Digital Multi Control
Une solution pratique et économique de surveillance et de contrôle. Avec un interrupteur marche/arrêt chargeur seul, un affichage LED complet et un bouton rotatif pour régler les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

Clé électronique VE.Bus Smart Dongle
Pour la surveillance et le contrôle via Bluetooth avec l'application VictronConnect. Elle mesure également la tension et la température de la batterie.

Interface MK3-USB
Nécessaire pour configurer le MultiPlus, peut être utilisée avec l'application VictronConnect ou le logiciel VEConfigure. L'interface se raccorde au MultiPlus via un câble RJ45 UTP et se branche sur un port USB.

Application VictronConnect
Permet de surveiller ou de configurer le MultiPlus à l'aide de votre téléphone, de votre tablette ou de votre PC.

Contrôleur de batterie
Permet de surveiller l'état de charge de la batterie via Bluetooth ou le portail VRM.
Le BMV 712 Smart dispose d'un écran, tandis que le SmartShunt n'en a pas. Tous deux communiquent par Bluetooth et disposent d'un port de communication VE.Direct.

CONVERTISSEUR/CHARGEUR QUATTRO
3 KVA - 10 KVA 120 V

Quattro
48/5000/70-100/100

Ekrano GX ou Cerbo GX
Permet de contrôler et de surveiller le système de manière intuitive et d'accéder à notre site web gratuit de surveillance à distance : le portail en ligne VRM.

Portail VRM
Notre site web gratuit de surveillance à distance (VRM) affiche toutes les données de votre système sous forme de graphiques. Sur le portail, vous pouvez modifier les paramètres du système à distance. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail ou notification push.

Application VRM
Permet de surveiller et gérer votre système Victron Energy depuis votre smartphone et votre tablette. Disponible à la fois sur iOS et Android.

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 prise 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 sera pas perturbé.
La deuxième sortie n'est sous tension que lorsqu'un courant CA est disponible sur l'une des entrées du Quattro. Les charges qui ne devraient pas décharger la batterie, comme un chauffe-eau par exemple, peuvent être connectées à cette sortie.

Possibilité de configuration en phase divisée et triphasée
Deux unités peuvent être configurées en phase divisée, et trois unités peuvent être configurées pour une sortie triphasée. Mais ce n'est pas tout : jusqu'à 4 séries de trois unités peuvent être raccordées en parallèle pour fournir une puissance de convertisseur de 96 W / 120 kVA et une capacité de charge de plus de 1600 A. Pour davantage de détails, veuillez saisir *parallel (parallèle)* dans la case de recherche sur notre site Web.

PowerControl – S'adapter aux limites d'un générateur, d'une prise de quai ou du réseau
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 est utilisé pour recharger les batteries.

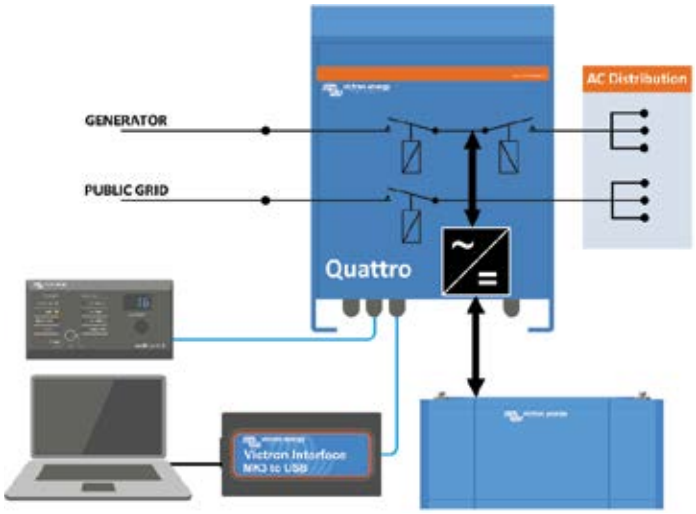
Énergie solaire : Énergie CA disponible même en cas de défaillance du réseau
Le Quattro peut être utilisé aussi bien hors réseau que connecté à un réseau PV ou à d'autres systèmes d'énergie alternative.
Un logiciel de détection de perte de secteur est disponible.

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 : un contrôleur de batterie, un tableau de commande MultiControl, un tableau de commande Color Control GX ou d'autres appareils GX, un Smartphone ou une tablette (Bluetooth Smart), un ordinateur de bureau ou portable (USB ou RS232).

Suivi et contrôle à distance
Color Control GX et autres appareils GX.
Les données peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (*Victron Remote Management*).

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



Quattro	48/3000/35-50/50 120V	12/5000/220-100/100 120V 24/5000/120-100/100 120V 48/5000/70-100/100 120V	48/10000/140-100/100 120V
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	2x 50 A	Courant commutateur de transfert maximal	2x 50 A
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'alimentation	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V		
Sortie (1)	Tension de sortie : 120 VCA ±2 % Fréquence : 60 Hz ±0,1 %		
Puissance de sortie continue à 25 °C (3)	3000 VA	5000 VA	10000 VA
Puissance de sortie continue à 25 °C	2400 W	4000 W	8000 W
Puissance de sortie continue à 40 °C	2200 W	3700 W	6500 W
Puissance de sortie continue à 65 °C	1700 W	3000 W	4500 W
Puissance de crête	6000 W	10000 W	20000 W
Efficacité maximale	94 %	94 / 94 / 95 %	96 %
Consommation à vide	25 W	30 / 30 / 35 W	60 W
Consommation à vide en mode AES	20 W	20 / 25 / 30 W	40 W
Consommation à vide en mode Recherche	12 W	10 / 10 / 15 W	15 W
CHARGEUR			
Tension de charge « d'absorption » (VCC)	57,6 V	14,4 / 28,8 / 57,6 V	57,6 V
Tension de charge « Float » (VCC)	55,2 V	13,8 / 27,6 / 55,2 V	55,2 V
Mode stockage (VCC)	52,8 V	13,2 / 26,4 / 52,8 V	52,8 V
Courant de charge de batterie de service (A) (4)	35 A	200 / 120 / 70A	140 A
Courant de charge de batterie de démarrage (A)	4 A (modèles de 12 et 24 V uniquement)		
Sonde de température de batterie	Oui		
GÉNÉRAL			
Sortie auxiliaire (5)	32 A	50 A	50 A
Relais programmable (6)	3x		
Protection (2)	a-g		
Port de communication VE.Bus	Pour un fonctionnement en parallèle, phase divisée ou triphasé, supervision à distance et intégration à un système		
Port com. universel	2x		
Allumage/Arrêt 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)		
Branchement 120 VCA	Bornes à vis 13 mm² (6 AWG)	Boulons M6	Boulons M6
Poids (kg)	42 lb 19 kg	75 / 66 / 66 lb 34 / 30 / 30 kg	128 livres / 58 kg
Dimensions (h x l x p)	14,3 x 10,2 x 8,6 in 362 x 258 x 218 mm	18,5 x 14,0 x 11,2 in 470 x 350 x 280 mm 17,5 x 13,0 x 9,6 in 444 x 328 x 240 mm 17,5 x 13,0 x 9,6 in 444 x 328 x 240 mm	22,6 x 19,2 x 13,6 in 572 x 488 x 344 mm
NORMES			
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, UL 1741 (uniquement pour 48V 5kVA et 10kVA)		
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 R10-5		
Système anti-ilotage	Voir notre site internet.		

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) 120 VCA sur sortie du convertisseur
g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée
3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1
4) Jusqu'à une température ambiante de 25 °C
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
Valeur nominale CA : 230 V / 4 A
Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC

Tableau de commande Digital Multi Control
Une solution pratique et économique de surveillance et de contrôle. Avec un interrupteur marche/arrêt chargeur seul, un affichage LED complet et un bouton rotatif pour régler les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

Clé électronique VE.Bus Smart Dongle
Pour la surveillance et le contrôle via Bluetooth avec l'application VictronConnect. Elle mesure également la tension et la température de la batterie.

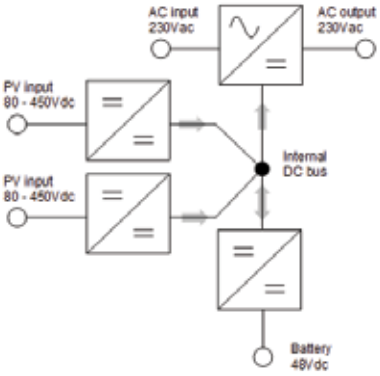
Interface MK3-USB
Nécessaire pour configurer le MultiPlus, peut être utilisée avec l'application VictronConnect ou le logiciel VEConfigure. L'interface se raccorde au MultiPlus via un câble RJ45 UTP et se branche sur un port USB.

Application VictronConnect
Permet de surveiller ou de configurer le MultiPlus à l'aide de votre téléphone, de votre tablette ou de votre PC.

Contrôleur de batterie
Permet de surveiller l'état de charge de la batterie via Bluetooth ou le portail VRM.
Le BMV 712 Smart dispose d'un écran, tandis que le SmartShunt n'en a pas.
Tous deux communiquent par Bluetooth et disposent d'un port de communication VE.Direct.

MULTI RS SOLAR 48/6000 DUAL TRACKER

Multi RS Solar 48/6000 double tracker



À l'intérieur du Multi RS Solar double tracker

Modes de fonctionnement

Mode hybride - Stocke l'énergie solaire excédentaire dans une batterie, pour l'utiliser pendant la nuit ou les périodes de forte demande. Fournit de l'énergie supplémentaire à partir de la batterie lorsque la demande dépasse la capacité du réseau.

Mode de secours - Passe en mode de secours en cas de panne du réseau.

Mode hors réseau - Fonctionne sans connexion au réseau.

Mode générateur - Contrôle le générateur pour minimiser les heures de fonctionnement. Fournit de l'énergie supplémentaire à partir de la batterie lorsque la demande dépasse la capacité du générateur.

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

Il est possible de paramétrer un courant maximal pour le générateur ou le réseau. Le Multi RS prend alors en compte les autres consommateurs CA et il n'utilisera que l'excédent pour le processus de recharge, 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 crête est souvent requise pour une courte durée, le Multi RS compensera le manque de puissance du générateur ou du réseau par l'énergie provenant de la batterie. Et lorsque la consommation diminue, l'excédent de puissance est utilisé pour recharger les batteries.

Affichage, Bluetooth et application VictronConnect

L'écran affiche les paramètres solaires, de la batterie et du convertisseur. Les mêmes paramètres sont accessibles à travers l'application VictronConnect depuis un smartphone ou tout autre dispositif ayant une fonction Bluetooth activée.

Capacité solaire extensible, à la fois couplée-CA et couplée-CC

La capacité photovoltaïque intégrée de 6 kWp peut être étendue en ajoutant des chargeurs solaires au système.
Il est également possible d'augmenter la capacité photovoltaïque en installant des convertisseurs PV, dont la puissance de sortie sera automatiquement contrôlée par le système intégré de contrôle de la puissance par variation de fréquence.

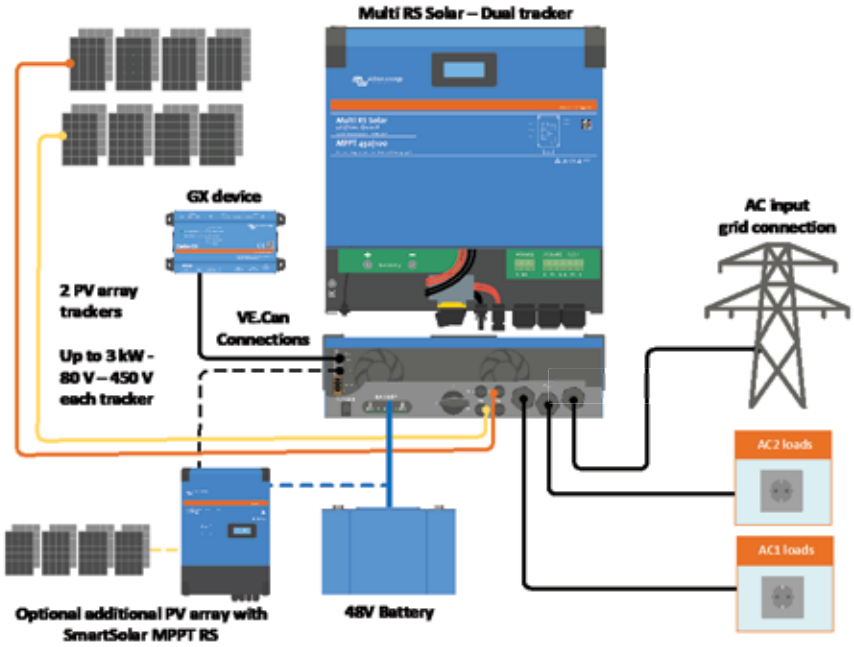
Ports de communication

Une connexion VE.Can vers un appareil GX permettant la surveillance du système, la journalisation des données, et les mises à jour à distance du micrologiciel. Une connexion VE.Direct vers un GlobalLink 520 permettant la supervision à distance des données.

Connexions I/O

Connexions pour relais programmable, sonde de température et sonde de tension.

Configuration et surveillance avec VictronConnect
Une connexion Bluetooth Smart intégrée permet une surveillance et un réglage rapides des paramètres sur le Multi RS.



Multi RS Solar 48/6000 double tracker	
PowerControl et PowerAssist	Oui
Commutateur de transfert	50 A
Courant d'entrée et pass-through CA maximal	50 A
CONVERTISSEUR	
Plage de tension d'alimentation CC [1]	38 – 62 V
Sortie CA [2]	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ±0,1 % Courant continu maximal du convertisseur : 25 A CA
Puissance de sortie continue à 25 °C	Augmentation linéaire de 4800 W à 46 VCC de 5300 W à 52 VCC
Puissance de sortie continue à 40 °C	4500 W
Puissance de sortie continue à 65 °C	3000 W
Puissance de crête [3]	9 kW pendant 3 secondes 7 kW pendant 4 minutes
Courant de sortie de court-circuit	45 A
Protection max. contre les surintensités sur la sortie CA	30 A
Rendement	96,5 % à une charge de 1 kW 94 % à une charge de 5 kW
Consommation d'énergie sans charge	20 W
Arrêt dû à une batterie basse	37,2 V (réglable)
Redémarrage après batterie basse	43,6 V (réglable)
SOLAIRE	
Tension maximale du réseau PV en circuit ouvert [4]	450 V
Tension de démarrage	120 V
Plage de tension d'exploitation du MPPT	65 – 450 V
Limite maximale du courant d'entrée PV opérationnel	13 A
Puissance de conversion PV maximale	6 kW au total – 3 kW par tracker
Courant maximal de court-circuit PV	16 A
Niveau de déclenchement de courant à la terre	30 mA
Niveau de défaillance de l'isolation (détection avant le démarrage)	100 kΩ
CHARGEUR	
Entrée CA	Tension nominale : 230 VCA Plage de tension d'entrée : 187-265 VCA Fréquence nominale : 50 Hz Fréquence d'entrée : 45-65 Hz Courant d'appel CA : S.O.
Plage de tension de charge programmable [5]	36 – 60 V
Tension de charge « d'absorption »	Configuration par défaut : 57,6 V (réglable)
Tension de charge « Float »	Configuration par défaut : 55,2 V (réglable)
Courant de charge maximal à partir de CA [6]	88 A à 57,6 VCC
Courant de charge maximal total (CA + PV)	100 A CC
Sonde de température de batterie	Inclus
Sonde de tension de batterie	Oui
GÉNÉRAL	
Sortie auxiliaire (AC-out-2) [7]	Oui
Fonctionnement triphasé et en parallèle	Prend en charge les systèmes triphasés, avec une unité par phase. Le mode parallèle n'est pas pris en charge.
Relais programmable [8]	Oui
Protections [9]	a - g
Ports de communication de données [10]	VE.Direct, VE.Can et Bluetooth
Fréquence et puissance Bluetooth	2402 - 2480 MHz, 4 dBm
Ports programmables d'entrée/sortie analogique/numérique	Oui, 2x
Allumage/arrêt à distance	Oui
Plage de température de fonctionnement	De -40 °C à 65 °CC (refroidissement par ventilateur)
Altitude maximale	2000 m
Humidité (sans condensation)	95 % max.
BOÎTIER	
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012
Degré de protection	Indice de protection IP21 : I
Raccordement batterie	Écrous M8
Branchement PV	2 branches, chacune avec MC4 positif et négatif
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 10 mm² (AWG 6)
Poids	12,3 kg
Dimensions (h x l x p)	462 x 425 x 127 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, degré de pollution 2

1) La tension de démarrage minimale est de 41 V CC. Déconnexion en cas de surtension : 65,5 V.
2) Peut être réglé sur 240 V CA et 60 Hz
3) La capacité et la durée de la puissance de crête dépendent de la température de démarrage du dissipateur thermique.
Les temps mentionnés sont ceux d'une unité froide.
4) La tension PV maximale ne doit pas dépasser 8x la tension de la batterie.
Si, par exemple, la tension float de la batterie est de 50 V,
la tension PV maximale ne doit pas dépasser 8 x 50 = 400 V.
5) Les points de consigne du chargeur (float et absorption) peuvent être réglés à 60 V maximum.
La tension de sortie aux bornes du chargeur peut être plus élevée en raison de la compensation
de la température et de la chute de tension sur les câbles de la batterie.
Le courant de sortie maximal est réduit de manière linéaire, du plein courant à 60 V à
5 A à 62 V. La tension d'égalisation peut être réglée à 62 V au maximum, le pourcentage de courant
d'égalisation peut être réglé à 6 % au maximum.
6) Le courant de charge maximal des sources CA dépend de la tension d'entrée et du courant de la batterie. Avec une entrée de 230 V, une tension de batterie de 57,6 V et une température ambiante de 25 °C, le courant de charge maximal est de 88 A. Voir le manuel, section limitations, pour plus de détails.
7) La sortie AC-out-2 est connectée directement à l'entrée CA et est destinée aux consommateurs non critiques. La charge d'AC-out-2 est prise en compte par PowerControl et PowerAssist.
8) Relais programmable pouvant être configuré comme alerte générale, alerte de sous-tension CC ou fonction de démarrage/arrêt du générateur. Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 70 VCC
9) Touche de protection : a) court-circuit de sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop basse e) température trop élevée f) 230 VCA sur la sortie du convertisseur g) fuite à la terre solaire.
10) N'est actuellement pas compatible avec les réseaux VE.Smart. Toute connexion à un dispositif GX (par exemple le Cerbo GX) doit se faire à travers l'interface VE.Can. L'interface VE.Direct est destinée à la connexion au GlobalLink 520.

CHARGEUR DE BATTERIE 24 V SKYLLA-I

Skylla-i 24/100 (3)

Skylla-i 24/100 (1+1)

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

Skylla-i (3) : trois sorties de courant complet pour charger 3 parcs de batteries
Le Skylla-i (3) présente 3 sorties isolées. Toutes les sorties peuvent alimenter la totalité du courant de sortie nominal.

Robuste
Boitiers 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 (NMEA 2000), un interrupteur rotatif, des interrupteurs DIP et des potentiomètres sont disponibles pour adapter l'algorithme de charge à une batterie particulière et à ses conditions d'utilisation.
Veuillez consulter le manuel pour une vue d'ensemble complète des possibilités existantes.

Fonctions importantes :

Fonctionnement en parallèle synchronisé
Plusieurs chargeurs peuvent être synchronisés avec l'interface CAN-bus. Cela est possible en raccordant simplement les chargeurs avec des câbles RJ45 UTP. Remarque : Des chargeurs à deux et à trois sorties ne peuvent pas être installés en parallèle les uns aux autres. Veuillez consulter le manuel pour de plus amples détails.

La quantité correcte de charge pour une batterie au plomb : durée d'absorption variable
Lors de décharges peu profondes de la batterie, la durée de charge d'absorption est limitée pour éviter toute surcharge. Après une décharge profonde, la durée d'absorption est automatiquement augmentée pour assurer une recharge complète de la batterie.

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

Moins d'entretien et de vieillissement quand la batterie n'est pas utilisée : le mode veille
Le mode veille se déclenche lorsque la batterie n'a pas été sollicitée pendant 24 heures. En mode veille, la tension float est réduite à 2,2 V / cellule (26,4 V pour une batterie de 24 V) pour minimiser le dégazage et la corrosion des plaques positives. Une fois par semaine, la tension est relevée au niveau d'absorption pour « rafraîchir » la batterie. Cette fonction empêche la stratification de l'électrolyte et la sulfatation, causes majeures du vieillissement prématuré des batteries.

Pour une meilleure longévité de la batterie : compensation en température
Chaque Skylla-i est livré avec une sonde externe de température de batterie. Lorsqu'elle est raccordée, la tension de charge diminue automatiquement avec l'augmentation de la température de la batterie. Cette fonction est notamment recommandée pour les batteries au plomb étanches et/ou lorsque d'importantes fluctuations de température peuvent se produire.

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

Adapté pour une alimentation CA et CC (fonctionnement CA-CC et CC-CC)
Les chargeurs acceptent aussi une alimentation CC.

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

Compatible avec des batteries au lithium-ion (LiFePO4)
Un simple contrôle on-off du chargeur peut être implanté en connectant un relai ou une sortie optocoupleur de collecteur ouvert depuis un BMS lithium-ion vers le port de contrôle à distance du chargeur. Autrement, un contrôle complet de la tension et du courant peut être obtenu en connectant un port CAN-bus 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	24/80 (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	Adaptatif 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 VE.Can	Deux connecteurs RJ45, protocole NMEA 2000, isolé galvaniquement Alimentation CAN-bus 12 V intégrée, 30 VCC maximum (3)			
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 mm² (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. 3) Lorsque vous connectez le Skylla-i à un réseau VE.Can qui contient également des appareils connectés à un parc de batteries de 48 V, assurez-vous d'utiliser un câble RJ-45 spécial, dont la broche 6 (NET-S/V+) n'est pas connectée.			

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.

CHARGEURS SKYLLA TG 24/48 V

Skylla TG 24 50

Skylla TG 24 50 3 phase

Skylla TG 24 100

Des chargeurs parfaits pour toutes les batteries

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

Charge régulée en 3 étapes

Les trois étapes de charge des chargeurs Skylla TG sont contrôlées avec précision par microprocesseur. La courbe de charge IUoUo assure la charge la plus rapide et la plus sûre pour tous les types de batterie. La durée d'absorption est réglable par switch.
La fonction "Intelligent Startup" évite d'engager un cycle de charge complet sur une batterie déjà chargée.

Utilisables comme alimentation

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

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

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

Pour une meilleure longévité de la batterie : compensation en température

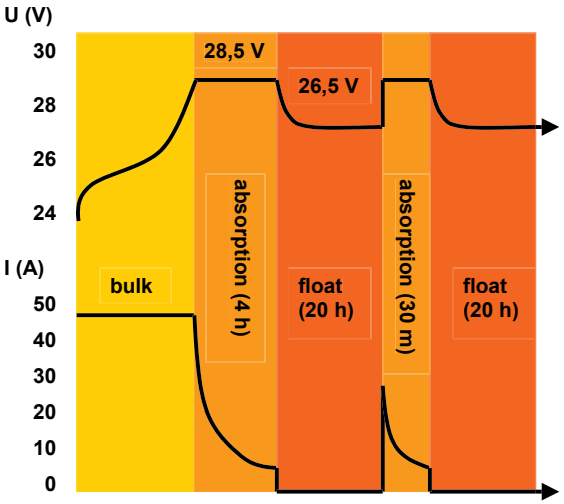
Chaque chargeur Skylla TG est livré avec une sonde externe de température de batterie qui réduira automatiquement la tension de charge lorsque la température de la batterie augmente. Cette fonction est essentielle notamment pour éviter de surcharger des batteries sans entretien.

Sonde de tension batterie

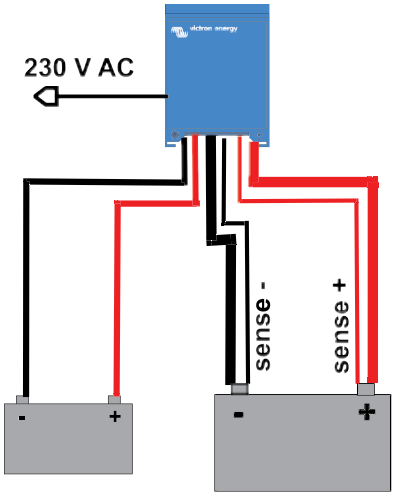
Pour améliorer encore la qualité de la charge, un dispositif de mesure directe de la tension aux bornes de la batterie permet de compenser les pertes de tension dans le câblage principal.

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.



Courbe de charge



Exemple d'application

Skylla-TG	24/30 TG	24/50 TG	24/50 TG triphasique	24/80 TG	24/100 TG	24/100 TG triphasique	48/25 TG	48/50 TG
Tension d'alimentation (VCA)	120/230	230	3 x 400	230	230	3 x 400	230	230
Plage tension d'alimentation (VCA)	95-264	185-264	320-450	185-264	185-264	320-450	185-264	185-264
Plage tension d'alimentation (VCC)	120-400	180-400	n. a.	180-400	180-400	n. a.	180-400	180-400
Fréquence (Hz)	45-65							
Facteur de puissance	1							
Tension de charge 'absorption' (VCC)	28,5		28,5	28,5	28,5	28,5	57	57
Tension de charge 'float' (VCC)	26,5		26,5	26,5	26,5	26,5	53	53
Courant de charge de batterie domestique (A) (2)	30	50	50	80	100	100	25	50
Courant de charge de batterie domestique à 110 VCA (A) (3)	30	30	n. a.	60	60	n. a.	15	30
Courant de charge de batterie de démarrage (A)	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	57	57	28,5
Caractéristique de charge	IUoUo (3 étapes de charge)							
Capacité batterie (Ah)	150-500		250-500	400-800	500-1000	500-1000	125-250	250-500
Sonde de mesure sur batterie température	√							
Utilisable comme alimentation	√							
Alarme à distance	Contacts secs de report de défaut 60 V / 1 A (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 VCA	Bornes à vis 2,5 mm² (AWG 6)							
Degré de protection	IP 21							
Poids kg (lbs)	5,5 (12.1)		13 (28)	10 (22)	10 (22)	23 (48)	5,5 (12.1)	10 (22)
Dimensions (hxlxp en mm) (h x l x p en pouces)	365 x 250 x 147 (14,4x9,9x5,8)		365 x 250 x 257 (14,4x9,9x10,1)			515 x 260 x 265 (20x10,2x10,4)	365 x 250 x 147 (14,4x9,9x5,8)	365 x 250 x 257 (14,4x9,9x10,1)
CONFORMITE AUX NORMES								
Sécurité	EN 60355-1, EN 60335-2-29							
Emission	EN 55014-1, EN 61000-3-2							
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3							
1) Protections a) Court-circuit de sortie b) Détection de l'inversion de polarité de la batterie 2) Jusqu'à 40 °C (100 °F) à température ambiante et sur la plage de tension d'entrée spécifiée 3) Jusqu'à 40 °C (100 °F) température ambiante et à une tension d'entrée de 110 VCA	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.

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.

SKYLLA CHARGEUR 24 V ENTRÉE UNIVERSELLE ET HOMOLOGATION GL

Chargeur Skylla
24 V 50 A

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

Tous les modèles fonctionneront sans qu'aucun réglage ne soit nécessaire sur une plage de tension de 90 à 265 Volt, soit de 50 Hz ou 60 Hz.
Les chargeurs accepteront aussi une alimentation CC de 90-400 V.

Homologation Germanischer Lloyd

Les chargeurs ont été homologués par Germanischer Loyd (GL) sur la base de la catégorie environnementale C, EMC 1.
La catégorie C s'applique aux équipements protégés contre les intempéries.
EMC 1 s'applique aux limites d'émissions radiées et conduites pour les équipements installés sur le pont d'un bateau.

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

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

Autres fonctions

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

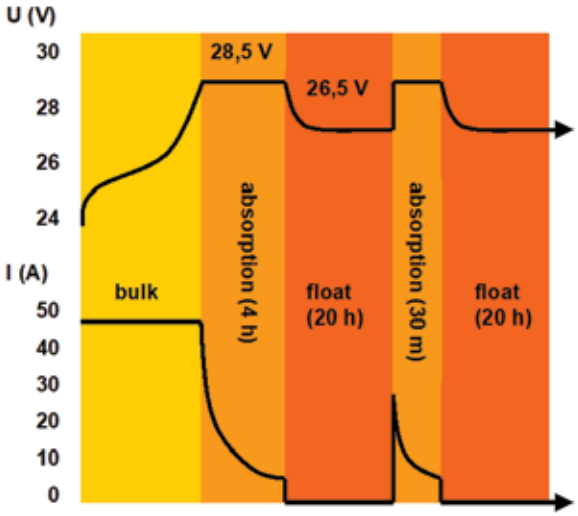
Autres chargeurs Skylla

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

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

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

Courbe de Charge



Skylla-TG	24/30 90-265 VCA	24/50 90-265 VCA	24/100-G 90-265 VCA
Tension d'entrée (V CA)	120 / 230	120 / 230	120 / 230
Plage de tension d'entrée (V CA)	90-265	90-265	90-265
Plage de tension d'entrée (V CC)	90-400	90-400	90-400
Fréquence (Hz)	45-65 Hz ou CC		
Facteur de puissance	1		
Tension de charge « absorption » (V CC)	28,5	28,5	28,5
Tension de charge « float » (V CC)	26,5	26,5	26,5
Courant de charge de batterie domestique. (A) (2)	30	50	100
Courant de charge de batterie de démarrage. (A)	4	4	4
Courbe de charge	IUoUo (trois étapes)		
Capacité de la batterie (Ah)	150-300	250-500	500-1000
Sonde de température	√		
Utilisable comme alimentation	√		
Alarme à distance	Contacts secs 60 V / 1A (1x NO et 1x NC)		
Refroidissement forcé	√		
Protection (1)	a,b,c,d		
Plage de température de fonctionnement	-40 à +50°C (-40 - 122°F) courant en sortie complet jusqu'à 40°C		
Humidité (sans condensation)	maxi 95%		
BOÎTIER			
Matériau & couleur	aluminium, bleu RAL 5012		
Raccordement batterie	Goujons M8		
Connexion 230 V CA	Vis de blocage 2,5 mm² (AWG 6)		
Degré de protection	IP 21		
Poids kg (lbs)	5,5 (12.1)	5,5 (12.1)	10 (22)
Dimensions hxlxp en mm (h x l x p en pouces)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)	365 x 250 x 147 (14,4 x 9,9 x 5,8)	365 x 250 x 257 (14,4 x 9,9 x 10,1)
NORMES			
Vibration	0,7 g (IEC 60945)		
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29, IEC 60945		
Émission	EN 55014-1, EN 61000-3-2, IEC 60945		
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3, IEC 60945		
Germanischer Lloyd	Certificat 54 758 – 08HH		

1) Touche de protection :
a) Court-circuit en sortie
b) Détection de polarité inversée de batterie
c) Tension de batterie trop élevée
d) Température trop élevée

2) Jusqu'à 40°C (100°F) température ambiante.

Contrôleur de batterie BMV-700

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

Contrôle Skylla

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

Interrupteur de chargeur

Interrupteur marche/arrêt à distance

Alarme de batterie

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

EKRANO GX

Ekrano GX avant
et arrière

Accessoires inclus
avec l'Ekrano GX

Ekrano GX : centre de communication

L'Ekrano GX représente la nouvelle génération de la gamme de produits GX. Avec son éventail complet de connexions et d'interfaces ainsi qu'un écran tactile intégré de 7 pouces, il est le dispositif GX le plus puissant à ce jour et vous permet de toujours garder un contrôle parfait sur votre système, où que vous soyez, et d'en maximiser les performances. Accédez simplement à votre système via notre portail Victron Remote Management (VRM), ou accédez-y directement en utilisant l'écran tactile intégré, un écran multifonctions (MFD) ou notre application VictronConnect grâce à son point d'accès WiFi. L'Ekrano GX est également le successeur du Color Control GX.

Écran tactile intégré de 7 pouces

L'écran tactile de 7 pouces offre une vue d'ensemble instantanée de votre système et vous permet d'ajuster les paramètres. La fonction tactile peut être désactivée (ou activée) à l'aide d'un bouton encastré à l'arrière afin d'empêcher toute utilisation non autorisée. Lorsqu'il est monté à l'aide du support en acier fourni, l'écran est étanche de l'extérieur.

Console à distance sur VRM

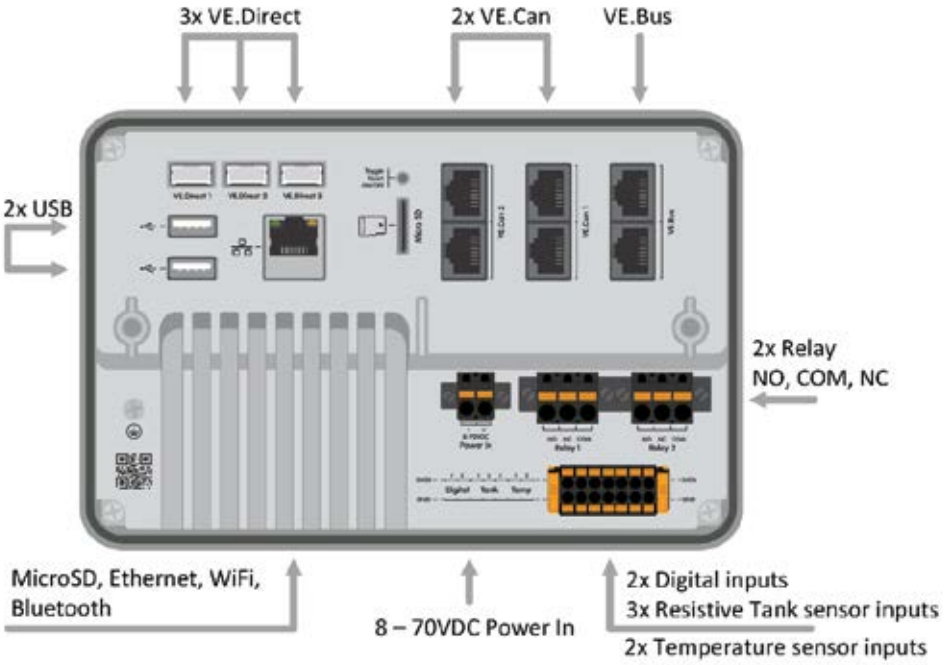
Surveillez, contrôlez et configurez l'Ekrano GX à distance, via Internet, comme si vous étiez devant l'appareil, à l'aide de la console à distance. Cette fonctionnalité est également disponible via le réseau local LAN ou via le point d'accès WiFi intégré de l'Ekrano GX.

Une supervision et un contrôle parfaits

Surveillez instantanément l'état de charge de la batterie, la consommation d'énergie et la production d'énergie provenant de votre système photovoltaïque, du générateur ou du secteur, ou vérifiez le niveau des réservoirs et les relevés de température. Contrôlez facilement la limite de courant d'entrée de la prise de quai, démarrez et arrêtez (automatiquement) le ou les générateurs, et modifiez tous les paramètres pour optimiser le système. Réagissez aux alertes, effectuez des contrôles diagnostiques et résolvez les problèmes à distance.

Simplicité de configuration et de montage

L'Ekrano GX s'installe facilement via une découpe pour un montage sur panneau encastré et comprend un support en acier et des ressorts pour un montage sur panneau à trous borgnes. Tous les ports sont facilement accessibles par l'arrière. Les borniers d'alimentation et de relais peuvent être vissés en place et le bornier IO est doté d'une pince de fixation rapide pour un accès facile. La fonction Bluetooth permet une connexion et une configuration rapides via notre application VictronConnect.



Sonde de température pour les appareils Quattro, MultiPlus et GX (par exemple Ekrano GX) en tant qu'accessoire supplémentaire.

Ekrano GX [1]	
Tension d'alimentation	8 – 70 VCC
Consommation électrique écran allumé (luminosité à 100 %)	6,2 W à 12 V | 6,6 W à 24 V | 7,4 W à 48 V
Consommation électrique écran éteint	2,6 W à 12 V | 3,0 W à 24 V | 3,7 W à 48 V
Relais	2 x NO/NC [2] CC jusqu'à 30 VCC : 3 A CA : 1 A, 125 VCA
Ports de communication	
Ports VE.Direct (toujours isolés)	3 (nombre max. de périphériques VE.Direct : 25) [7]
VE.Bus (toujours isolés)	1 bus avec 2 prises RJ45 en parallèle
VE.Can 1	Oui - isolé
VE.Can 2	Oui - non isolé
Ethernet	Oui
WiFi	Oui
Bluetooth Smart	Oui [3]
Ports hôtes USB	Oui – 2 x USB-A (max. 1,5 A à 5 V combiné)
Fente pour carte microSD	Oui – Cartes SDHC jusqu'à 32 Go max.
IO	
Entrées niveau réservoir résistif	3 [4]
Entrées de détection de température	2 [5]
Entrées numériques	2[6]
Affichage	
Résolution de l'écran	1024 x 600 pixels
Luminosité maximale du rétroéclairage de l'écran	1000 cd/m²
Variation du rétroéclairage	Oui - dynamique via le capteur de lumière ambiante intégré ou manuellement via la console à distance Avec minuterie pour mise en marche/arrêt automatiques
Bouton marche/arrêt tactile	Oui - bouton encastré à l'arrière (empêche toute utilisation non autorisée)
Dimensions	
Dimensions extérieures (h x l x p)	124 x 187 x 29,8 mm (sans connecteurs ni accessoires de montage)
Plage de température de fonctionnement	De -20 à 50 °C
Autre	
Montage	Montage encastré sur panneau ou montage sur panneau à trous borgnes avec les accessoires de montage inclus
Avertisseur sonore	Oui
Degré de protection	Avant : IP54 (en cas d'installation sur support en acier) IP31 (en cas d'installation avec ressorts) Arrière : IP21
Normes	
Sécurité	CEI 62368-1
CEM	EN 301489-1, EN 301489-17
Automobile	ECE R10-6

Remarques

1. Pour plus d'informations sur l'Ekrano GX, veuillez consulter la page de la gamme de produits Victron GX.
2. Actuellement, le relais 1 peut être utilisé pour la programmation en tant que relais d'alarme, démarrage/arrêt du générateur, pompe de réservoir, relais à contrôle de température ou fonctionnement manuel. Le relais 2 peut être programmé comme relais à contrôle de température ou pour le fonctionnement manuel dans le menu Relais du dispositif GX (nécessite le micrologiciel 2.80 ou version ultérieure).
3. La fonctionnalité Bluetooth est destinée à faciliter la connexion initiale et la configuration réseau. Il est impossible de connecter d'autres produits Victron par Bluetooth (par exemple, les contrôleurs de charge SmartSolar).
4. Les entrées du niveau du réservoir sont résistives et elles devront être connectées à un émetteur de jauge résistif. Victron ne fournit pas d'émetteurs de jauge. Les ports de 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).
5. L'Ekrano GX comporte 2 entrées de température. Elles peuvent être utilisées pour mesurer et surveiller toutes sortes de températures. Les émetteurs de température ne sont pas inclus. La sonde requise est la ASS000001000 - Sonde de température QUA/PMP/Venus GX. (Notez qu'il s'agit d'un autre appareil que l'accessoire de température BMV.) La plage de température est comprise entre -20 °C et 70 °C. En fait, la sonde peut mesurer jusqu'à 100 °C, mais elle n'est pas conçue pour résister à des températures supérieures à 70 °C à long terme. Notez qu'il s'agit d'une sonde de température brute, qui n'est pas étalonnée. Un écart de +/- 2 °C est à prévoir.
6. Les entrées numériques peuvent être utilisées pour la surveillance des alarmes d'ouverture/fermeture, par exemple de portes, ou d'alarmes d'incendie ou de cale, et peuvent également être utilisées pour le comptage d'impulsions. Voir le manuel du produit pour les spécifications électriques des entrées numériques.
7. Le maximum indiqué dans le tableau ci-dessus est le total des périphériques VE.Direct connectés tels que les contrôleurs de charge solaire MPPT. Il additionne tous les appareils connectés directement et ceux connectés par USB. La limite est principalement liée à la puissance de traitement du processeur. Notez qu'il existe également une limite à l'autre type d'appareils dont plusieurs sont souvent connectés : les convertisseurs PV. Jusqu'à trois ou quatre convertisseurs triphasés peuvent être surveillés sur un CCGX. Les processeurs plus puissants peuvent surveiller davantage d'appareils.

CERBO GX & GX TOUCH

Cerbo GX

Accessoires inclus
avec le **Cerbo GX**

GX Touch (écran facultatif pour le Cerbo GX et le Cerbo-S GX)

Capot de protection en plastique pour le GX Touch 50 et 70
(pas pour le modèle Flush)

Le Cerbo GX : centre de communication

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

L'écran GX Touch : un écran accessoire

Les GX Touch 50 et GX Touch 70 sont des écrans accessoires pour le Cerbo GX. Les écrans tactiles de 5 et 7 pouces sont disponibles en deux versions : montage sur le dessus/mural (GX Touch 50 et 70) ou encastré (GX Touch 50 et 70 Flush). Ils offrent une vue d'ensemble instantanée de votre système et vous permettent d'ajuster les paramètres. L'écran se branche facilement au Cerbo GX avec un seul câble. Les écrans GX Touch sont étanches et faciles à installer. Le capot de protection fourni (à partir du numéro de série HQ2242 - pas pour le GX Touch Flush) permet d'éviter les dommages causés par les rayons UV lors d'une exposition prolongée au soleil.

Console à distance sur VRM

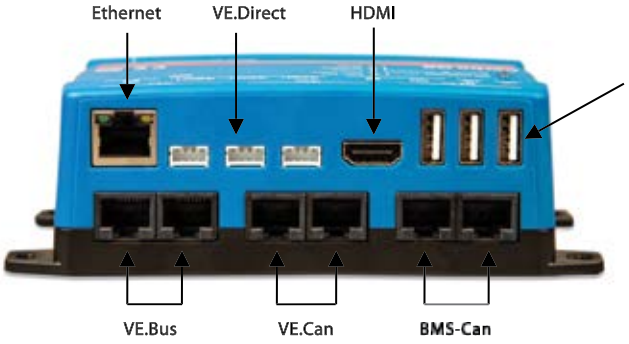
Surveillez, commandez et configurez le Cerbo GX à distance, sur internet. Exactement comme si vous vous trouviez devant l'appareil, à l'aide de la console à distance. Cette fonctionnalité est également disponible sur le réseau local LAN, ou avec le point d'accès WiFi du Cerbo GX.

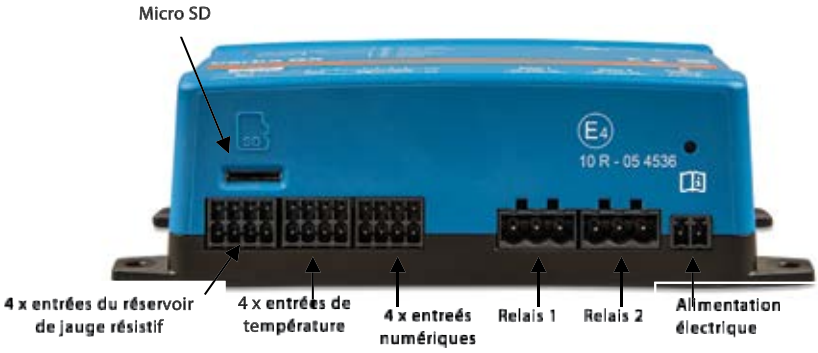
Une supervision et un contrôle parfaits

Surveillez instantanément l'état de charge de la batterie, la consommation d'énergie et la production d'énergie provenant de votre système photovoltaïque, du générateur ou du secteur, ou vérifiez le niveau des réservoirs et les relevés de température. Contrôlez facilement la limite de courant d'entrée de la prise de quai, démarrez et arrêtez (automatiquement) le ou les générateurs, et modifiez tous les paramètres pour optimiser le système. Réagissez aux alertes, effectuez des contrôles diagnostiques et résolvez les problèmes à distance.

Montage et configuration simples

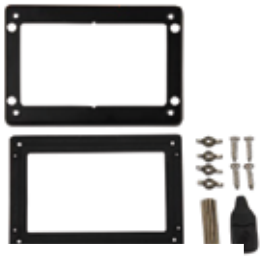
Le Cerbo GX est facile à monter et peut aussi être monté sur un rail DIN à l'aide de l'adaptateur DIN35 small (non inclus). Son écran tactile séparé peut être boulonné sur un tableau de bord, éliminant ainsi la nécessité de réaliser des coupes exactes (comme avec le Color Control GX). Comme il se connecte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





Témoin WiFi
Le Cerbo GX peut se connecter à un réseau WiFi

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



Accessoires inclus
avec le GX Touch 50/70

Accessoires en option pour GX
Touch 50/70 uniquement

ɔtateur GX Touch pour découpe CCGX
daptateur est conçu pour remplacer
ement l'écran CCGX par les plus nouveau GX
h 50 ou GX Touch 70. L'emballage contient le
ort métallique, le cadran en plastique et
re vis de montage.

Accessoires inclus
Avec le GX Touch 50/70 Flush

capteur de température pour les
ɔériphériques Quattro, MultiPlus et
GX (comme le Cerbo GX)

tateur DIN35 small
aptateur de rail DIN pour monter facilement un
eil sur un rail DIN. Convient au Cerbo GX.

	Cerbo GX (réf. BPP900450100)	Cerbo GX BPP900450110 + BPP900451100	Cerbo-S GX
Tension d'alimentation	8 – 70 VCC		
Consommation électrique sans GX Touch	2,8 W @ 12 V		
Consommation électrique avec GX Touch	Rétroéclairage éteint 3,8 W @ 12 V | Rétroéclairage au max. : 4,8 W @ 12 V		
Montage	Mural ou sur rail DIN (35 mm)[2]		
Ports de communication			
Ports VE.Direct (toujours isolés)	3 (nombre max. de périphériques VE.Direct : 15)[3]		
VE.Bus (toujours isolés)	2 prises RJ45 parallèles		
VE.Can	Oui - non isolé	Oui VE.Can 1 isolé VE.Can 2 non isolé	Oui - non isolé
Port BMS-Can	Oui – BMS-Can uniquement	Oui – voir VE.Can	Non
Bluetooth	Oui [4]		
Ethernet	Prise RJ45 10/100 Mbit/s - isolée sauf le blindage[7]		
WiFi	Intégré		
USB	2 ports hôtes USB et 1 port alimentation uniquement	3 ports hôtes USB	2 ports hôtes USB et 1 port alimentation uniquement
IO			
Entrées niveau réservoir résistif	4		0
Entrées de détection de température	4		0
Entrées numériques	4[6]		4[6]
Relais 5	2 x NO/NC | CC jusqu'à 30 VCC : 6 A | CC jusqu'à 70 VCC : 1 A | CA : 6 A, 125 VCA		
Autre			
Dimensions extérieures (h x l x p)	78 x 154 x 48 mm		
Plage de température d'exploitation	De -20 à +50 °C		
Indice de protection	IP20		
Normes			
Sécurité	CEI 62368-1		
CEM	EN 301489-1, EN 301489-17		
Automobile	ECE R10-6		

	GX Touch 50 / GX Touch 70	GX Touch 50 Flush / GX Touch 70 Flush
Montage	Montage sur le dessus/mural avec accessoires de montage inclus	Montage encastré ou en relief (totalement affleurant)
Capot de protection	Incluse avec chaque GX Touch à partir du numéro de série HQ2242 Peut également être achetée séparément : # de la pièce BPP900462050: Capot de protection pour GX Touch 50 # de la pièce BPP900462070: Capot de protection pour GX Touch 70	Non
Résolution de l'écran	GX Touch 50 800 x 480 GX | Touch 70 : 1024 x 600	
Indice de protection	IP54 (sans connecteurs)	IP65 (avec le joint en caoutchouc inclus)
Dimensions extérieures (h x l x p)	GX Touch 50 87 x 128 x 12,4 mm | GX Touch 70 : 113 x 176 x 13,5 mm GX Touch 50 Flush : 94 x 136 x 12 mm | GX Touch 70 Flush : 120 x 184 x 13 mm	
Longueur de câble	2 mètres	

Remarques

1. Pour plus de détails sur le Cerbo GX et le GX Touch, visitez la page de la gamme de produits Victron GX sur Victron live : www.victronenergy.com/live/venus-os:start
2. Le montage sur rail DIN nécessite un accessoire supplémentaire - petit adaptateur DIN35.
3. Le maximum indiqué dans le tableau ci-dessus est le total des périphériques VE.Direct connectés tels que les contrôleurs de charge solaire MPPT. Il additionne tous les appareils connectés directement et ceux connectés par USB. La limite est principalement liée à la puissance de traitement du processeur. Notez qu'il existe également une limite à l'autre type d'appareils dont plusieurs sont souvent connectés : les convertisseurs PV. Jusqu'à trois ou quatre convertisseurs triphasés peuvent être surveillés sur un CCGX. Les processeurs plus puissants peuvent surveiller davantage d'appareils.
4. La fonctionnalité Bluetooth est destinée à faciliter la connexion initiale et la configuration réseau. Il est impossible de connecter d'autres produits Victron par Bluetooth (par exemple, les contrôleurs de charge SmartSolar).
5. Le matériel du Cerbo GX comporte deux relais. Actuellement, le relais 1 peut être utilisé pour la programmation en tant que relais d'alarme, démarrage/arrêt du générateur, pompe de réservoir, relais à contrôle de température ou fonctionnement manuel. Le relais 2 peut être programmé comme relais à contrôle de température ou pour le fonctionnement manuel dans le menu Relais du dispositif GX (nécessite le micrologiciel 2.80 ou version ultérieure).
6. Les entrées numériques du Cerbo GX réf. BPP900450100 et du Cerbo-S GX ne peuvent pas effectuer le comptage d'impulsions.
7. Sur les Cerbo GX réf. BPP900450110 et BPP900451100, les prises RJ45 sont tournées de 180 degrés pour faciliter le retrait du câble.

SMARTSHUNT 300 A/500 A/1000 A/2000 A

SmartShunt 300 A

SmartShunt 500 A

SmartShunt 1000 A

SmartShunt 2000 A

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

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

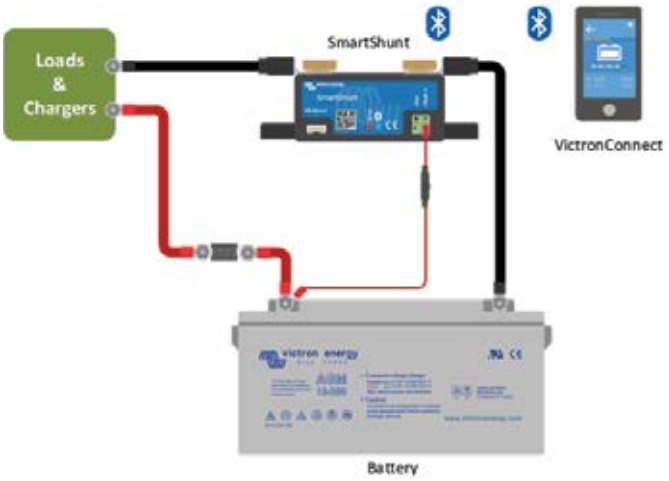
Sinon le Smartshunt peut également être connecté et lu par un appareil GX. La connexion au SmartShunt peut se faire à l'aide d'un câble VE.Direct.

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

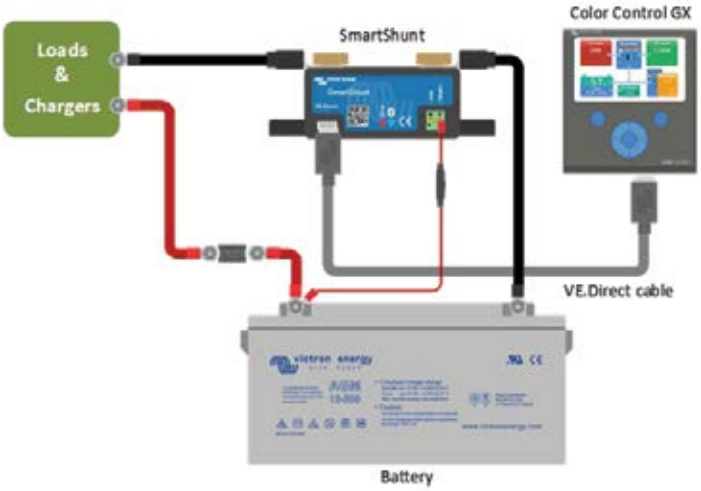
Le SmartShunt est équipé de Bluetooth, d'un port VE.Direct et d'une connexion qui peut être utilisée pour surveiller une deuxième batterie, un point médian ou pour raccorder une sonde de température.

Différences par rapport au Contrôleur de batterie BMV-712

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

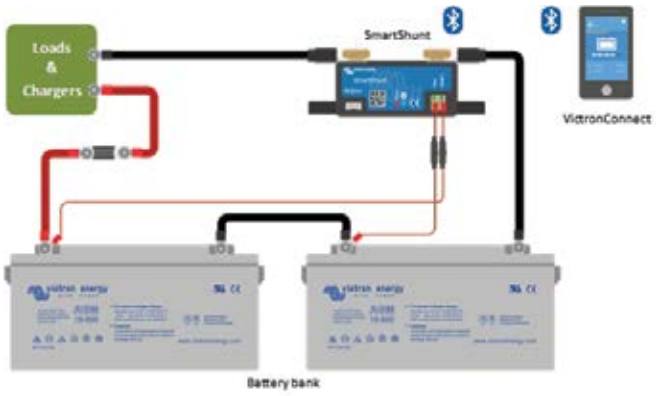


Câblage de base du SmartShunt

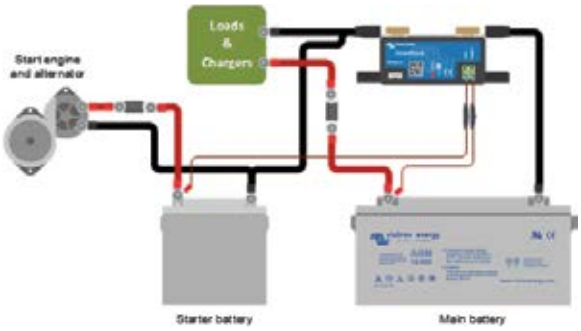


Raccordement d'un SmartShunt à un appareil GX

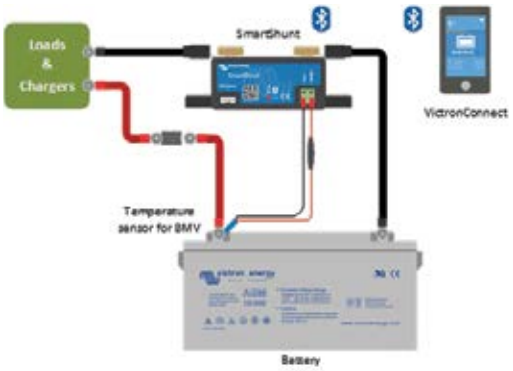
SmartShunt	300 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 70 VCC
Appel de courant	< 1 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	6,5 - 70 VCC
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9999 Ah
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mesure la tension d'une seconde batterie, ou la température, ou le point médian	Oui
Plage de mesures de la température	-20 +50 °C
Port de communication VE.Direct	Oui
RÉSOLUTION ET PRÉCISION	
Courant	± 0,01 A
Tension	± 0,01 V
Ampères-heures	± 0,1 Ah
État de charge (0 – 100 %).	± 0,1 %
Time to go (Autonomie restante)	± 1 min
Température (si la sonde de temp. optionnelle est connectée)	± 1 °C/°F (0 - 50°C ou 30 - 120°F)
Précision de mesure du courant	± 0,4 %
Offset	Moins de 10 / 10 / 20 / 40 mA
Précision de mesure de la tension	± 0,3 %
INSTALLATION et DIMENSIONS	
Dimensions (h x l x p)	300 A: 44 x 120 x 44 mm 500 A : 46 x 120 x 54 mm 1000 A : 68 x 168 x 75 mm 2000 A : 68 x 168 x 100 mm
Boulons de raccordement du shunt	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 pouces)
Degré de protection	IP21
NORMES	
Sécurité	EN 60335-1
Émission/Immunité	EN-IEC 61000-6-1 – EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automobile	EN 50498
ACCESSOIRES	
Câbles (fournis)	Deux câbles d'alimentation avec fusible pour une connexion « + » et connexion du point médian ou d'une batterie de démarrage
Sonde de température	En option (ASS000100000)
Remarque concernant la portée du signal Bluetooth	Le shunt et les câbles électriques influencent négativement la portée du signal Bluetooth. La portée résultante de 10-15 mètres est cependant satisfaisante dans la plupart des cas. La proximité d'autres éléments conducteurs d'électricité, tels que le châssis métallique d'un véhicule ou l'eau de mer autour de la coque d'un bateau, peut réduire la portée du signal Bluetooth à un niveau inacceptable. La solution dans un tel cas consiste à ajouter une clé VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) au système et à désactiver le Bluetooth dans le SmartShunt.
TENDANCES ENREGISTRÉES	
Données enregistrées	La tension, le courant, l'état de charge (%) de la batterie ainsi que l'entrée auxiliaire (température de la batterie, déviation du point médian ou tension de la batterie de démarrage).
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46



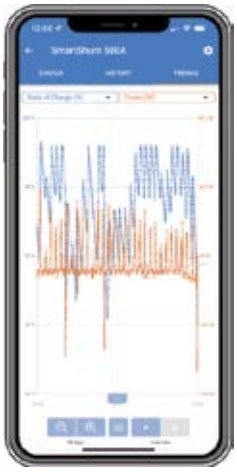
Mesure du point médian du banc de batteries



Mesure de la tension de la batterie de démarrage



Mesure de la température de batterie



Tendances enregistrées du SmartShunt

SMARTSHUNT IP65 300 A/500 A/1000 A/2000 A

SmartShunt IP65 300 A

SmartShunt IP65 500 A

SmartShunt IP65 1 000 A

SmartShunt IP65 2 000 A

Le SmartShunt IP65 est un contrôleur de batterie tout-en-un, mais sans écran. Votre téléphone sert d'écran.

Le SmartShunt IP65 est résistant à l'eau et est disponible en version 300 A, 500 A, 1 000 A ou 2 000 A.

Le SmartShunt IP65 se connecte par Bluetooth à l'application VictronConnect sur votre téléphone (ou tablette), et vous pouvez lire aisément tous les paramètres de batterie qui sont sous surveillance comme l'état de charge, l'autonomie restante, les informations historiques et bien plus encore.

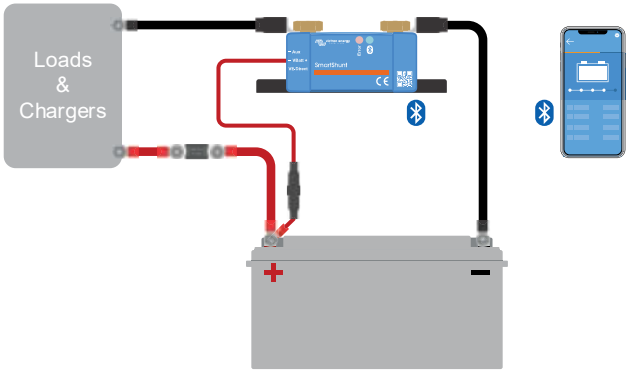
Autrement, le SmartShunt IP65 peut également être connecté et lu par un appareil GX. La connexion au SmartShunt peut se faire à l'aide d'un câble VE.Direct.

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

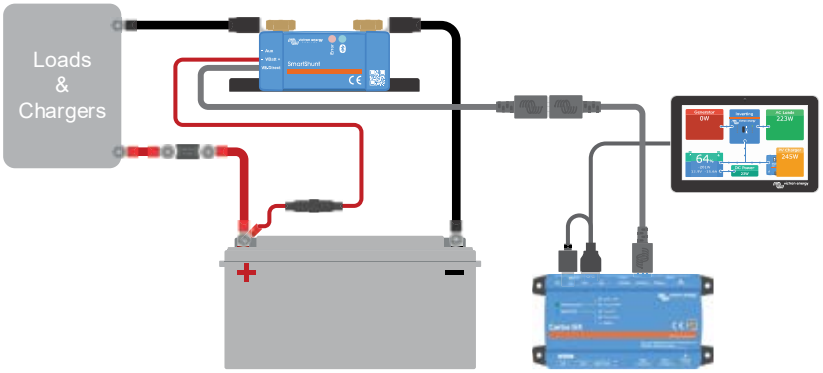
Le SmartShunt est équipé de Bluetooth, d'un port VE.Direct et d'une connexion auxiliaire qui peut être utilisée pour surveiller une deuxième batterie, un point médian ou pour raccorder une sonde de température.

Différences par rapport au Contrôleur de batterie BMV-712

- Pas d'alarme visuelle et sonore (les alarmes sont uniquement visibles via l'application VictronConnect ou l'appareil GX).
- Pas de relais programmable.
- Étanche.
- Le shunt est fixé à l'unité de contrôle de la batterie.

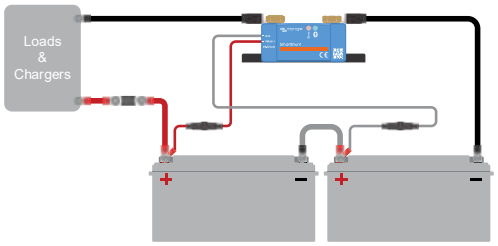


Câblage de base du SmarShunt

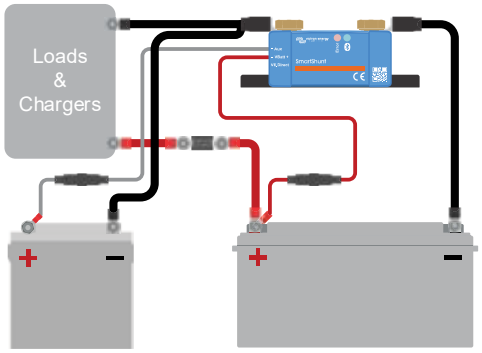


Raccordement d'un SmartShunt à un appareil GX

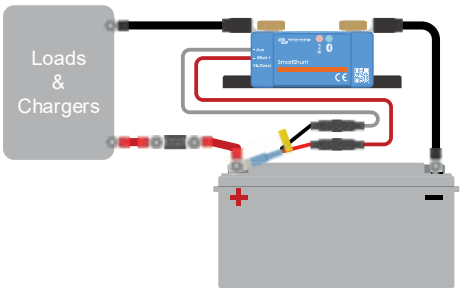
SmartShunt IP65	300 A / 500 A / 1 000 A / 2 000 A
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 70 VCC
Appel de courant	< 1 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	6,5 - 70 VCC
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9 999 Ah
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mesure la tension d'une seconde batterie, ou la température, ou le point médian	Oui
Plage de mesures de la température	-20 +50 °C
Port de communication VE.Direct	Oui
RÉSOLUTION ET PRÉCISION	
Courant	± 0,01 A
Tension	± 0,01 V
Ampères-heures	± 0,1 Ah
État de charge (0 – 100 %).	± 0,1 %
Time to go (Autonomie restante)	± 1 min
Température (si la sonde de température en option est connectée)	± 1 °C/°F (0 - 50 °C ou 30 - 120 °F)
Précision de mesure du courant	± 0,4 %
Offset	Moins de 10 / 10 / 20 / 40 mA
Précision de mesure de la tension	± 0,3 %
INSTALLATION et DIMENSIONS	
Dimensions (h x l x p)	300 A: 44 x 120 x 38 mm 500 A : 46 x 120 x 54 mm 1 000 A : 68 x 168 x 75 mm 2000 A : 68 x 168 x 100 mm
Boulons de raccordement du shunt	300 A: M8 500 A, 1000 A, 2000 A: M10 (0.3937 pouces)
Degré de protection	IP65
NORMES	
Sécurité	EN 60335-1
Émission/Immunité	EN-IEC 61000-6-1 – EN-IEC 61000-6-2 EN-IEC 61000-6-3
Automobile	EN 50498
Câbles	Deux câbles de 1,5 m avec fusible de 1 A pour la connexion au « + » et la connexion du point médian ou d'une batterie de démarrage
Câble VE.Direct	Câble de 1,5 m avec une prise VE.Direct. Veuillez noter qu'un câble VE.Direct (non inclus) est nécessaire pour connecter un appareil GX.
Sonde de température	En option (ASS000100000)
Remarque concernant la portée du signal Bluetooth	Le shunt et les câbles électriques influencent négativement la portée du signal Bluetooth. La portée résultante de 10-15 mètres est cependant satisfaisante dans la plupart des cas. La proximité d'autres éléments conducteurs d'électricité, tels que le châssis métallique d'un véhicule ou l'eau de mer autour de la coque d'un bateau, peut réduire la portée du signal Bluetooth à un niveau inacceptable. La solution dans un tel cas consiste à ajouter une clé VE.Direct Bluetooth Dongle (ASS030536011) au système et à désactiver le Bluetooth dans le SmartShunt.
TENDANCES ENREGISTRÉES	
Données enregistrées	La tension de la batterie, le courant, l'état de charge (%) ainsi que l'entrée auxiliaire (température de la batterie, déviation du point médian ou tension de la batterie de démarrage).
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46



Mesure du point médian du parc de batteries



Mesure de la tension de la batterie de démarrage



Mesure de la température de batterie

Tendances enregistrées du SmartShunt

BMV-712 SMART: BLUETOOTH INTÉGRÉ

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 VictronConnect

Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec une connexion Bluetooth

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

Installation très simple

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

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

Contrôle de la tension médiane

Une cellule ou une batterie défectueuse peut détruire un grand et coûteux parc de batterie.
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) – BBA000100100 – 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, courant, puissance, ampères-heures consiommés et état de charge de la batterie
- Autonomie restante selon la consommation en cours
- Alarme visuelle et audible
- 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 évènements historiques pouvant être utilisés pour évaluer les modèles d'utilisation et l'état de la batterie.
- Large plage de tension d'alimentation : 6,5 – 70 V
- Résolution de mesures de courant élevé : 10 mA (0,01 A)
- Une entrée supplémentaire pour mesurer la tension (d'une seconde batterie), la température ou la tension médiane, et le paramétrage des relais et alarmes correspondants.

Contrôleur de batterie	BMV-712 Smart
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 70 VCC
Appel de courant, rétroéclairage éteint	< 1 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	6,5 - 70 VCC
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9999 Ah
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mesure la tension d'une seconde batterie, ou la température, ou le point médian	Oui
Plage de mesures de la température	-20 +50 °C
Port de communication VE.Direct	Oui
Relais bistable	60 V / 1 A généralement ouvert (la fonction peut être inversée)
RÉSOLUTION ET PRÉCISION (avec un shunt de 500 A)	
Courant	± 0,01 A
Tension	± 0,01 V
Ampères-heures	± 0,1 Ah
État de charge (0 – 100 %).	± 0,1 %
Time to go (Autonomie restante)	± 1 min
Température (0 – 50 °C ou 30 – 120 °F)	± 1 °C/°F
Précision de mesure du courant	± 0,4 %
Précision de mesure de la tension	± 0,3 %
INSTALLATION et DIMENSIONS	
Installation	Montage par encastrement
Devant	diamètre de 63mm
Cadran avant	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 pouces)
Connexions du Shunt – Boulons	M10 (0,3937 pouce)
Diamètre et profondeur du Corps	52 mm (2,0 pouces) et 31 mm (1,2 pouce)
Degré de protection	IP55 (pas conçu pour une utilisation à l'extérieur)
NORMES	
Sécurité	EN 60335-1
Émission/Immunité	EN 55014-1 / EN 55014-2
Automobile	ECE R10-4 / EN 50498
ACCESSOIRES	
Shunt (fourni)	500 A / 50 mV
Câbles (fournis)	10 mètres de câble UTP avec connecteurs RJ12 et un câble équipé d'un fusible à fusion lente de 1 A pour une connexion positive (+)
Sonde de température	En option (ASS000100000)
TENDANCES ENREGISTRÉES	
Données enregistrées	La tension, le courant, l'état de charge (%) de la batterie ainsi que l'entrée auxiliaire (température de la batterie, déviation du point médian ou tension de la batterie de démarrage).
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46

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

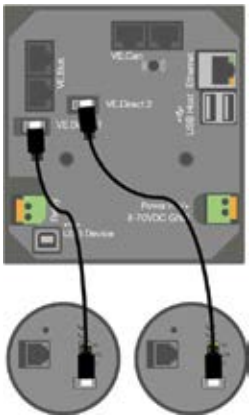
Temperature sensor

Battery Balancer (BMS012201000)
Le Battery Balancer (équilibreur de batterie) égalise l'état de charge de deux batteries de 12 V raccordées en série.
Si la tension de charge d'un système de batteries de 24 V s'élève à plus de 27 V, 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 1 A 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 (NMEA 2000), 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 MONOCRISTALLINS BLUESOLAR

BlueSolar monocristallin 305 W

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

Référence de l'article	Description	Poids net	Données électriques sous STC (1)				
			Puissance Nominal	Tension de puissance	Courant de puissance	Tension de circuit ouvert	Courant de court-circuit
			P_{MPP}	V_{MPP}	I_{MPP}	Voc	Isc
		Kg	W	V	A	V	A
SPM040201200	20W-12V Mono 440 x 350 x 25mm séries 4a	1.9	20	18.5	1.09	22.6	1.19
SPM040301200	30W-12V Mono 560 x 350 x 25mm séries 4a	2.2	30	18.7	1.61	22.87	1.76
SPM040401200	40W-12V Mono 425 x 668 x 25mm séries 4a	3.1	40	18.3	2.19	22.45	2.40
SPM040551200	55W-12V Mono 545 x 668 x 25mm séries 4a	4	55	18.8	2.94	22.9	3.22
SPM040901200	90W-12V Mono 780 x 668 x 30mm séries 4a	6.1	90	19.6	4.59	24.06	5.03
SPM041151202	115W-12V Mono 1030 x 668 x 30mm séries 4b	8	115	19.0	6.04	23.32	6.61
SPM041301200	130W-12V Mono 1200 x 668 x 30mm séries 4a	9.1	130	18.64	6.98	22.83	7.35
SPM041401200	140W-12V Mono 1250 x 668 x 30mm series 4a	9	140	19.4	7.22	23.6	8.05
SPM041501200	150W-12V Mono 1485 x 668 x 30mm séries 4a	11	150	18.2	8.25	22.3	8.69
SPM041751200	175W-12V Mono 1485 x 668 x 30mm series 4a	11	175	19.4	9.03	23.7	9.89
SPM041851200	185W-12V Mono 1485 x 668 x 30mm séries 4a	11	185	19.68	9.41	24.11	9.91
SPM042152402	215W-24V Mono 1580 x 705 x 35mm séries 4b	11,7	215	40.1	5.36	46.01	5.65
SPM043052002	305W-20V Mono 1658 x 1002 x 35mm séries 4b	19	305	32.5	9.38	39.7	10.27
SPM043602402	360W-24V Mono 1980 x 1002 x 40mm séries 4b	23	360	38.4	9.38	47.4	10.24

Module	SPM 040201200	SPM 040301200	SPM 04040120	SPM 040551200	SPM 040901200	SPM 041151202	SPM 041301200	SPM 04140120	SPM 041501200	SPM 041751200	SPM 041851200	SPM 042152402	SPM 043052002	SPM 043602402
Puissance nominale (± 3 % tolérance)	20W	30W	40W	55W	90W	115W	130W	140W	150W	175W	185W	215W	305W	360W
Type de cellule	Monocristal													
Nombre de cellules en série	36											72	60	72
Tension de système maximale	1000V													
Coefficient de température de MPP (%)	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C
Coefficient de température de Voc (%)	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/° C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C
Coefficient de température de Isc (%)	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C
Plage de température	-40 °C à +85 °C													
Capacité de charge maximale en surface	200 kg/m²													
Résistance à la grêle disponible	23 m/s, 7,53 g													
Type de boîte de connexion	PV-LH0805		PV-LH0806		PV-LH0801	PV-LH0808	PV-LH0808-1	PV-LH0808	PV-LH0808-1	PV-LH0701	PV-LH0808	PV-LH0701	PV-JB002	
Longueur des câbles/Type de connecteur	Pas de câble				900 mm MC4									
Tolérance de sortie	+/-3 %													
Cadre	Aluminium													
Garantie du produit	5 ans													
Garantie sur les performances électriques	10 ans 90 % + 25 ans 80 % de production de puissance													
Unité d'emballage la plus petite	1 panneau													
Quantité par palette	380	260	200	140	72	72	36	48	48	42	48	42	42	37

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

PANNEAUX POLYCRISTALLINS BLUESOLAR

BlueSolar Polycristallin 175 W

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

Connecteurs MC4

Référence de l'article	Description	Poids net	Données électriques sous STC (1)				
			Puissance Nominale	Tension de puissance	Courant de puissance	Tension de circuit ouvert	Courant de court-circuit
			P_{MPP}	V_{MPP}	I_{MPP}	Voc	Isc
		Kg	W	V	A	V	A
SPP040201200	20W-12V Poly 440 x 350 x 25mm séries 4a	1.9	20	18.4	1.09	21.96	1.18
SPP040301200	30W-12V Poly 655 x 350 x 25mm séries 4a	2.8	30	18.2	1.66	21.80	1.80
SPP040451200	45W-12V Poly 425 x 668 x 25mm séries 4a	3.1	45	19.1	2.36	22.90	2.55
SPP040601200	60W-12V Poly 545 x 668 x 25mm séries 4a	4	60	19.3	3.12	23.10	3.37
SPP040901200	90W-12V Poly 780 x 668 x 30mm séries 4a	6.1	90	19.5	4.61	23.44	4.98
SPP041151202	115W-12V Poly 1030 x 668 x 30mm séries 4b	8	115	18.9	6.08	22.73	6.56
SPP041301200	130W-12V Poly 1200 x 668 x 30mm séries 4a	9.1	130	18.5	7.02	22.71	7.39
SPP041751200	175W-12V Poly 1485 x 668 x 30mm séries 4a	12	175	18.3	9.56	21.9	10.24
SPP042702000	270W-20V Poly 1640 x 992 x 35mm séries 4a	18.4	270	31.7	8.52	38.04	9.21
SPP042802000	280W-20V Poly 1650 x 992 x 35mm séries 4a	18.4	280	31.9	8.77	39.13	9.23
SPP043302402	330W-24V Poly 1980 x 1002 x 40mm séries 4b	23	330	37.3	8.86	44.72	9.57

Module	SPP 040201200	SPP 040301200	SPP 040451200	SPP 040601200	SPP 040901200	SPP 041151202	SPP 041301200	SPP 041751200	SPP 042702000	SPP 042802000	SPP 043302402
Puissance nominale (± 3 % tolérance)	20W	30W	45W	60W	90W	115W	130W	175W	270W	280W	330W
Type de cellule	Polycristalline										
Nombre de cellules en série	36								60		72
Tension de système maximale (V)	1000 V										
Coefficient de température de PMPP (%)	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.45/°C	-0.47/°C	-0.40/°C	-0.45/°C
Coefficient de température de Voc (%)	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	-0.34/°C	-0.30/°C	-0.35/°C
Coefficient de température de Isc (%)	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.04/°C	+0.045/°C	+0.06/°C	+0.04/°C
Plage de température	-40 °C à +85 °C										
Capacité de charge maximale en surface	200 kg/m²										
Résistance à la grêle disponible	23 m/s, 7,53 g										
Type de boîte de connexion	PV-LH0805	PV-LH0806		PV-LH0801		PV-LH0808			PV-JB002		
Longueur de câble/ Connecteur	Pas de câble				900 mm / MC4						
Tolérance de sortie	+/-3 %										
Cadre	Aluminium										
Garantie du produit	5 ans										
Garantie sur les performances électriques	10 ans 90 % + 25 ans 80 % de production de puissance										
Unité d'emballage la plus petite	1 panneau										
Quantité par palette	380	240	200	140	72	72	72	48	42	42	37

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

CONTRÔLEURS DE CHARGE SMARTSOLAR MPPT 75/10, 75/15, 100/15, 100/20-48V

Contrôleur de charge SmartSolar MPPT 75/15

Détection Bluetooth Smart Battery Sense

Détection Bluetooth BMV-712 Smart Battery Monitor

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

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

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

Sortie consommation
La décharge excessive de la batterie peut être évitée en connectant toutes les consommations à la sortie « Load ». La sortie « Load » déconnectera la consommation quand la batterie aura été déchargée à une tension prédéterminée. (Modèle 48 V: interface avec un relais) Sinon, un algorithme de gestion de batterie intelligente peut être choisi : voir BatteryLife.
La sortie « Load » 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 consommation (c.à.d. il déconnectera la consommation 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 consommation sera modulé afin qu'une recharge de près de 100 % soit atteinte au moins une fois par semaine.

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

Option Nuit/Jour et gradateur d'éclairage
Consulter la section Support & Téléchargements > Logiciel sur notre site Web pour davantage de détails.

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

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

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

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 75/10	MPPT 75/15	MPPT 100/15	MPPT 100/20
Tension de la batterie (Sélection auto.)	12 / 24 V			12 / 24 / 48 V
Courant de charge nominal	10 A	15 A	15 A	20 A
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	145 W	220 W	220 W	290 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	290 W	440 W	440 W	580 W
Puissance nominale PV, 48 V 1a, b)	n.a.	n.a.	n.a.	1160 W
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	13 A	15 A	15 A	20 A
Déconnexion de charge automatique	Oui			
Tension PV maximale de circuit ouvert	75 V		100 V	
Efficacité de crête	98 %			
Autoconsommation – démarrage de charge	12V: 19 mA 24V: 16 mA			26 / 20 / 19 mA
Autoconsommation – arrêt de charge	12V: 10 mA 24V: 8 mA			10 / 8 / 7 mA
Tension de charge « d'absorption »	14,4 V/28,8 V (réglable)			14,4V / 28,8V / 57,6 V (réglable.)
Tension de charge « Float »	13,8 V/27,6 V (réglable)			13,8V / 27,6V / 55,2 V (réglable)
Algorithme de charge	Adaptative à étapes multiples			
Compensation de température	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C			
Courant de sortie consommation continu	15 A			20 A / 20 A / 1 A
Déconnexion consommation en cas de tension faible	11,1 V / 22,2 V / 44,4 V ou 11,8 V / 23,6 V / 47,2 V ou Algorithme Battery Life			
Reconnexion consommation en cas de tension faible	13,1 V / 26,2 V / 52,4 V ou 14 V / 28 V / 56 V ou Algorithme Battery Life			
Protection	Court-circuit de sortie / Surchauffe			
Température d'exploitation	-30 à +60 °C (puissance nominale en sortie complète jusqu'à 40 °C)			
Humidité	95 %, sans condensation			
Port de communication de données	VE.Direct (Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web)			
BOÎTIER				
Couleur	Bleu (RAL 5012)			
Bornes de puissance	6 mm² / 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 131 x 60 mm
NORMES				
Sécurité	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2			
TENDANCES ENREGISTRÉES				
Données enregistrées	La tension, le courant et la température de la batterie, ainsi que le courant de sortie de charge, la tension PV et le courant PV.			
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46			

1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée
1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche.
Ensuite, la tension PV minimale doit être de Vbat + 1 V.
2) Un tableau de PV avec un courant plus élevé de court-circuit peut endommager le contrôleur.

CONTRÔLEURS DE CHARGE SMARTSOLAR MPPT 100/30 & 100/50

Contrôleur de charge SmartSolar MPPT 100/50

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Détection Bluetooth Smart Battery Sense

Détection Bluetooth BMV-712 Smart Battery Monitor

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 100/30	MPPT 100/50
Tension de la batterie	Sélection automatique 12/24 V	
Courant de charge nominal	30 A	50 A
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	440 W	700 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	880 W	1400 W
Tension PV maximale de circuit ouvert	100 V	100 V
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	35 A	60 A
Efficacité maximale	98 %	98 %
Autoconsommation	12V: 30 mA 24V: 20 mA	
Tension de charge « d'absorption »	Configuration par défaut : 14,4 V/28,8 V (réglable)	
Tension de charge « Float »	Configuration par défaut : 13,8 V/27,6 V (réglable)	
Algorithme de charge	Adaptative à étapes multiples	
Compensation de température	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C	
Protection	Polarité inversée PV Court-circuit en sortie Surchauffe	
Température d'exploitation	-30 à +60 °C (puissance nominale en sortie jusqu'à 40 °C)	
Humidité	95 %, sans condensation	
Port de communication de données	VE.Direct Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web	
BOÎTIER		
Couleur	Bleu (RAL 5012)	
Bornes de puissance	16 mm² / 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	
TENDANCES ENREGISTRÉES		
Données enregistrées	La tension, le courant et la température de la batterie, ainsi que le courant de sortie de charge, la tension PV et le courant PV.	
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46	

1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée
1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche.
Ensuite, la tension PV minimale doit être de Vbat + 1 V.
2) Un tableau de PV avec un courant plus élevé de court-circuit peut endommager le contrôleur.

CONTRÔLEURS DE CHARGE SMARTSOLAR
MPPT 150/35 & 150/45

Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 150/35

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Détection Bluetooth
Smart Battery Sense

Détection Bluetooth
BMV-712 Smart Battery Monitor

Contrôleur de charge SmartSolar	MPPT 150/35	MPPT 150/45
Tension de la batterie	12 / 24 / 48 V Sélection automatique (outil logiciel nécessaire pour sélectionner 36 V)	
Courant de charge nominal	35 A	45 A
Puissance PV nominale 1a, b)	35 A 12 V: 500 W / 24 V: 1000 W / 36 V: 1500 W / 48 V: 2000 W 45 A 12 V: 650 W / 24 V: 1300 W / 36 V: 1950 W / 48 V: 2600 W	
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	40 A	50 A
Tension PV maximale de circuit ouvert	150 V maximum absolu dans les conditions les plus froides 145 V maximum pour le démarrage et le fonctionnement	
Efficacité maximale	98 %	
Autoconsommation	12 V: 20 mA 24 V: 15 mA 48 V: 10 mA	
Tension de charge « d'absorption »	Configuration par défaut : 14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V (réglable)	
Tension de charge « Float »	Configuration par défaut : 13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (réglable)	
Algorithme de charge	Adaptative à étapes multiples (huit algorithmes préprogrammés)	
Compensation de température	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Protection	Polarité inversée PV Court-circuit en sortie Surchauffe	
Température d'exploitation	-30 à +60 °C (puissance nominale en sortie complète jusqu'à 40 °C)	
Humidité	95 %, sans condensation	
Port de communication de données	VE.Direct Consultez notre livre blanc concernant les communications de données qui se trouve sur notre site Web	
BOÎTIER		
Couleur	Bleu (RAL 5012)	
Bornes de puissance	16 mm² / 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	
TENDANCES ENREGISTRÉES		
Données enregistrées	La tension, le courant et la température de la batterie, ainsi que le courant de sortie de charge, la tension PV et le courant PV.	
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46	

1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée
1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche.
Ensuite, la tension PV minimale doit être de Vbat + 1 V.
2) Un tableau de PV avec un courant plus élevé de court-circuit peut endommager le contrôleur.

CONTRÔLEURS DE CHARGE SMARTSOLAR MPPT 150/60 & 150/70

Contrôleur de charge SmartSolar MPPT 150/70-Tr sans option d'écran

Contrôleur de charge SmartSolar MPPT 150/70-Tr sans écran

Détection Bluetooth : Smart Battery Sense

Détection Bluetooth : BMV-712 Smart Battery Monitor

Détection Bluetooth : SmartShunt

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

Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).
Surtout en cas de ciel nuageux, quand l'intensité lumineuse change constamment, un contrôleur ultra-rapide MPP améliorera la collecte d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM (modulation d'impulsion 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 courb de tension-puissance.
Les MPPT conventionnels ont tendance à se bloquer sur un MPP local qui ne sera pas forcément le MPP optimal.
L'algorithme novateur du SmartSolar maximisera toujours la récupération d'énergie en se bloquant sur le MPP optimal.

Efficacité de conversion exceptionnelle
Pas de ventilateur. Efficacité maximale dépassant les 98 %.

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

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

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

Capteur extérieur en option pour détecter via Bluetooth le courant, la température et de tension de batterie
Une sonde Smart Battery Sense, un contrôleur de batterie BMV-712 Smart ou un SmartShunt peuvent être utilisés pour transmettre la tension et la température de la batterie (et le courant dans le cas des BMV-712 ou des Smartshunt) à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar.

Processus de charge en parallèle synchronisé avec Bluetooth
Jusqu'à 10 unités peuvent être synchronisées par Bluetooth.

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

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

On/off à distance
Pour se raccorder par exemple à un BMS de VE.BUS.

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

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

Écran enfichable SmartSolar

CONTRÔLEURS DE CHARGE SMARTSOLAR
MPPT 150/70 À 150/100 VE.CAN

Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 150/100-Tr VE.Can
avec écran à brancher en option

Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 150/100-Tr VE.Can sans écran

Détection Bluetooth :
Sonde Smart Battery Sense

Détection Bluetooth :
Contrôleur de batterie BMV-712 Smart

Détection Bluetooth : SmartShunt

Suivi ultra-rapide du point de puissance maximale (MPPT)
En particulier lorsque le ciel est nuageux et que l'intensité lumineuse varie continuellement, un contrôleur MPPT ultra-rapide améliorera la production d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

Détection avancée du point de puissance maximale en cas d'ombrage partiel
Si des nuages apparaissent, deux ou plusieurs points de puissance maximale (MPP) peuvent être présents sur la courbe de la tension d'alimentation.
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 production 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 et huit algorithmes préprogrammés, à sélectionner avec un bouton rotatif (pour des informations détaillées, voir le mode d'emploi).

Protection électronique étendue
Protection contre la surchauffe et baisse de puissance lorsque la température est élevée.
Protection contre la polarité inversée PV et les courts-circuits PV.
Protection contre l'inversion de courant PV.

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

Sonde de température interne et capteur externe en option pour la détection par Bluetooth de la tension, la température de la batterie et également du courant
Une sonde Smart Battery Sense, un contrôleur de batterie BMV-712 Smart ou un SmartShunt peuvent être utilisés pour transmettre à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar la tension et la température de la batterie (ainsi que le courant dans le cas des BMV-712 ou des Smartshunt).

VE.Direct ou VE.Can
Pour une connexion de données câblée à un Color Control GX, à d'autres produits GX, à un ordinateur ou à d'autres périphériques.

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

VE.Can : la solution à plusieurs contrôleurs
Jusqu'à 25 unités peuvent être synchronisées par VE.Can, et jusqu'à 10 unités par Bluetooth

VE.Direct ou VE.Can
Pour une connexion de données câblée à un Color Control GX, à d'autres produits GX, à un ordinateur ou à d'autres périphériques.

Télécommande marche/arrêt
Pour se raccorder par exemple à un BMS de VE.BUS.

Relais programmable
Peut être programmé pour déclencher une alerte
ou d'autres événements

En option : Écran LCD à brancher SmartSolar
Retirez simplement le joint en caoutchouc qui protège
la prise sur le devant du contrôleur
puis insérez l'écran.

Écran à brancher SmartSolar

Contrôleur de charge SmartSolar avec interface VE.Can	150/70 VE.Can	150/85 VE.Can	150/100 VE.Can (également disponible sans Bluetooth)
Tension de la batterie	12/24/48 V Sélection automatique (36 V : sélection manuelle)		
Courant de charge nominal	70 A	85 A	100 A
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	1000 W	1200 W	1450 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	2000 W	2400 W	2900 W
Puissance nominale PV, 36 V 1a, b)	3000 W	3600 W	4350 W
Puissance nominale PV, 48 V 1a, b)	4000 W	4900 W	5800 W
Courant max. de court-circuit PV 2)	50 A (30 A max. par connexion MC4)	70 A (30 A max. par connexion MC4)	
Tension PV maximale de circuit ouvert	150 V : maximum absolu dans les conditions les plus froides 145 V : maximum au démarrage et en fonctionnement		
Efficacité maximale	98 %		
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 « maintien »	Configuration par défaut :13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (réglable : sélecteur rotatif, écran, VE.Direct ou Bluetooth)		
Tension de charge « d'égalisation »	Configuration par défaut :16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (réglable)		
Algorithme de charge	Algorithme adaptatif à étapes multiples (huit algorithmes préprogrammés) ou algorithme défini par l'utilisateur.		
Compensation de température	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Protection	Polarité inversée PV / 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		
Altitude maximale	5000 m (sortie nominale complète jusqu'à 2000 m)		
Conditions environnementales	Intérieur, sans climatisation		
Niveau de pollution	PD3		
Communication de données	VE.Can, VE.Direct et 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 V DC, 1 A jusqu'à 60 V DC		
Fonctionnement en parallèle	Oui, fonctionnement en parallèle synchronisé avec le VE.Can (25 unités maxi.) ou le Bluetooth (10 unités maxi.).		
BOÎTIER			
Couleur	Bleu (RAL 5012)		
Bornes PV 3)	35 mm² / AWG2 (modèles Tr) Deux paires de connecteurs MC4 (modèles MC4)	35 mm² / AWG2 (modèles Tr) Trois paires de connecteurs MC4 (modèles MC4)	
Bornes de batterie	35 mm² / AWG2		
Niveau 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 Modèles MC4 :215 x 250 x 95	Modèles Tr :216 x 295 x 103 Modèles MC4 :246 x 295 x 103	
NORMES			
Sécurité	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
TENDANCES ENREGISTRÉES			
Données enregistrées	La tension, le courant et la température de la batterie, ainsi que le courant de sortie de charge, la tension PV et le courant PV.		
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46		

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 puisse démarrer. Ensuite, la tension PV minimale est de Vbat + 1 V.
2) Un panneau photovoltaïque avec un courant de court-circuit supérieur peut endommager le contrôleur.
3) Modèles MC4 : plusieurs paires de séparateurs peuvent être nécessaires pour mettre en parallèle les séries de panneaux solaires.
Courant maximal par connecteur MC4 : 30 A (les connecteurs MC4 sont raccordés en parallèle a un tracker MPPT)

Grâce au VE.Can ou à la fonction Bluetooth, jusqu'à 25 ou 10 contrôleurs de charge, respectivement, peuvent être installés en série pour un processus de charge synchrone, et être connectés à un dispositif de contrôle Color Control GX ou tout autre appareil GX.
Chaque contrôleur peut être supervisé individuellement, par exemple depuis un appareil de type Color Control GX et depuis le site Web VRM (VE.Can) ou depuis un Smartphone ou un iPad (Bluetooth)

CONTRÔLEURS DE CHARGE SMARTSOLAR
MPPT 250/60 & 250/70

Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 250/70-Tr
avec un écran enfichable en option

Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 250/70 MC4
sans écran

Détection Bluetooth :
Smart Battery Sense

Détection Bluetooth :
BMV-712 Smart Battery Monitor

Détection Bluetooth : SmartShunt

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

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

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

Efficacité de conversion exceptionnelle
Pas de ventilateur. Efficacité maximale dépassant les 99 %.

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, et capteur externe en option pour la détection par Bluetooth de la tension et de la température de la batterie
Une sonde Smart Battery Sense, un contrôleur de batterie BMV-712 Smart ou un SmartShunt peuvent être utilisés pour transmettre à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar la tension et la température de la batterie (ainsi que le courant dans le cas des BMV-712 ou des Smartshunt).

Processus de charge en parallèle synchronisé par Bluetooth
Jusqu'à 10 unités peuvent être synchronisées par Bluetooth.

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

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

On/off à distance
Pour se raccorder par exemple à un BMS de VE.BUS.

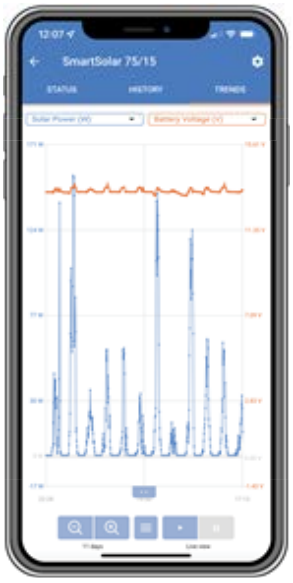
Relais programmable
Peut être programmé (entre autre avec un Smartphone) pour déclencher une alarme, ou d'autres événements.

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

Écran enfichable SmartSolar

Contrôleur de charge SmartSolar	250/60	250/70
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
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	860 W	1000 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	1720 W	2000 W
Puissance nominale PV, 36 V 1a, b)	2580 W	3000 W
Puissance nominale PV, 48 V 1a, b)	3440 W	4000 W
Courant maxi. de court-circuit PV 2)	35 A (30 A max. par connex. 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)	
Tension de charge « d'égalisation »	Configuration par défaut : 16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (réglable)	
Algorithme de charge	Algorithme adaptatif à étapes multiples (huit algorithmes préprogrammés) ou algorithme défini par l'utilisateur.	
Compensation de température	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C	
Protection	Polarité inversée PV / 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	
Altitude maximale	5000 m (sortie nominale complète jusqu'à 2000 m)	
Conditions environnementales	Intérieur, sans climatisation	
Niveau de pollution	PD3	
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 : jusqu'à 10 unités peuvent être synchronisées par Bluetooth	
BOÎTIER		
Couleur	Bleu (RAL 5012)	
Bornes PV 3)	35 mm² / AWG2 (Modèles Tr) Deux paires de connecteurs MC4 (modèles MC4)	
Bornes de batterie	35 mm² / AWG2	
Degré de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)	
Poids	3 kg	
Dimensions (h x l x p)	Modèles Tr : 185 x 250 x 95 mm Modèles MC4 : 215 x 250 x 95 mm	
NORMES		
Sécurité	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
TENDANCES ENREGISTRÉES		
Données enregistrées	La tension, le courant et la température de la batterie, ainsi que le courant de sortie de charge, la tension PV et le courant PV.	
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46	

1a) Si une puissance PV supérieure est connectée, le contrôleur limitera la puissance d'entrée
1b) La tension PV doit dépasser Vbat + 5 V pour que le contrôleur se mette en marche. Ensuite, la tension PV minimale doit être de Vbat + 1 V.
2) Un tableau de PV avec un courant plus élevé de court-circuit peut endommager le contrôleur.
3) Modèles MC4 : plusieurs paires de répartiteurs pourront être nécessaires pour configurer en parallèle les files de panneaux solaires.
Courant maximal par connecteur MC4 : 30 A (les connecteurs MC4 son raccordés en parallèle a un tracker MPPT



CONTRÔLEURS DE CHARGE SMARTSOLAR MPPT 250/70 À 250/100 VE.CAN

Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 250/100-Tr VE.Can
avec écran à brancher en option

Contrôleur de charge SmartSolar
MPPT 250/100-Tr VE.Can
sans écran

Détection Bluetooth :
Sonde Smart Battery Sense

Détection Bluetooth :
Contrôleur de batterie BMV-712 Smart

Détection Bluetooth: SmartShunt

Suivi ultra-rapide du point de puissance maximale (MPPT)
En particulier lorsque le ciel est nuageux et que l'intensité lumineuse varie continuellement, un contrôleur MPPT ultra-rapide améliorera la production d'énergie jusqu'à 30 % par rapport aux contrôleurs de charge PWM et jusqu'à 10 % par rapport aux contrôleurs MPPT plus lents.

Détection avancée du point de puissance maximale en cas d'ombrage partiel
Si des nuages apparaissent, deux ou plusieurs points de puissance maximale (MPP) peuvent être présents sur la courbe de la tension d'alimentation.
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 production d'énergie en se bloquant sur le MPP optimal.

Efficacité de conversion exceptionnelle
Pas de ventilateur. Efficacité maximale dépassant les 99 %.

Algorithme de charge souple
Algorithme de charge entièrement programmable et huit algorithmes préprogrammés, à sélectionner avec un bouton rotatif (pour des informations détaillées, voir le mode d'emploi).

Protection électronique étendue
Protection contre la surchauffe et baisse de puissance lorsque la température est élevée.
Protection contre la polarité inversée PV et les courts-circuits PV.
Protection contre l'inversion de courant PV.

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

Sonde de température interne et capteur externe en option pour la détection via Bluetooth du courant, de la température et de la tension de la batterie
Une sonde Smart Battery Sense, un contrôleur de batterie BMV-712 Smart ou un SmartShunt peuvent être utilisés pour transmettre à un ou plusieurs contrôleurs de charge SmartSolar la tension et la température de la batterie (ainsi que le courant dans le cas des BMV-712 ou des Smartshunt).

VE.Direct ou VE.Can
Pour une connexion de données câblée à un Color Control GX, à d'autres produits GX, à un ordinateur ou à d'autres périphériques.

Fonctionnement synchronisé en parallèle avec VE.Can ou Bluetooth
Jusqu'à 25 unités peuvent être synchronisées par VE.Can, et jusqu'à 10 unités par Bluetooth

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

VE.Can : la solution à plusieurs contrôleurs
Avec VE.Can, vous pouvez synchroniser jusqu'à 25 unités.

Télécommande marche/arrêt
Pour se raccorder par exemple à un BMS de VE.BUS.

Relais programmable
Peut être programmé pour déclencher une alerte
ou d'autres événements

En option : Écran LCD à brancher SmartSolar
Retirez simplement le joint en caoutchouc qui protège
la prise sur le devant du contrôleur puis insérez l'écran.

Écran à brancher SmartSolar

Contrôleur de charge SmartSolar avec interface VE.Can	250/70	250/85	250/100
Tension de la batterie	12/24/48 V Sélection automatique (36 V : sélection manuelle)		
Courant de charge nominal	70 A	85 A	100 A
Puissance nominale PV, 12 V 1a, b)	1000 W	1200 W	1450 W
Puissance nominale PV, 24 V 1a, b)	2000 W	2400 W	2900 W
Puissance nominale PV, 36 V 1a, b)	3000 W	3600 W	4350 W
Puissance nominale PV, 48 V 1a, b)	4000 W	4900 W	5800 W
Courant max. de court-circuit PV 2)	35 A (30 A max. par connexion 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 au démarrage et en 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 « maintien »	Configuration par défaut :13,8 / 27,6 / 41,4 / 55,2 V (réglable : sélecteur rotatif, écran, VE.Direct ou Bluetooth)		
Tension de charge « d'égalisation »	Configuration par défaut :16,2 V / 32,4 V / 48,6 V / 64,8 V (réglable)		
Algorithme de charge	Algorithme adaptatif à étapes multiples (huit algorithmes préprogrammés) ou algorithme défini par l'utilisateur.		
Compensation de température	-16 mV / -32 mV / -64 mV / °C		
Protection	Polarité inversée PV / 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		
Altitude maximale	5000 m (sortie nominale complète jusqu'à 2000 m)		
Conditions environnementales	Intérieur, sans climatisation		
Niveau de pollution	PD3		
Communication de données	VE.Can, VE.Direct et 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 VDC, 1 A jusqu'à 60 VDC		
Fonctionnement en parallèle	Oui, fonctionnement en parallèle synchronisé avec le VE.Can (25 unités maxi.) ou le Bluetooth (10 unités maxi.)		
BOÎTIER			
Couleur	Bleu (RAL 5012)		
Bornes PV 3)	35 mm² / AWG2 (modèles Tr) Deux paires de connecteurs MC4 (modèles MC4)	35 mm² / AWG2 (modèles Tr) Trois paires de connecteurs MC4 (modèles MC4)	
Bornes de batterie	35 mm² / AWG2		
Niveau 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 Modèles MC4 :215 x 250 x 95	Modèles Tr :216 x 295 x 103 Modèles MC4 :246 x 295 x 103	
NORMES			
Sécurité	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2		
TENDANCES ENREGISTRÉES			
Données enregistrées	La tension, le courant et la température de la batterie, ainsi que le courant de sortie de charge, la tension PV et le courant PV.		
Nombre de jours pendant lesquels les données des tendances sont stockées.	46		

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 puisse démarrer. Ensuite, la tension PV minimale est de Vbat + 1 V.
2) Un panneau photovoltaïque avec un courant de court-circuit supérieur peut endommager le contrôleur.
3) Modèles MC4 : plusieurs paires de séparateurs peuvent être nécessaires pour mettre en parallèle les séries de panneaux solaires.
Courant maximal par connecteur MC4 : 30 A (les connecteurs MC4 sont raccordés en parallèle a un tracker MPPT)

Avec VE.Can, vous pouvez connecter en série jusqu'à 25 contrôleurs de charge et les connecter à un panneau de commande Color Control GX ou à un autre appareil GX. Vous pouvez surveiller chaque contrôleur individuellement, par exemple sur un Color Control GX ou sur le site internet VRM

SMARTSOLAR MPPT RS

SmartSolar MPPT RS 450|100

À l'intérieur du SmartSolar MPPT RS 450|100

Contrôleur de charge solaire avec suivi ultra-rapide du point de puissance maximale (MPPT)

Le MPPT RS SmartSolar est un contrôleur de charge solaire de 48 V avec une entrée PV de jusqu'à 450 VCC, et une sortie de 100 A ou 200 A. Il est utilisé dans des applications solaires raccordées ou non au réseau et requérant une puissance maximale de charge de batterie.

Plusieurs entrées de suivi MPPT indépendantes

Avec plusieurs traqueurs MPPT, vous pouvez optimiser la conception de votre panneau solaire pour un rendement maximal sur votre emplacement spécifique.

Connexions PV isolées pour davantage de sécurité

L'isolation galvanique complète entre les connexions PV et batterie apporte une sécurité supplémentaire à l'ensemble du système.

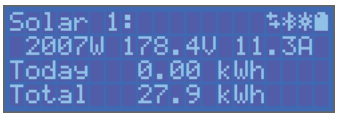
Large plage de tension du MPPT

Plage d'exploitation PV de 65 – 450 VCC avec une tension de démarrage PV de 120 VCC.

Léger, efficace et silencieux

Grâce à la technologie à haute fréquence et à une nouvelle conception, ce puissant chargeur ne pèse que 7,9 kg pour le modèle de 100 A. De plus, il présente une excellente efficacité, une consommation en veille basse et un fonctionnement très silencieux.

Écran et Bluetooth



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

Supervision de la résistance de l'isolation PV pour votre tranquillité d'esprit en cas de tensions supérieures

Le MPPT RS surveille en permanence le parc PV, et il peut détecter s'il y a des défaillances qui réduisent l'isolation des panneaux à un niveau de sécurité dangereux.

VE.Can et port VE.Direct

Permet de se connecter à un appareil GX pour la surveillance du système, la journalisation des données, et les mises à jour à distance du micrologiciel. VE.Can permet de raccorder jusqu'à 25 unités en parallèle et de synchroniser leur charge.

Connexions I/O

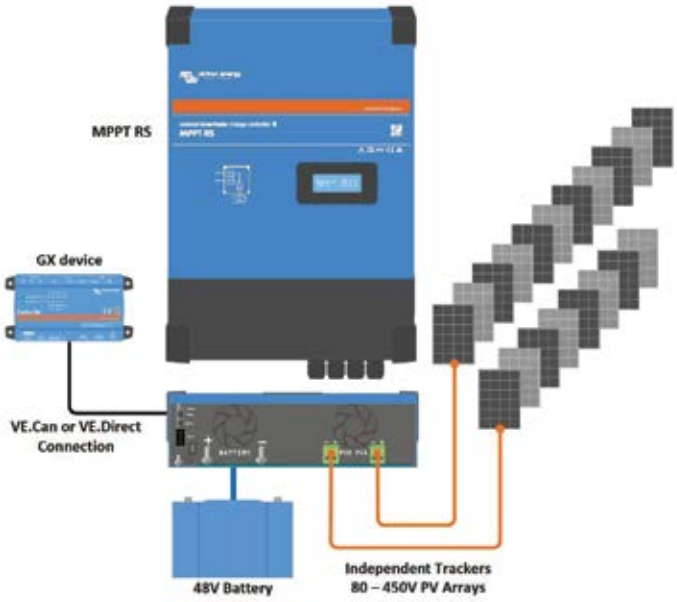
Connexions pour relais programmable, sonde de température, entrée numérique auxiliaire, et sonde de tension. L'entrée à distance est compatible avec le smallBMS de Victron ainsi qu'avec d'autres types de BMS ayant un signal « Autorisation-de-charger ».

Configuration et surveillance avec VictronConnect... →

La connexion Bluetooth Smart intégrée permet un réglage rapide des paramètres et de la supervision.

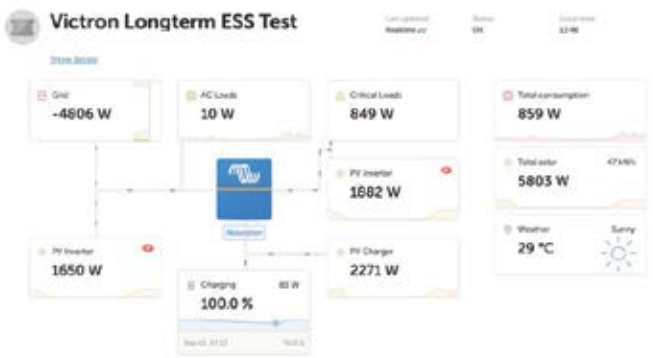
L'historique intégré sur 30 jours affiche le rendement individuel des traqueurs MPPT séparés.

Testez la démo de VictronConnect pour découvrir l'ensemble des configurations et afficher les options avec des exemples de données.



Exemple de système
Un MPPT RS de 100 A combiné à un appareil GX, pour recharger une batterie de 48 V avec deux chaînes PV solaires séparées.

Portail VRM
Si le MPPT RS est connecté à un appareil GX à l'aide d'une connexion Internet ou du GlobalLink 520 ayant une connectivité 4G intégrée, vous pouvez accéder à notre site Web gratuit de surveillance à distance (VRM). Il affichera toutes les données de votre système sous un format graphique complet. Vous pouvez recevoir les alertes par courriel.



SmartSolar MPPT RS isolé	450|100	450|200
CHARGEUR		
Tension de la batterie	48 V	
Courant de charge nominal	100 A	200 A
Puissance de charge maximale	5,8 kW à 57,6 V	11,5 kW à 57,6 V
Tension de recharge « d'absorption »	Configuration par défaut : 57,6 V (réglable)	
Tension de charge Float	Configuration par défaut : 55,2 V (réglable)	
Plage de tension programmable	Minimum : 36 V Maximum : 60 V [7]	
Algorithme de charge	Adaptatif à étapes multiples (réglable)	
Sonde de température de la batterie	Inclus	
Efficacité maximale	96 %	
Autoconsommation	15 mA	
SOLAIRE		
Tension CC PV maximale	450 V	
Tension de démarrage	120 V	
Plage de tension d'exploitation du MPPT	65 – 450 V [1]	
Nombre de traqueurs	2	4
Courant d'entrée PV opérationnel max.	16 A par tracker	
Courant de court-circuit PV max. [2]	20 A par tracker	
Puissance de charge de sortie CC max.	4000 W par tracker 5760 W total	4000 W par tracker 11520 W total
Capacité maximale du parc PV par traqueur[3]	7200 Wp (450 V x 20 A) [3]	
Niveau de défaillance Isolation PV [4]	100 kΩ	
GÉNÉRAL		
Fonctionnement en parallèle synchronisé	Oui, jusqu'à 25 unités avec VE.Can	
Relais programmable [5]	Oui	
Protection	Polarité inversée PV Court-circuit de sortie Surchauffe	
Communication de données	Port VE.Direct, Port VE.Can et Bluetooth (6)	
Fréquence Bluetooth	2402 – 2480 MHz	
Puissance Bluetooth	4 dBm	
Port d'entrée universel analogique/numérique	Oui, 2x	
Allumage/Arrêt à distance	Oui	
Plage de température d'exploitation	De - 40 à + 60 °C (refroidissement par ventilateur)	
Humidité (sans condensation)	maxi 95 %	
BOÎTIER		
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012	
Degré de protection	IP21	
Raccordement de la batterie	2 écrous M8, 1 positif et 1 négatif	4 écrous M8, 2 positifs et 2 négatifs
Bornes d'alimentation entrée PV	1 paire de connecteurs MC4 mâle et femelle par tracker	
Poids	7,9 kg	13,7 kg
Dimensions (h x l x p) en mm	440 x 313 x 126	487 x 434 x 146
NORMES		
Sécurité	EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2	
Pays d'origine	Conçu aux Pays-Bas, fabriqué en Inde.	

1) La plage de tension d'exploitation du MPPT est limitée par la tension de la batterie – la VOC PV ne doit pas être 8 fois supérieure à la tension Float de la batterie. Par exemple, une tension Float de 52,8 V implique une VOC PV maximale de 422,4 V. Consultez le manuel du produit pour de plus amples renseignements.
2) Un courant de court-circuit supérieur pourrait endommager le contrôleur si le parc PV est branché en polarité inversée.
3) Une VOC maximale de 450 donne environ 360 Vmpp. Le parc PV maximal est donc d'environ 360 V x 20 A = 7200 Wp
4) Le SmartSolar MPPT RS testera si le niveau d'isolation résistive est suffisant entre le PV+ et le GND, et le PV- et le GND. Si la résistance tombe en dessous du seuil, l'unité affichera une erreur, et enverra le signal d'erreur vers l'appareil GX (si connecté) pour une notification sonore et par courriel. Malgré l'erreur, le produit continuera à charger la batterie.
5) Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, de sous-tension CC ou comme fonction de démarrage/arrêt du générateur CC nominal : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 70 VCC
6) Le MPPT RS n'est actuellement pas compatible avec les réseaux VE.Smart
7) Le point de consigne du chargeur (float et absorption) peut être réglé à 60 V maximum. La tension de sortie aux bornes du chargeur peut être plus élevée, en raison de la compensation de la température ainsi que de la compensation de la chute de tension dans les câbles de la batterie. Le courant de sortie maximal est réduit de manière linéaire, du courant maximal à 60 V à 5 A à 62 V. La tension d'égalisation peut être réglée à 62 V au maximum, le pourcentage de courant d'égalisation peut être réglé à 6 % au maximum.

CONTRÔLEURS DE CHARGE PWM-LIGHT 12/24 V

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 mm² / 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.

CONTRÔLEURS DE CHARGE PWM-PRO

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 :

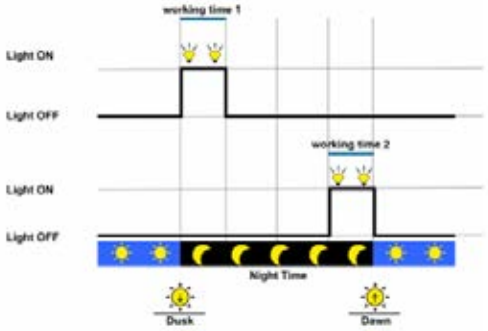
- à l'aide d'un ordinateur et d'un logiciel (disponible gratuitement sur notre site Web)
- grâce au tableau de commande à distance dédié BlueSolar Pro (voir les fonctions ci-dessous)

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 mm²	4 mm²	10 mm²	10 mm²
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

EV CHARGING STATION NS - 22 KW

EV Charging Station NS

EV Charging Station NS- Avant

Façade noire, bleue (par défaut) ou blanche

Application VictronConnect

Station de charge pour véhicule électrique haute puissance

La EV Charging Station NS (station de charge pour véhicule électrique NS) a des capacités triphasées et monophasées. Elle fournit un maximum de 22 kW CA en mode triphasé ou 7,3 kW en mode monophasé. Elle est livrée avec une façade bleue. Une façade noire ou blanche peut être achetée séparément.

Communication WiFi

WiFi : 802.11 b/g/n pour la configuration, la surveillance et le contrôle. Le module WiFi interne peut être configuré en mode Point d'accès ou en mode Station pour la configuration initiale et la surveillance.

Fonctionnement et contrôle faciles via Bluetooth et l'application VictronConnect

Bénéficiez d'un contrôle total et d'une vue d'ensemble de tous les paramètres de fonctionnement et des statistiques de session en un coup d'œil.

Anneau lumineux pour une visualisation rapide de l'état du dispositif

Anneau lumineux RVB entièrement programmable autour du port de charge permettant de déterminer rapidement l'état du dispositif. Celui-ci peut être programmé à partir de l'interface web intégrée pour afficher différents effets lumineux en fonction de l'état actuel (déconnecté, en charge, chargé, etc.).

Trois modes de fonctionnement disponibles :

1. **Mode manuel pour configurer le courant de sortie**
   Le mode manuel permet de configurer le courant de sortie entre 6 et 32 A. La puissance de charge peut être régulée de différentes manières : en utilisant l'interface web, à partir d'un dispositif GX et du portail VRM et via VictronConnect. Il permet de démarrer ou d'arrêter manuellement le processus de charge lorsqu'un véhicule est connecté à la station de charge.
2. **Mode automatique pour assurer une efficacité maximale du système photovoltaïque**
   Il détecte lorsqu'un excédent d'énergie est disponible et utilise uniquement cette énergie pour charger le véhicule.
3. **Mode programmé pour charger le véhicule électrique à certains intervalles**
   Un programmateur permet de charger le véhicule à différents intervalles, par exemple à certaines heures de la nuit lorsque l'énergie du réseau est moins chère.

Intégration avec les dispositifs GX et le portail VRM

Contrôlez et surveillez la EV Charging Station NS à partir de l'écran tactile d'un dispositif GX, de la console à distance et du portail VRM. Le portail VRM offre également des rapports en temps réel et personnalisés pour des périodes configurables.

EV Charging Station NS	EVC200300200
Plage de tension d'entrée (VCA)	170 - 265 VCA
Courant de charge nominal	32 A/phase
Puissance nominale	22 kW
Plage de courant de sortie	6 à 32 A
Normes WiFi	802.11 b/g/n (2,4 GHz uniquement)
Autoconsommation	15 mA à 230 V
Courant max. configurable	10 à 32 A
Courant min. configurable	de 6 A à 1 A en dessous de la valeur max.
Type de connecteur	IEC 62196 Type 2
GÉNÉRAL	
Moyens de déconnexion	Disjoncteur externe (40 A recommandé)
Calculateur de prix/kWh configurable (EUR)	Configuration par défaut : 0,13 (réglable)
Type de contrôle	Page web, dispositif GX sur Modbus TCP, VictronConnect via Bluetooth
Anneau lumineux	55 effets lumineux configurables disponibles
Protection	Un RCD externe est nécessaire
Température de fonctionnement	-25 °C à +50 °C
Température de stockage	-40 °C à +80 °C
Humidité	95 %, sans condensation
Communication de données	Modbus TCP sur WiFi, Bluetooth
BOÎTIER	
Couleur du boîtier	Bleu clair (RAL 5012), Noir trafic (RAL 9017), Blanc trafic (RAL 9016)
Bornes de puissance	6-10 mm^2/AWG 10-8
Indice de protection	IP44
Ventilation	Non requise
Poids	3 kg
Dimensions (h x l x p)	372 x 292 x 122 mm
NORMES	
Sécurité	CEI 61851-1, CEI 61851-22 Détection de contact de relais soudé Détection de conducteur de protection manquant Détection de mise à la terre manquante Détection de panneau de commande court-circuité

GLOBALLINK 520

GlobalLink 520

Le GlobalLink 520 connecte votre système Victron à distance, ou des produits individuels, à VRM, notre portail en ligne Victron Remote Management. Par le biais de ce portail, vous pouvez surveiller le fonctionnement actuel et historique du système - comme la tension de la batterie et son état de charge - de n'importe où dans le monde. L'utilisation du portail VRM est gratuite.

La carte SIM préinstallée et prépayée est unique : le GlobalLink est livré avec 5 ans de connectivité 4G LTE-M. Il n'est pas nécessaire d'acheter et de gérer des cartes SIM.

Fonctions

- Prise en charge des appareils Smart[1] et de VE.Direct : Connectez jusqu'à 10 produits intelligents (Smart) Victron via BLE et deux dispositifs VE.Direct câblés.
- Surveillance VRM : Supervisez l'état de charge des batteries, la consommation d'énergie, la production d'énergie provenant de votre système PV, du générateur ou du réseau, ou vérifiez les relevés de température. Suivez les alertes et effectuez des contrôles de diagnostic.
- Prise en charge de RuuviTag : Ces capteurs se connectent via BLE et peuvent être facilement configurés via VictronConnect. Toutes les données comme la température, l'humidité et la pression atmosphérique seront directement disponibles dans le portail VRM.
- Prise en charge des cartes SIM personnalisées.
- Simplicité de configuration et de montage : Le GlobalLink 520 peut être monté au mur. La fonction Bluetooth permet une connexion rapide et une configuration facile avec notre application VictronConnect.

[1] Consultez le manuel du GlobalLink 520 pour connaître les produits Victron pris en charge qui peuvent être connectés via Bluetooth.

Accessoires inclus avec le GlobalLink 520

Antenne extérieure LTE-M à montage mural en option (ANT100200100)

Antenne palet extérieure LTE-M (ANT100200200)

GlobalLink 520	ASS030543020		
Tension d'alimentation	8 – 70 VCC		
Consommation électrique avec Bluetooth activé (désactivé)		Moyenne avec relais ouvert	Moyenne avec relais fermé
	12 V	50 mA (20 mA)	64 mA (40 mA)
	24 V	26 mA (10 mA)	34 mA (20 mA)
	48 V	14 mA (5 mA)	19 mA (10 mA)
Montage	Mur		
Connectivité des entrées			
Ports VE.Direct (toujours isolés)	2		
Prise en charge de RuuviTag	Oui		
Instant Readout (Lecture instantanée) via Bluetooth	Oui (connectez jusqu'à 10 appareils Smart supplémentaires via BLE)		
Entrées numériques	2		
Relais	1 x NO/NC DC jusqu'à 30 VDC: 2 A AC: 0.5A, 125 VAC		
Connectivité des sorties			
Bluetooth	Oui		
WiFi	Non		
Cellulaire	CAT M1 (LTE-M) 17 bandes prises en charge de 699 MHz à 2 690 MHz (compatibilité mondiale totale) Les bandes prises en charge sont actuellement : 1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 66		
Dimensions			
Dimensions extérieures (h x l x p)	123 x 67 x 23 mm		
Plage de température de fonctionnement	De -20 à +50 °C		
Autre			
Antenne	Interne et connecteur SMA pour antenne externe en option		
Carte SIM incluse en usine	Carte SIM de données prépayée 1NCE avec 5 ans de connectivité		
Prise en charge de carte SIM personnalisée	Oui		
Antenne extérieure LTE-M SMA-M en option	Antenne extérieure à montage mural	3 mètres	ANT100200100
	Antenne palet extérieure	3 mètres	ANT100200200

Remarques

1. Pour des informations plus détaillées sur le GlobalLink 520, consultez la page produit, le manuel et les pages de notre communauté :
https://www.victronenergy.fr/panel-systems-remote-monitoring/globallink-520
https://www.victronenergy.com/media/pg/GlobalLink_520/fr/index-fr.html
https://community.victronenergy.com/topics/65904/globallink.html

BATTERY BALANCER

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

La solution : l'équilibrage des charges des batteries
Le Battery Balancer égalise l'état de charge de deux batteries de 12 V raccordées en série, ou de plusieurs files de batteries connectées en série, ces files étant elles-mêmes raccordées en parallèles.
Si la tension de charge d'un système de batteries de 24 V s'élève à plus de 27,3 V, le Battery Balancer s'allumera et comparera la tension sur les deux batteries connectées en série. Le Battery Balancer extraira de la batterie (ou des batteries raccordées en parallèle), ayant la tension la plus élevée, un courant de jusqu'à 0,7 A. La différence de courant de charge qui en résulte garantira que toutes les batteries convergeront vers le même état de charge.

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

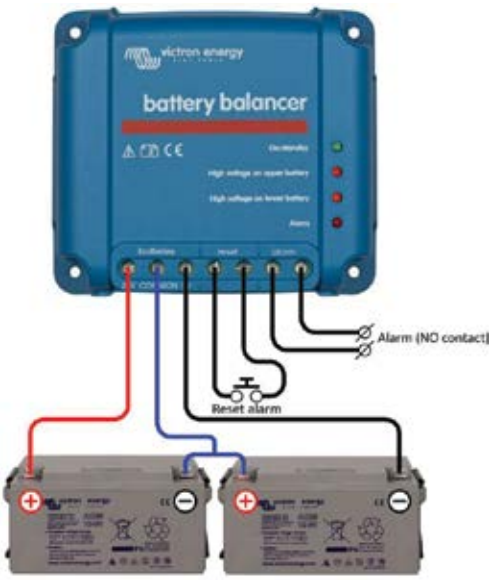
Indicateurs LED
Vert : actif (tension de batterie > 27,3 V)
Orange : circuit de batterie la plus basse actif (écart > 0,1 V)
Orange : circuit de batterie la plus élevée actif (écart > 0,1 V)
Rouge : alarme (écart > 0,2 V) Restera activé jusqu'à ce que l'écart se réduise a moins de 0,14 V, ou jusqu'à ce que la tension du système chute a moins de 26,6 V.

Relais d'alarme
Normalement ouvert. Fermé si la LED rouge est allumée, et ouvert si la LED rouge est éteinte.

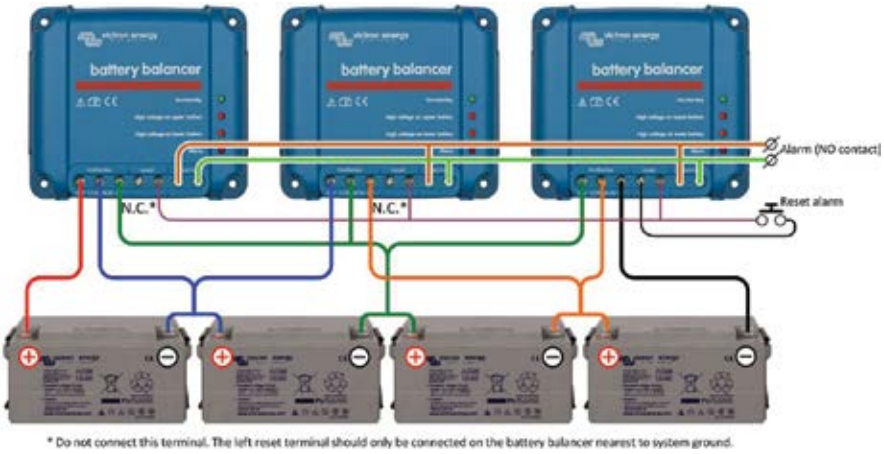
Réinitialisation de l'alarme
Deux bornes sont disponibles pour connecter un bouton-poussoir. En raccordant les deux bornes, le relais est réinitialisé.
La condition de remise à zéro reste active jusqu'à ce que la condition d'alarme ait expiré. Par la suite, le relais se fermera quand une alarme se déclenchera á nouveau.

Davantage d'information et de contrôle grâce à la fonction de surveillance de la tension médiane du contrôleur de batterie BMV-702.
Le BMV-702 mesure la tension médiane d'une file de cellules ou de batteries. Il affiche l'écart par rapport à la tension médiane idéale en volts ou en pourcentage. Des pourcentages d'écart séparés peuvent être établis pour déclencher une alarme visuelle/sonore, et pour fermer un contact sec d'un relais à des fins d'alarme à distance.
Veuillez consulter le manuel du BMV-702 pour davantage d'information concernant l'équilibrage des batteries.

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

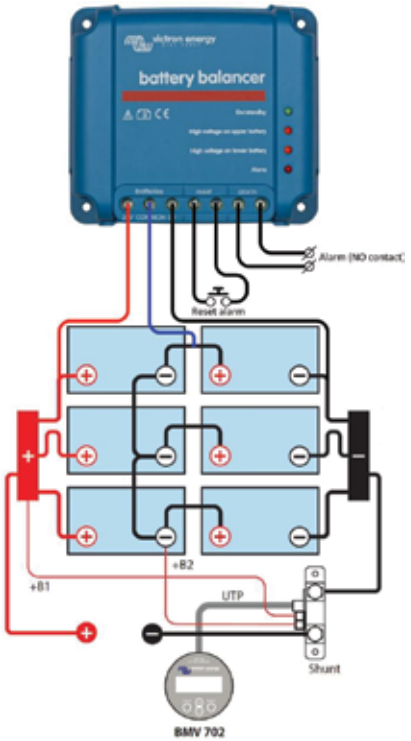


Battery Balancer connecté à deux batteries de 12 V connectés en A (Système de 24 V)



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

Battery Balancer de Victron	
Plage de tension d'alimentation	Jusqu'à 18 V par batterie, 36 V au total
Niveau d'activation	27,3 V +/- 1 %
Niveau de désactivation	26,6 V +/- 1 %
Appel de courant si éteint	0,7 mA
Écart de tension médiane permettant de débuter 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 mm² / AWG10
Degré de protection	IP22
Poids	0,4 kg
Dimensions (h x l x p)	100 x 113 x 47 mm
NORMES	
Sécurité	EN 60950, CSA/UL 62368-1
Émission	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Immunité	EN 61000-6-2, EN61000-6-1, EN 55014-2
Directive sur l'automobile	EN 50498



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

Installation

1. Le ou les équilibreurs de batteries doivent être installés dans un local bien aéré et à proximité des batteries (Mais jamais au-dessus des batteries en raison des émanations de gaz corrosifs !)..
2. **En cas de connexion en parallèle - série, les câbles raccordant le point médian doivent être dimensionnés de manière à pouvoir transporter, au moins, le courant qui se produit quand une batterie passe à circuit ouvert.**
   - Dans le cas de 2 files en parallèle : 50 % de section efficace des câbles de raccordement en série.
   Dans le cas de 3 files en parallèle : 33 % de section efficace des câbles de raccordement en série.
3. Si nécessaire : branchez d'abord le contact d'alarme et l'alarme se réinitialise.
4. Utilisez des câbles d'au moins 0,75 mm² pour brancher les connexions du pôle négatif, positif et du point médian (dans cet ordre). De plus, si votre application doit répondre aux normes UL, installez également un fusible de 10 A sur les câbles près de la batterie qui soit adapté au courant CC (par ex. un fusible automobile de la série ATOF LittleFuse associé à un porte-fusible).
5. 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'éteindront.
   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 débutera 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 ?

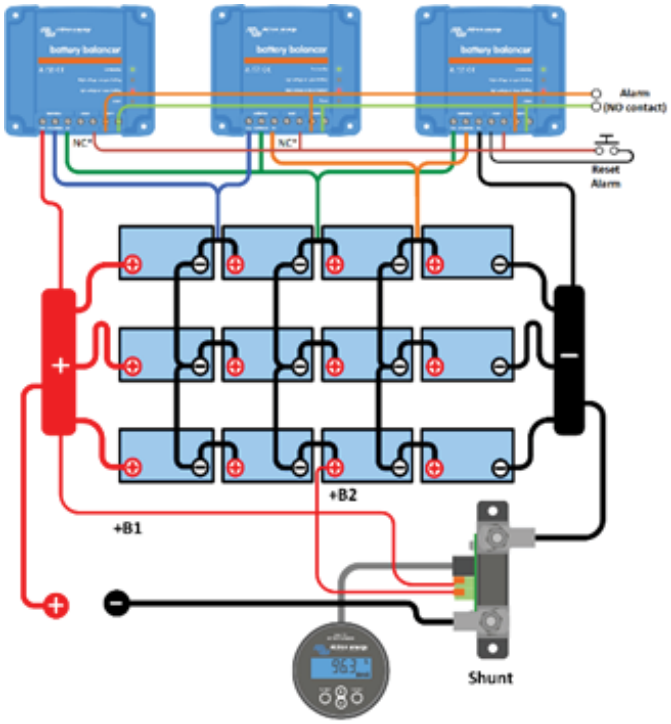
Dans le cas d'un nouveau banc de batterie, l'alarme est probablement due aux différences dans l'état de charge initial. Si entre la tension de batterie la plus faible et la tension de batterie la plus élevée, la différence de lecture est supérieure à 0,9 V : arrêtez la charge et chargez d'abord séparément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

a) 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 :
b) Chargez et testez toutes les batteries ou cellules de manière individuelle.
c) Connectez deux équilibreurs de batteries, ou plus, en parallèle (en moyenne, un équilibreur pourra prendre en charge jusqu'à trois files de 200 Ah en parallèle).

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

d) 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.
e) Une ou plusieurs cellules défaillantes : remplacez toutes les batteries.



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

BATTERIES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Telecom Battery
Battery AGM 12 V 200 Ah

Telecom Battery
Battery AGM 12V 200Ah

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

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

Technologie AGM

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

Lente autodécharge

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

Faible résistance interne

Des intensités de charge et décharge très élevées sont admises.

Nombre élevé du nombre de cycles

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

Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

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

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

LA BATTERIE AGM SUPER CYCLE

Une batterie vraiment innovante

Les batteries AGM Super Cycle sont le résultat des derniers développements en matière d'électrochimie dans le domaine des batteries.
La pâte des plaques positives est moins sensible à l'amollissement, même si la batterie est déchargée régulièrement à 100 %. De plus, les nouveaux additifs dans l'électrolyte réduisent la sulfatation en cas de décharge poussée.

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

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

Nous recommandons d'utiliser la batterie Super Cycle dans des applications requérant une profondeur décharge occasionnelle DoD à 100 %, ou requérant une profondeur 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
BAT412015081	12	13	14	15	151 x 100 x 103	4,1			Insert M5
BAT412025081	12	22	24	25	181 x 77 x 175	6,5			Insert M5
BAT412038081	12	34	36	38	267 x 77 x 175	9,5			Insert M5
BAT412060082	12	52	56	60	224 x 135 x 178	14	300	90	Insert M6
BAT412110081	12	82	90	100	260 x 168 x 215	26	500	170	Insert M6
BAT412112081	12	105	114	125	330 x 171 x 214	33	550	220	Insert M8
BAT412117081	12	145	153	170	336 x 172 x 280	45	600	290	Insert M8
BAT412123081	12	200	210	230	532 x 207 x 226	57	700	400	Insert M8

Durée du cycle

≥ 300 cycles @ 100 % DoD (décharge à 10,8 V avec I = 0,2C_{20}, suivie par environ deux heures de repos à l'état déchargé, et ensuite une recharge avec I = 0,2C_{20})
≥ 700 cycles @ 60 % DoD (décharge pendant trois heures avec I = 0,2C_{20}, immédiatement suivie d'une recharge à I = 0,2C_{20})
≥ 1000 cycles @ 40 % DoD (décharge pendant deux heures avec I = 0,2C_{20}, immédiatement suivie d'une recharge à I = 0,2C_{20})

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.

Batterie Super Cycle de 12 V–230 Ah

GEL & AGM BATTERIES

AGM battery
12V 90Ah

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 «energie 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 20ºC. L'autodécharge double pour chaque 10ºC 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.

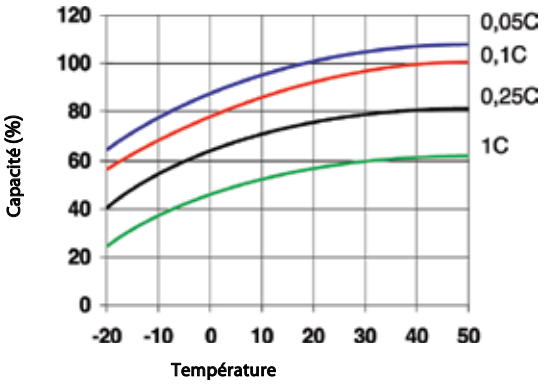


Fig. 1: de la température sur la capacité

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.

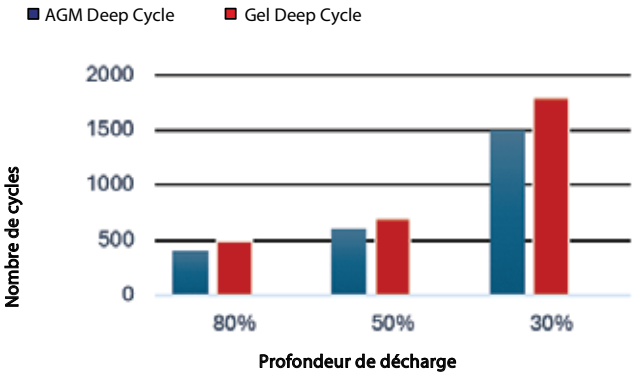


Fig 2. : Durée de vie en cyclage

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.

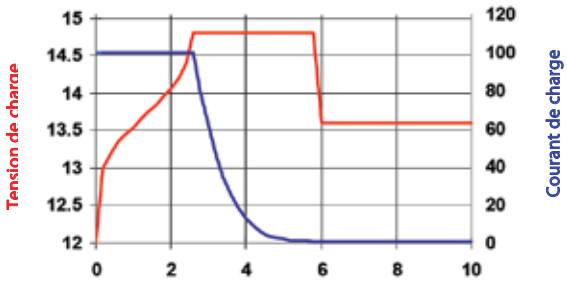


Fig. 3: Régime de charge en trois étapes

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).

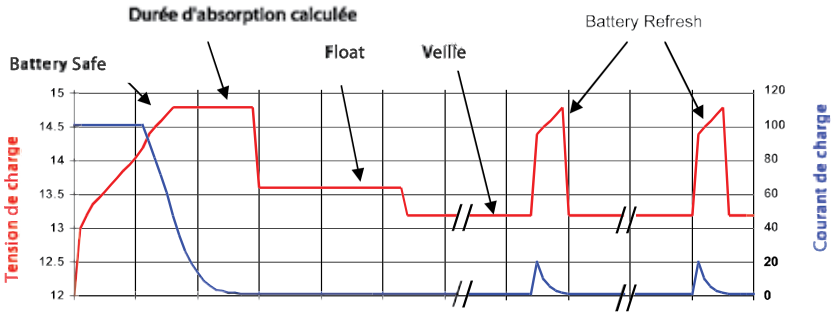


Fig. 4: La charge adaptative en quatre étapes de Victron

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	

Tableau 3: Tensions de charge recommandées

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

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

Autres capacités sur demande

BATTERIES LITHIUM BATTERY SMART 12,8 ET 25,6 VOLTS

Batterie LiFePO4 12,8 V 330 Ah

Application VictronConnect

Les batteries Lithium Battery Smart de Victron Energy sont des batteries lithium-fer-phosphate (LiFePO4) et sont disponibles en version 12,8 V ou 25,6 V dans différentes capacités. Elles peuvent être raccordées en série, en parallèle et en série/parallèle, ce qui permet de construire un parc de batteries pour des tensions de système de 12, 24 et 48 V. Le nombre maximum de batteries dans un système est de 20, ce qui donne un stockage d'énergie maximum de 84 kWh dans un système 12 V et jusqu'à 102 kWh dans un système 24 V[1] et 48 V[1].

Une seule cellule LFP a une tension nominale de 3,2 V. Une batterie de 12,8 V est composée de 4 cellules raccordées en série, et une batterie de 25,6 V est composée de 8 cellules raccordées en série.

Pourquoi des batteries lithium-fer-phosphate ?

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).

Une batterie LFP :

- Ne nécessite pas d'être entièrement chargée. La durée de vie s'améliore même légèrement en cas de charge partielle au lieu d'une charge complète. Cela représente un avantage majeur de la batterie LFP par rapport à la batterie au plomb.
- Ces batteries présentent d'autres avantages tels qu'une large plage de température d'exploitation, une performance excellente d'accomplissement de cycle, une résistance interne faible et une efficacité élevée (voir ci-dessous).

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

Efficiente

- Dans le cas de nombreuses applications (en particulier les applications autonomes solaires et/ou éoliennes), l'efficience énergétique peut être d'une importance cruciale.
- L'efficacité énergétique aller-retour – décharge de 100 % à 0 % et retour à 100 % pleine charge – 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.

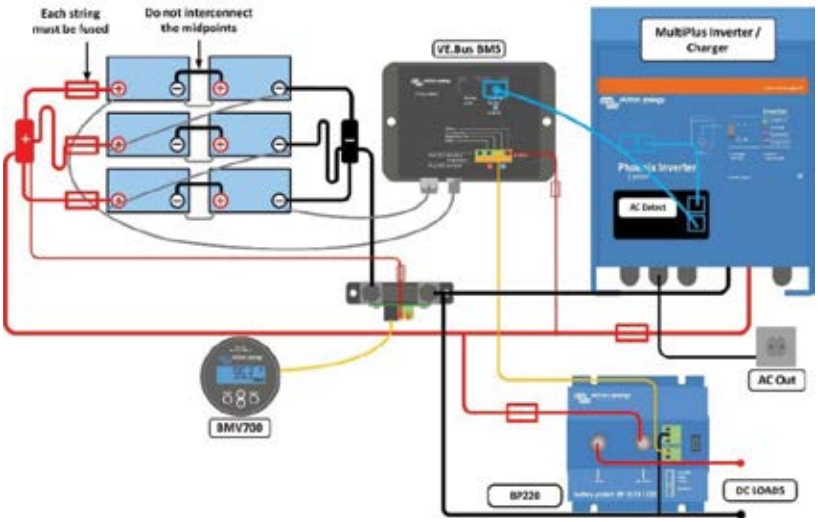
Bluetooth

- La fonction Bluetooth permet de surveiller la tension des cellules, la température et l'état des alarmes.
- Lecture instantanée : L'application VictronConnect peut afficher les données les plus importantes sur la page Liste des appareils sans qu'il soit nécessaire de se connecter au produit.
- Très utile pour localiser un problème (potentiel), tel qu'un déséquilibre des cellules.

Six solutions de BMS sur mesure

- Il existe 6 modèles différents de BMS adaptés à diverses applications et pouvant être utilisés avec la batterie Lithium Battery Smart. Le guide de conception du système et de sélection du BMS figurant dans le manuel de la batterie fournit une vue d'ensemble et explique les différences entre ces modèles et leur utilisation typique.

[1] Pour réduire le temps d'équilibrage nécessaire, nous recommandons d'utiliser des batteries en série aussi similaires que possible pour l'application. Les systèmes 24 V fonctionnent de manière optimale avec des batteries 24 V. Et les systèmes 48 V fonctionnent de manière optimale avec deux batteries 24 V en série. Bien que l'alternative, quatre batteries de 12 V en série, puisse fonctionner, elle nécessitera plus de temps d'équilibrage périodique.



Nos batteries LFP sont équipées de fonctions d'équilibrage et de surveillance de cellules. Les câbles d'équilibrage/surveillance de cellules peuvent être raccordés en guirlande, et ils doivent être connectés à un système de gestion de batteries (BMS).

Système de gestion de batterie (BMS)

Le BMS :

1. Déclenche une préalarme dès que la tension d'une cellule de batterie chute en dessous de 3,1 V (paramètre réglable entre 2,85 et 3,15 V).
2. Déconnecte ou éteint le consommateur chaque fois que la tension d'une cellule de batterie chute en dessous de 2,8 V (paramètre réglable entre 2,6 et 2,8 V).
3. Arrête le processus de charge chaque fois que la tension d'une cellule de batterie dépasse 3,75 V ou que la température devient trop élevée ou trop basse.

Référez-vous aux fiches techniques du BMS pour plus de caractéristiques.

Caractéristiques de la batterie

TENSION ET CAPACITÉ	LFP-Smart 12,8/50	LFP-Smart 12,8/100	LFP-Smart 12,8/160	LFP-Smart 12,8/180	LFP-Smart 12,8/200	LFP- Smart 12,8/330	LFP- Smart 25,6/100	LFP-Smart 25,6/200-a
Tension nominale	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V
Capacité nominale à 25 °C*	50 Ah	100 Ah	160 Ah	180 Ah	200 Ah	330 Ah	100 Ah	200 Ah
Capacité nominale à 0 °C*	40 Ah	80 Ah	130 Ah	150 Ah	160 Ah	260 Ah	80 Ah	160 Ah
Capacité nominale à -20 °C*	25 Ah	50 Ah	80 Ah	90 Ah	100 Ah	160 Ah	50 Ah	100 Ah
Énergie nominale à 25 °C*	640 Wh	1280 Wh	2048 Wh	2304 Wh	2560 Wh	4220 Wh	2560 Wh	5120 Wh
Perte de capacité	(par 100 cycles, à 25 °C, 100 % DoD) : < 1 %							
Perte d'énergie	(par 100 cycles, à 25 °C, 100 % DoD) : < 1 %							
Rendement aller-retour	92 %							
*Courant de décharge ≤ 1C								
DURÉE DU CYCLE (capacité ≥ 80 % de la valeur nominale)								
Profondeur de décharge (DoD) 80 %	2500 cycles							
Profondeur de décharge (DoD) 70 %	3000 cycles							
Profondeur de décharge (DoD) 50 %	5000 cycles							
DÉCHARGE								
Courant de décharge continu maximal	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Courant de décharge continu maximal	≤ 50 A	≤ 100 A	≤ 160 A	≤ 180 A	≤ 200 A	≤ 300 A	≤ 100 A	≤ 200 A
Fin de tension de décharge	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	11,2 V	22,4 V	22,4 V
Résistance interne	2 mΩ	0,8 mΩ	0,9 mΩ	0,9 mΩ	0,8 mΩ	0,8 mΩ	1,6 mΩ	1,5 mΩ
CONDITIONS D'EXPLOITATION								
Température de fonctionnement	Décharge : -20 °C à +50 °C Charge : 5 à +50 °C							
Température de stockage	-45 °C à +70 °C							
Humidité (sans condensation)	Max. 95%							
Indice 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 recommandés)							
Tension Float	13,5 V/27 V							
Courant de charge maximal	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Intensité de charge recommandée	≤ 30 A	≤ 50 A	≤ 80 A	≤ 90 A	≤ 100 A	≤ 150 A	≤ 50 A	≤ 100 A
MONTAGE								
Peuvent être placés sur le côté	Oui[2)]	Oui[2)]	Oui[2)]	Oui[2)]	Oui[2)]	Non[3)]	Oui[2)]	Oui[2)]
AUTRE								
Temps de stockage max. à 25 °C[1)]	1 an							
Connexion BMS	Câble mâle + femelle avec connecteur circulaire M8 d'une longueur de 50 cm.							
Nombre max. de batteries par BMS	20 (102 kWh par BMS[4)])							
Alimentation (inserts filetés)	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M8	M8
Dimensions (h x l x p) en mm	199 x 188 x 147	197 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	237 x 321 x 152	265 x 359 x 206	197 x 650 x 163	237 x 650 x 163
Poids	7 kg	14 kg	18 kg	18 kg	20 kg	29 kg	28 kg	39 kg
NORMES								
Sécurité	Cellules : UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A		Cellules : IEC62133:2012		Cellules : UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Batterie : IEC62619:2017 + IEC62620:2014	Cellules : UL1642	Cellules : UL1973 + UL9540A	Cellules : UL1973 + IEC62619:2017 + UL9540A Batterie : IEC62620:2014
	EN 60335-1:2012/AC:2014, EN-IEC 62368-1: 2020, IEC 61427-1:2013							
CEM	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012 - EN 55014-1:2017/A11:2020							
Automobile	ECE R10-6							

[1)] Si entièrement chargée
[2)] La batterie au lithium peut être montée à la verticale et sur le côté, mais pas avec les bornes de la batterie orientées vers le bas
[3)] La batterie au lithium 12,8 V/330 Ah ne peut être montée qu'en position verticale.
[4)] Jusqu'à 5 BMS peuvent être connectés en parallèle. Pour plus d'informations, voir les notes de version officielles

BATTERIES LITHIUM NG 12,8V, 25,6V & 51,6 VOLT

Batterie Lithium NG 25,6 V 200 Ah

Fixé avec des supports de

Lynx Smart BMS NG 500 A et 1000 A

Présentation complète de toutes les données de la batterie via VictronConnect (ou un dispositif GX et le portail VRM)

Les batteries Victron Energy Lithium NG sont des batteries au lithium fer phosphate ($LiFePO_4$ ou LFP) disponibles dans différentes capacités avec des tensions nominales de 12,8 V, 25,6 V et 51,2 V. Elles peuvent être raccordées en série, en parallèle ou en série/parallèle, de sorte qu'un parc de batteries peut être construit pour des tensions de système de 12 V, 24 V ou 48 V. Un maximum de 50 batteries peut être utilisé lors de la configuration d'un parc avec des batteries de 12 V ou 24 V, tandis qu'un maximum de 25 batteries peut être utilisé avec des batteries de 48 V. Cela permet une capacité maximale de stockage d'énergie de 192 kWh avec des batteries de 12 V, jusqu'à 384 kWh avec des batteries de 24 V et 128 kWh avec des batteries de 48 V.

Caractéristiques principales :

Shunt intégré

Les données de la batterie (tension, courant et température de la batterie) sont transmises au BMS et y sont évaluées pour calculer l'état de charge, qui peut ensuite être lu via VictronConnect ou un centre de communication GX, ou pour créer et émettre des avertissements et des alarmes spécifiques.

Configuration, surveillance et contrôle automatiques via l'application VictronConnect ou un dispositif GX et le portail VRM

Tous les paramètres de la batterie sont gérés automatiquement par le BMS. Le BMS détecte automatiquement la tension du système et le nombre de batteries en parallèle, en série et en connexion série/parallèle. L'utilisation d'un BMS (pour l'heure Lynx Smart BMS NG 500 A/1000 A, d'autres modèles suivront) est obligatoire et celui-ci doit être acheté séparément.

La surveillance et le contrôle s'effectuent via VictronConnect (chaque modèle de BMS est équipé de Bluetooth), un centre de communication GX ou le portail VRM. Vous pouvez visualiser en temps réel les paramètres de la batterie tels que l'état des cellules, la tension des cellules, le courant de la batterie et les températures. Le micrologiciel de la batterie est automatiquement mis à jour par le BMS.

Montage facile sur support

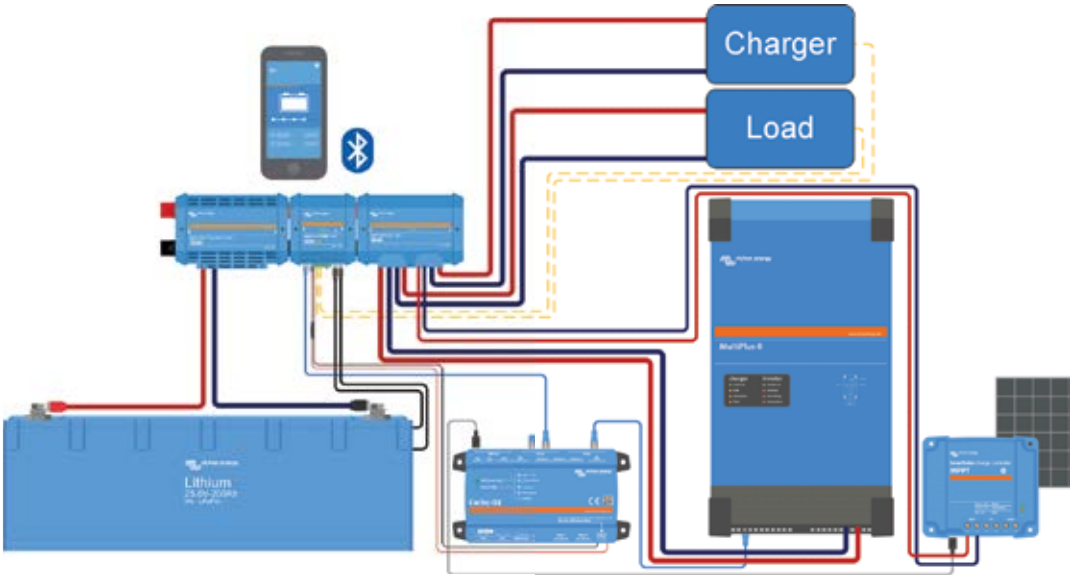
Les supports de montage facilitent l'installation et garantissent une protection optimale de la batterie contre le glissement et le basculement.

Indice de protection (IP) accru

Les batteries Lithium NG sont étanches à la poussière et peuvent résister à des jets d'eau à basse pression, ce qui les rend adaptées aux environnements où l'exposition à la poussière et à l'eau peut poser problème.

Faible taux d'autodécharge

Le taux d'autodécharge a été considérablement amélioré et ne dépasse pas 2 % de la capacité de la batterie par mois. Un faible taux d'autodécharge contribue aux performances globales, à la longévité et à la fiabilité des batteries NG.



Exemple de système typique avec batterie Lithium NG et Lynx Smart BMS NG

Nos batteries Lithium NG sont équipées de fonctions d'équilibrage et de surveillance de cellules. Les câbles d'équilibrage/surveillance de cellules peuvent être raccordés en guirlande, et ils doivent être connectés à un système de gestion de batteries (BMS).

Système de gestion de batterie (BMS)

Le BMS :

1. Déclenche une préalarme dès que la tension d'une cellule de batterie chute en dessous de 3,0 V.
2. Déconnecte ou éteint la charge consommatrice dès que la tension d'une cellule de batterie chute en dessous de 2;8 V.
3. Arrête le processus de charge dès que la tension d'une cellule de batterie dépasse 3,6 V ou que la température devient trop élevée ou trop basse.

Référez-vous aux fiches techniques des BMS pour plus de détails.

Caractéristiques de la batterie								
TENSION ET CAPACITÉ	LFP-12,8/100	LFP-12,8/150	LFP-12,8/200	LFP-12,8/300	LFP-25,6/100	LFP-25,6/200	LFP-25,6/300	LFP-51,2/100
Tension nominale	12,8 V	12,8 V	12,8 V	12,8 V	25,6 V	25,6 V	25,6 V	51,2 V
Capacité nominale à 25 °C*	100 Ah	150 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah	200 Ah	300 Ah	100 Ah
Énergie nominale à 25 °C*	1280 Wh	1920 Wh	2560 Wh	3840 Wh	2560 Wh	5120 Wh	7680 Wh	5120 Wh
Perte de capacité	(par 100 cycles, à 25 °C, 100 % DoD) : < 1 %							
Perte d'énergie	(par 100 cycles, à 25 °C, 100 % DoD) : < 1 %							
Rendement aller-retour	92 %							
*Courant de décharge ≤ 1C								
DURÉE DU CYCLE (capacité ≥ 80 % de la valeur nominale)								
DoD 80 % (taux de décharge)	2500 cycles							
Profondeur de décharge (DoD) 70 %	3000 cycles							
Profondeur de décharge (DoD) 50 %	5000 cycles							
DÉCHARGE								
Courant de décharge continu maximal (Taux C)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Courant de décharge par impulsion maximal 10 s (Taux C)	200 A (2C)	300 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)	400 A (2C)	600 A (2C)	200 A (2C)
Fin de tension de décharge	11,2 V				22,4 V			44,8 V
Résistance interne	2 mΩ		1 mΩ		4 mΩ	2 mΩ	1 mΩ	8 mΩ
CHARGE								
Tension de charge	Entre 14 V/28 V/56 V et 14,4 V/28,8 V/56,8 V							
Tension Float	13,5 V | 27 V | 54 V							
Courant de charge continu maximal (Taux C)	100 A (1C)	150 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)	200 A (1C)	300 A (1C)	100 A (1C)
Courant de charge par impulsion maximal 10 s (Taux C)	200 A (2C)	225 A (1.5C)	400 A (2C)	450 A (1.5C)	200 A (2C)	400 A (2C)	450 A (1.5C)	200 A (2C)
GÉNÉRAL								
BMS	Le Lynx Smart BMS NG 500 A/1000 A (barres omnibus M10), doit être acheté séparément.							
Mesures des cellules	Tension et température des cellules, courant de la batterie							
Interface BMS-batterie	Câble mâle + femelle doté d'un connecteur circulaire M8 avec communication numérique à grande vitesse, longueur 50 cm Des rallonges M8 sont disponibles à l'achat séparément dans différentes longueurs comprises entre 1 et 5 mètres							
Fonction d'alarme	Contact de préalarme sur le BMS							
Bluetooth	Dans le BMS							
Nombre max. de batteries par BMS	50 (384 kWh par BMS [3])							25 (128 kWh par BMS [3])
Mises à jour du micrologiciel batterie	Le micrologiciel de la batterie est automatiquement mis à jour par le BMS							
Réparable	Oui (le capot peut être retiré à l'aide de vis)							
CONDITIONS D'EXPLOITATION								
Température de fonctionnement	Décharge : De -20 °C à 50 °C | Charge : +5 °C à +50 °C							
Température de stockage	-45 °C à +70 °C							
Humidité (sans condensation)	Max. 95 %							
Indice de protection	IP65							
MONTAGE								
Option de montage :	Sangle ou supports de montage (supports inclus)							
Peuvent être placés sur le côté	Oui[2]							
AUTRE								
Taux d'autodécharge	≤ 3 % par mois à 25 °C							
Connexion de l'alimentation	M8 (inserts filetés et boulons)							
Dimensions (h x l x p) mm	235 x 197 x 160	205 x 250 x 205	235 x 341 x 160	206 x 447 x 205	235 x 341 x 160	235 x 648 x 162	206 x 841 x 205	235 x 648 x 162
Poids (env.)	9 kg	14 kg	19 kg	29 kg	19 kg	37 kg	52 kg	37 kg
NORMES								
Sécurité	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619 (tous les trois en attente)	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619 (tous les trois en attente)	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619 (tous les trois en attente)	Cellules : UL1973 UL9540A CEI62619 (tous les trois en attente)
	Batterie : CEI 62619 (en attente)							
CEM	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2							
Automobile	ECE R10-6 (en attente)							
Rendement	CEI 62620 (en attente)							

[1] Lorsqu'elle est entièrement chargée
[2] La batterie au lithium peut être montée à la verticale et sur le côté, mais pas avec les bornes de la batterie orientées vers le bas
[3] Jusqu'à 5 BMS peuvent être connectés en parallèle. Pour plus d'informations, voir cette announce.

VE.BUS BMS V2

BMS VE.Bus V2

Le BMS VE.Bus V2 de nouvelle génération

Le BMS VE.Bus V2 est la nouvelle génération du système de gestion de batteries (BMS) VE.Bus pour les batteries Lithium Battery Smart de Victron Energy. Il s'agit de batteries lithium-fer-phosphate (LiFePO4) qui sont disponibles en version 12,8 V ou 25,6 V dans différentes capacités. Elles peuvent être raccordées en série, en parallèle et en série/parallèle, ce qui permet de construire un parc de batteries pour des tensions de système de 12, 24 et 48 V. Le nombre maximum de batteries dans un système est de 20, ce qui donne un stockage d'énergie maximum de 84 kWh dans un système 12 V et jusqu'à 102 kWh dans un système 24 V[1] et 48 V[1].

Il est conçu pour s'interfacer avec les batteries au lithium et les protéger dans les systèmes équipés de convertisseurs Victron ou de convertisseurs/chargeurs dotés de la communication VE.Bus[2].

Protège chaque cellule individuelle d'une batterie Lithium Battery Smart de Victron.

Pour un fonctionnement fiable et sûr, une batterie $LiFePO_4$ doit être surveillée et protégée contre la surtension et la sous-tension de toute cellule individuelle, ainsi que contre les conditions de surchauffe ou de température trop basse. La gamme de batteries Lithium Battery Smart de Victron comprend une surveillance intégrée de la tension des cellules, un équilibrage de la tension des cellules et une surveillance de la température.
Si la tension des cellules ou la température de la batterie dépasse la plage autorisée, cela est communiqué au BMS via deux câbles BMS avec des connecteurs circulaires M8. Dans les systèmes à plusieurs batteries, les câbles BMS de chaque batterie sont raccordés en série (en guirlande), le premier et le dernier câble BMS étant connectés au BMS.

En fonction de l'état de la ou des batteries Lithium Smart Smart de Victron, leBMSpourra :

- Générer un signal de préalarme pour alerter d'une condition imminente de sous-tension de cellule.
- Désactiver l'inversion dans les convertisseurs VE.Bus ou les convertisseurs/chargeurs via VE.Bus, et désactiver d'autres consommateurs via la borne « Load Disconnect » dans le cas d'une condition sous-tension de cellule.
- Désactiver la charge dans les convertisseurs VE.Bus ou les convertisseurs/chargeurs via VE.Bus, désactiver les chargeurs solaires VE.Direct et VE.Can via un dispositif GX et désactiver d'autres chargeurs via la borne « Charge Disconnect » en cas de surtension, de température insuffisante ou de température excessive d'une cellule.

Communication avec les produits VE.Bus

Les convertisseurs MultiPlus ou Quattro se connectent au port « MultiPlus/Quattro » avec un câble standard RJ45 UTP.
Le BMS désactive l'inversion dans le cas d'une condition de sous-tension de cellule et désactive la charge dans le cas d'une condition de surtension ou de température de cellule.

Communication avec des dispositifs à distance

Un dispositif GX (tel qu'un Cerbo GX), un tableau de commande Digital Multi Control (DMC) ou un VE.Bus Smart Dongle (ou toute combinaison) peuvent être connectés au BMS via le port « Remote panel ». Ces accessoires peuvent tous être utilisés en combinaison avec le BMS pour commander à distance le convertisseur VE.Bus ou l'état de commutation du convertisseur/chargeur (marche/arrêt/chargeur uniquement).

Bornes d'entrée et de sortie d'alimentation auxiliaire

Le BMS possède une borne de sortie d'alimentation dédiée (GX-Power) pour un dispositif GX et une borne d'entrée d'alimentation auxiliaire (Aux-In) pour une source d'alimentation CC externe, telle qu'un adaptateur CA/CC. En cas d'arrêt du système, le dispositif GX restera alimenté via l'entrée d'alimentation auxiliaire ou sera déconnecté pour éviter une décharge supplémentaire de la batterie.

BMS VE.Bus V2
côté gauche

Bornes distantes

Ces bornes peuvent être utilisées pour allumer ou éteindre le BMS. Lorsque le BMS est éteint, les deux sorties sont flottantes, de sorte que les consommateurs et les chargeurs sont désactivés. Il existe deux bornes distantes, à savoir « Remote L » et « Remote H ». Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être connecté entre L et H pour allumer ou éteindre le BMS. La borne H peut également être commutée sur le positif de la batterie, ou la borne L sur le négatif.

Voyants lumineux

Le BMS est doté des indicateurs lumineux suivants :

- État (bleu) : s'allume brièvement une fois toutes les 10 secondes pour indiquer un fonctionnement normal.
- Temp. ou cellule > 4 V (rouge) : s'allume lorsque la sortie de déconnexion du chargeur est faible en raison d'une surtension de cellule ou d'une température excessive.
- Cellule > 2,8 V (bleu) : s'allume lorsque la sortie de déconnexion de consommateur est élevée et que la tension des cellules de la batterie est supérieure à 2,8 V.

[1] Pour réduire le temps d'équilibrage nécessaire, nous recommandons d'utiliser des batteries en série aussi similaires que possible pour l'application. Les systèmes 24 V fonctionnent de manière optimale avec des batteries 24 V. Et les systèmes 48 V fonctionnent de manière optimale avec deux batteries 24 V en série. Bien que l'alternative, quatre batteries de 12 V en série, puisse fonctionner, elle nécessitera plus de temps d'équilibrage périodique. Pour plus d'informations sur ces batteries, consultez la page produit des batteries Lithium Battery Smart.
[2] Les convertisseurs/chargeurs ou convertisseurs avec les petits processeurs étiquetés 19XXXXX ou 20XXXXX ne sont pas pris en charge. Ces appareils peuvent être identifiés par les deux premiers chiffres de l'étiquette du microprocesseur. Pour ces appareils, utilisez le BMS VE.Bus au lieu du BMS VE.Bus V2.

BMS VE.Bus V2
côté droit

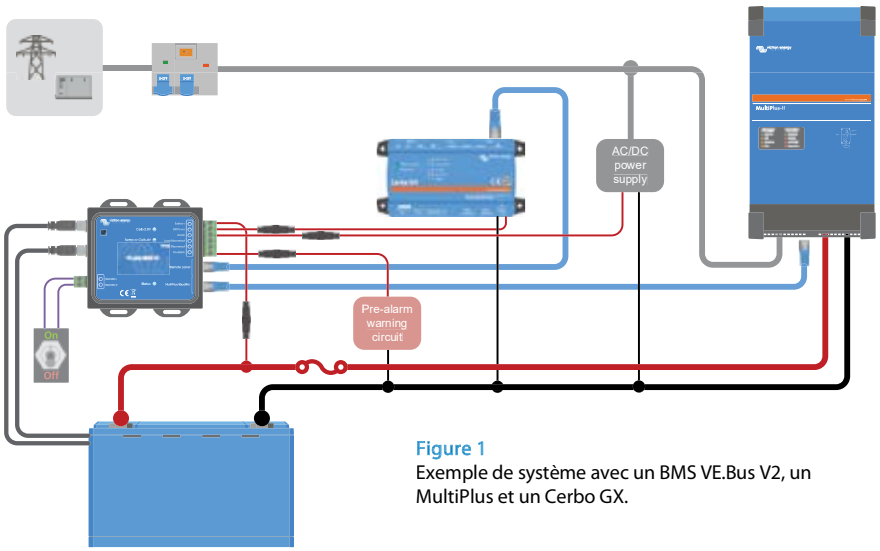


Figure 1
Exemple de système avec un BMS VE.Bus V2, un MultiPlus et un Cerbo GX.

BMS VE.Bus V2	BMS300200200
Plage de tension d'entrée	9 – 70 VDC
Courant consommé - fonctionnement ordinaire	10 mA (sauf le courant de déconnexion de consommateur)
Courant consommé - tension de cellule faible	2 mA
Courant consommé - éteint via la borne d'allumage/arrêt à distance	1,50 mA
Sortie GX-Pow	1 A
Entrée Aux-in	1 A
Sortie de déconnexion de la charge	Normalement élevée (tension de sortie ≈ tension d'alimentation – 1 V) Flottante quand le consommateur doit être déconnecté Limite du courant de source : 1 A Courant absorbé : 0 A
Sortie de déconnexion du chargeur	Normalement élevée (tension de sortie ≈ tension d'alimentation – 1 V) Flottante quand le chargeur doit être déconnecté Limite du courant de source : 10 mA Courant absorbé : 0 A
Courant nominal de la sortie de préalarme	1 A, non protégé contre les courts-circuits
Bornes distantes	Modes d'utilisation pour mettre le système sous tension ou hors tension : a) ON lorsque les bornes L et H sont interconnectées (commutateur ou contact de relais). b) ON lorsque la borne L est tirée vers le négatif de la batterie (V < 3,5 V) c) ON lorsque la borne H est élevée (2,9 V < VH < Vbat) d) OFF dans toutes les autres conditions
Port de communication VE.Bus	2 x prises RJ45 pour se connecter à tous les produits VE.Bus
GÉNÉRALITÉS	
Température de fonctionnement	-20 à 50 °C
Humidité	Max. 95 % (sans condensation)
Indice de protection	IP20
BOÎTIER	
Matériau	ABS
Couleur	Noir mat avec un autocollant bleu
Poids	120 g
Dimensions (h x l x p)	23,8 mm x 94,5 mm x 105,5 mm
NORMES	
Normes : Sécurité Émissions Immunité Automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 EN 50498
ADAPTATEUR CA-CC EXTERNE	
Puissance nominale minimale	1 A à 12 V - Si la tension de sortie nominale est supérieure à la tension de la batterie, l'adaptateur CA-CC assure l'alimentation du dispositif GX.

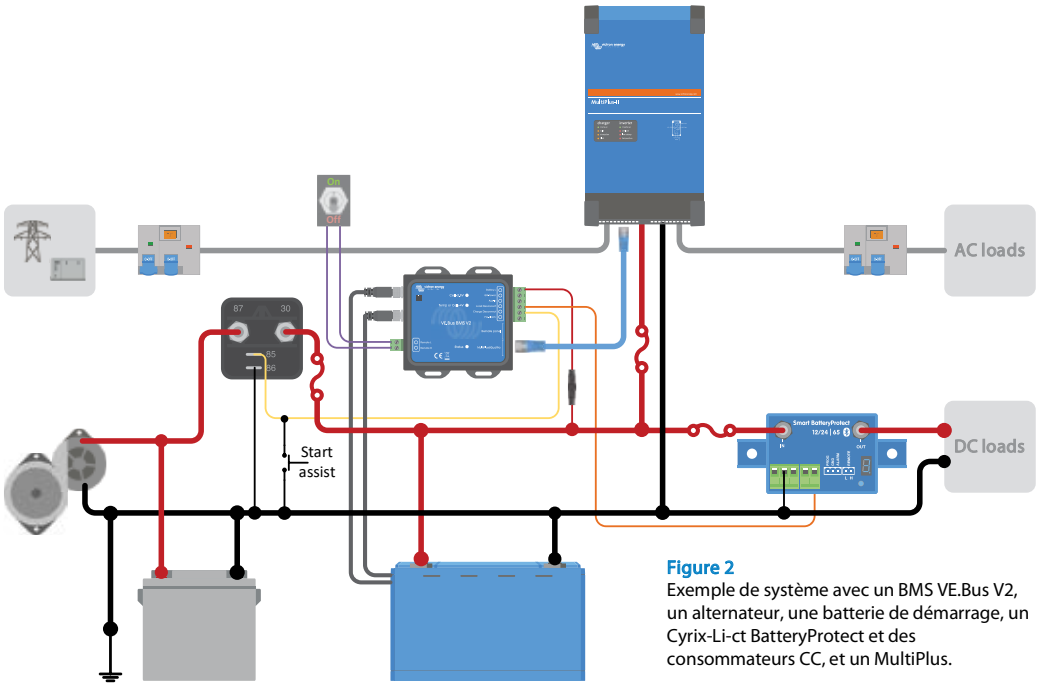


Figure 2
Exemple de système avec un BMS VE.Bus V2, un alternateur, une batterie de démarrage, un Cyrix-Li-ct BatteryProtect et des consommateurs CC, et un MultiPlus.

SMALLBMS AVEC PRÉALARME

smallBMS

Le smallBMS avec préalarme est un système de gestion de batteries (BMS) tout-en-un pour les batteries Lithium Battery Smart de Victron Energy. Il s'agit de batteries lithium-fer-phosphate (LiFePO4) qui sont disponibles en version 12,8 V ou 25,6 V dans différentes capacités. Elles peuvent être raccordées en série, en parallèle et en série/parallèle, ce qui permet de construire un parc de batteries pour des tensions de système de 12, 24 et 48 V. Le nombre maximum de batteries dans un système est de 20, ce qui donne un stockage d'énergie maximum de 84 kWh dans un système 12 V et jusqu'à 102 kWh dans un système 24 V[1] et 48 V[1].

Le smallBMS est une alternative simple et peu coûteuse au BMS VE.Bus, mais il ne dispose pas d'une interface VE.Bus et ne peut donc pas être utilisé avec les convertisseurs/chargeurs VE.Bus MultiPlus et Quattro.

Fonctions

- Sortie de déconnexion de consommateur : Peut être utilisée pour contrôler l'entrée d'allumage/arrêt à distance d'un BatteryProtect, d'un convertisseur, d'un convertisseur CC-CC ou d'autres consommateurs dotés d'une fonctionnalité de port d'allumage/arrêt à distance. En raison de son courant de sortie maximal de 1 A, il peut même contrôler un relais à courant élevé ou un contacteur. Notez qu'un câble inverseur ou non inverseur d'allumage/arrêt peut être nécessaire. Veuillez consulter le manuel.

- Sortie de préalarme : La sortie de préalarme peut être utilisée pour émettre un avertissement visible ou audible lorsque la tension de la batterie est faible. Elle se déclenchera avec un délai minimum de 30 secondes avant que la sortie de déconnexion de consommateur ne soit désactivée en raison d'une sous-tension de cellule.

- Sortie de déconnexion de chargeur : Peut être utilisée pour contrôler le port d'allumage/arrêt à distance d'un chargeur, tel que le Smart Charger IP43, un relais Cyrix-Li-Charge, un coupleur de batteries Cyrix-Li-ct ou un BatteryProtect. La sortie est normalement élevée et devient flottante en cas de tension de cellule faible imminente ou de température élevée/basse. Notez que la sortie de déconnexion de chargeur ne convient pas pour alimenter une charge inductive telle qu'une bobine de relais.

- Borne d'allumage/arrêt à distance : Les sorties de déconnexion de consommateur et de chargeur peuvent être contrôlées à distance via la borne d'allumage/arrêt à distance. Lorsqu'elle est éteinte, les deux sorties seront flottantes de manière à ce que les charges et les chargeurs soient éteints.

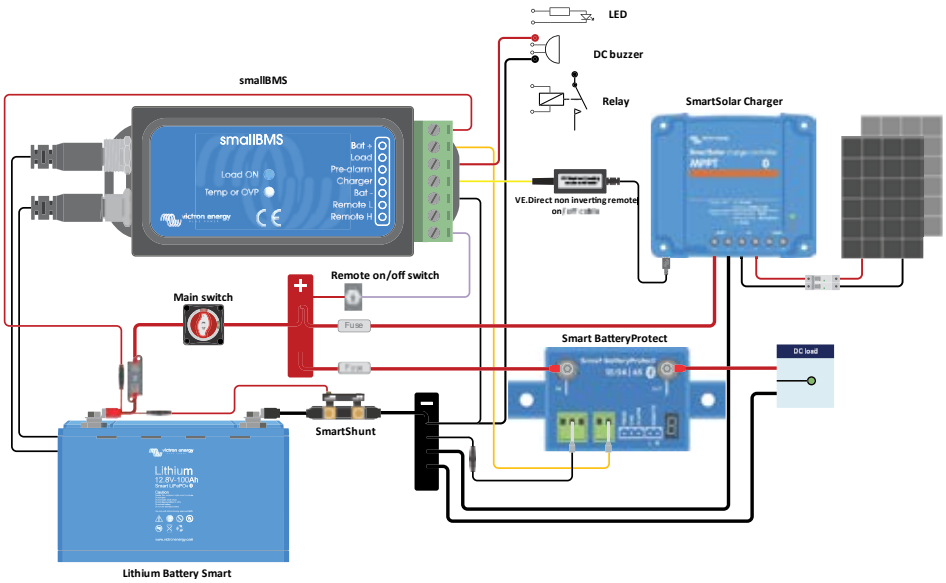
- Voyants lumineux : Le smallBMS dispose de deux voyants lumineux, un voyant bleu indiquant que la sortie de déconnexion de consommateur est toujours élevée et que la tension de cellule est supérieure au seuil défini dans la batterie, et un voyant rouge indiquant que la sortie de déconnexion de chargeur est faible en raison d'une température de cellule élevée/basse ou d'une tension de cellule élevée.

[1] Pour réduire le temps d'équilibrage nécessaire, nous recommandons d'utiliser des batteries en série aussi similaires que possible pour l'application. Les systèmes 24 V fonctionnent de manière optimale avec des batteries 24 V. Et les systèmes 48 V fonctionnent de manière optimale avec deux batteries 24 V en série. Bien que l'alternative, quatre batteries de 12 V en série, puisse fonctionner, elle nécessitera plus de temps d'équilibrage périodique. Pour plus d'informations sur ces batteries, consultez la page produit des batteries Lithium Smart Battery.

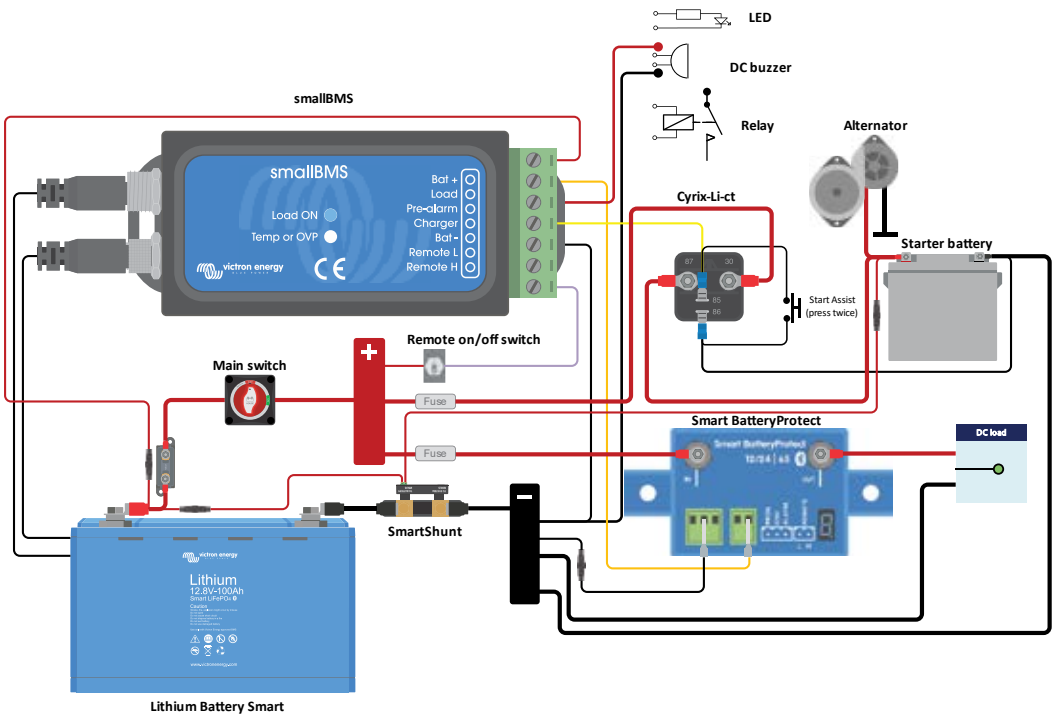
Coupleurs Cyrix conçus pour une utilisation avec le smallBMS et le BMS VE.Bus :

Cyrix-Li-ct (120 A ou 230 A)
Il s'agit d'un coupleur de batterie ayant un profil d'activation/désactivation adapté aux batteries Lithium-ion et une borne de contrôle pour le connecter à la sortie de déconnexion du chargeur du BMS.

Cyrix-Li-Charge (120 A ou 230 A)
Il s'agit d'un coupleur unidirectionnel qui est placé entre un chargeur de batterie et la batterie LFP. Il ne s'active que si une tension de charge provenant d'un chargeur de batterie est présente sur sa borne côté-charge. Une borne de contrôle se connecte à la sortie de déconnexion du chargeur du BMS.

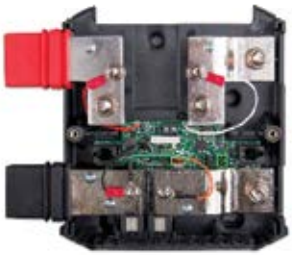


smallBMS avec préalarme	BMS400100000
Tension de fonctionnement (Vbat)	8 – 70 VCC
Câble d'alimentation et fusible (non fournis)	Taille de fusible recommandée 0,3 A - 2,5 A, en fonction des appareils connectés à la sortie de déconnexion de consommateur et à la sortie de préalarme.
Consommation de courant, option à distance allumée	2,2 mA (sans compter le courant de sortie de déconnexion de consommateur et de chargeur)
Consommation de courant, tension de cellule faible	1,2 mA
Consommation de courant, option à distance éteinte	1,2 mA
Sortie de déconnexion de consommateur	Normalement élevée (Vbat – 0,1 V) Limite de courant de source : 1 A (non protégée contre les courts-circuits). Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie de déconnexion de chargeur	Normalement élevée (Vbat –0,6 V) Limite de courant de source : 10 mA (protégée contre les courts-circuits). Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie de préalarme	Normalement flottante En cas d'alarme : tension de sortie Vbat -0,1 Courant maximal de sortie 1 A (non protégée contre les courts-circuits).
Allumage/Arrêt à distance. L à distance, et H à distance	Modes d'utilisation : 1. ON si les bornes L et H sont connectées entre elles 2. ON si la borne L est raccordée à la borne négative de la batterie (V < 3,5 V) 3. ON si la borne H présente une tension élevée (2,9 V < VH < Vbat) 4. OFF dans toutes les autres conditions
GÉNÉRAL	
Plage de température de fonctionnement	-20 à 50 °C
Humidité	Max. 95 % (sans condensation)
Indice de protection	IP20
BOÎTIER	
Matériau et couleur	ABS, noir mat
Poids	0,1 kg
Dimensions (h x l x p)	106 x 42 x 23 mm
NORMES	
Normes : Sécurité Émissions Immunité Automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 Réglementation UN/ECE-R10 Rév.4



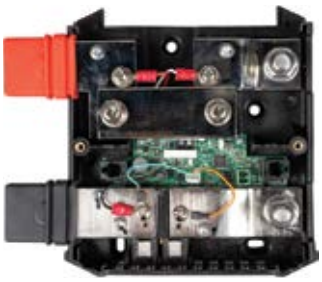
LYNX SHUNT VE.CAN

Modèle Lynx Shunt VE.Can (M8)



Lynx Shunt VE.Can (M8)
sans cache de protection

Modèle Lynx Shunt VE.Can (M10)



Lynx Shunt VE.Can (M10) avec barre omnibus à fusible factice installée

Terminaison RJ45 VE.Can

Supervision de batterie intégrée avec barre omnibus

Le Lynx Shunt VE.Can est une partie intégrante du système de distribution Lynx, comprenant une barre omnibus positive et négative, un contrôleur de batterie et un porte-fusible pour le fusible principal du système. Il est disponible en deux versions : M8 et M10. Le shunt peut communiquer avec les dispositifs GX via VE.Can. Il est également équipé d'un voyant d'alimentation pour indiquer l'état.

Le modèle M10 comprend une barre omnibus supplémentaire qui peut remplacer le fusible à l'intérieur du shunt, ce qui permet de placer le fusible principal à l'extérieur du shunt à un endroit différent. Ceci est particulièrement utile dans les grands systèmes où des fusibles plus puissants sont nécessaires.
Le Lynx Shunt VE.Can est livré avec deux terminaisons RJ45 VE.Can qui sont utilisées pour se connecter à un dispositif GX.

Le Lynx Shunt VE.Can M8 est spécialement conçu pour accueillir un fusible CNN. Le modèle M10 peut accueillir des fusibles CNN, ANL ou Mega. Le fusible doit être acheté séparément. Pour plus d'informations, voir la section Fusibles dans le manuel du Lynx Shunt VE.Can.

Système de distribution Lynx

Le système de distribution Lynx est un système de barres omnibus modulaire qui incorpore des connexions CC, la distribution, les fusibles, la supervision de la batterie et/ou un système de gestion de batteries au lithium. Pour davantage de renseignements, consultez également la page produit des systèmes de distribution CC.

Le système de distribution Lynx est composé des éléments suivants :

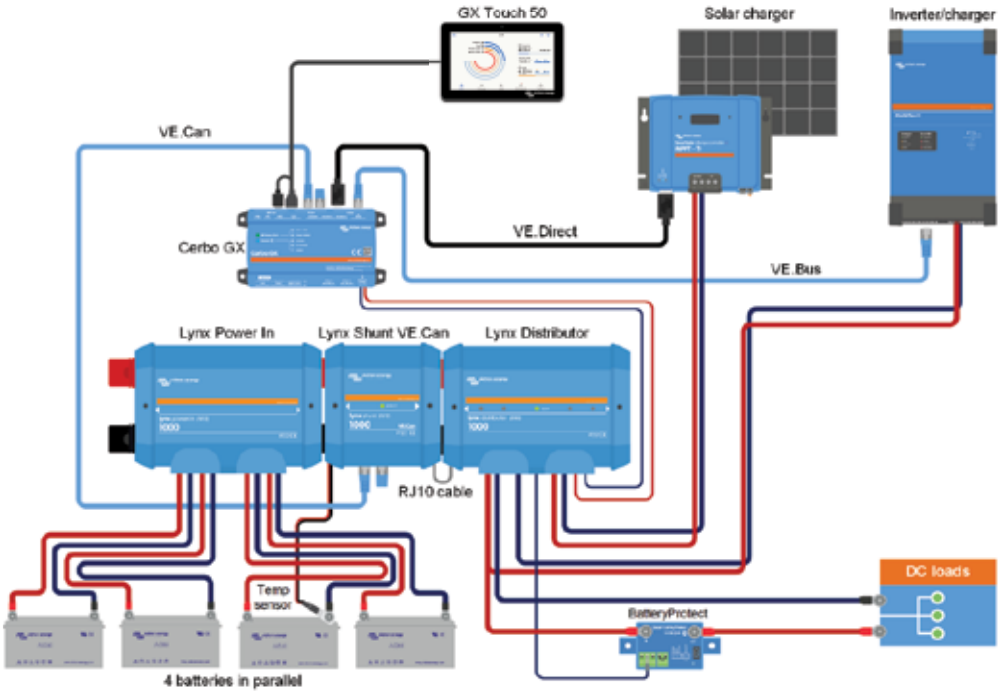
- Lynx Power In (M8, M10) - Une barre omnibus positive et négative avec 4 connexions pour des batteries ou un équipement CC.
- Lynx Class-T Power In (M10) - Une barre omnibus positive et négative qui connecte et protège par fusible jusqu'à deux chaînes de batteries au lithium en utilisant des fusibles de classe T (disponibles en 225 A, 250 A, 350 A et 400 A ; les fusibles doivent être achetés séparément).
- Distributeur Lynx (M8, M10) - Une barre omnibus positive et négative avec 4 connexions équipées de fusibles pour des batteries ou un équipement CC avec supervision du fusible.
- Lynx Shunt VE.Can (M8, M10) - Une barre omnibus positive avec un espace pour accueillir un fusible du système principal, et une barre omnibus négative avec un shunt pour la supervision de la batterie. Elle dispose d'une communication par VE.Can pour permettre la supervision et la configuration depuis un dispositif GX.
- Lynx Smart BMS 500 et 1000 (M8 - modèle 1 000 A uniquement en M10) - Pour une utilisation avec les batteries Smart Lithium de Victron Energy . Il contient une barre omnibus positive avec un contacteur piloté par un système de gestion de batterie (BMS), et une barre omnibus négative avec un shunt pour la supervision d'une batterie. Il peut communiquer par Bluetooth pour effectuer des tâches de supervision et configuration à travers l'application VictronConnect, et à travers le réseau VE.Can pour effectuer des tâches de supervision depuis un dispositif GX et le portail VRM.
- Lynx Smart BMS 500 et 1000 NG (M10)* - Pour une utilisation avec les batteries Lithium NG de Victron Energy. Il contient une barre omnibus positive avec un contacteur piloté par un système de gestion de batterie (BMS), et une barre omnibus négative avec un shunt pour la supervision d'une batterie. Il peut communiquer par Bluetooth pour effectuer des tâches de supervision et configuration à travers l'application VictronConnect, et à travers le réseau VE.Can pour effectuer des tâches de supervision depuis un dispositif GX et le portail VRM.

Les modules Lynx : Lynx Power In, Lynx Class-T Power In, Lynx Distributor, Lynx Shunt VE.Can et Lynx Smart BMS

Lynx Shunt VE.Can	Modèle M8	Modèle M10
ALIMENTATION		
Plage de tension d'alimentation	9 - 70 VCC	
Tensions de système prises en	12, 24 ou 48 V	
Protection contre l'inversion de	Non	
Courant nominal	1000 A en continu	
Consommation électrique	60 mA à 12 V 33 mA à 24 V 20 mA à 48 V	
Contact d'alarme sec	3 A, 30 VCC, 250 VCA	
CONNEXIONS		
Barre omnibus	M8	M10
Fusible	M8	
Barre omnibus à fusible factice	Non	Oui, incluse
VE.Can	RJ45 (deux terminaisons RJ45 incluses)	
Prise d'alimentation au distributeur Lynx	RJ10 (des câbles RJ10 sont fournis avec chaque distributeur Lynx)	
Sonde de température	Borne à vis (sonde incluse)	
Relais	Borne à vis	
PHYSIQUE		
Matériau du boitier	ABS	
Dimensions du boitier (h x l x p)	190 x 180 x 80 mm	
Poids de l'unité	1,4 kg	
Matériau de la barre omnibus	Cuivre étamé	
Dimensions de la barre omnibus	8 x 30 mm	
CONDITIONS D'EXPLOITATION		
Plage de température	-40 °C à +60 °C	
Plage de température de	-40 °C à +60 °C	
Humidité	Max. 95 % (sans condensation)	

Ce système contient les éléments suivants :

- Lynx Power In avec 4 batteries au plomb de 12 V installées en parallèle.
- Longueurs de câble identiques pour chaque batterie.
- Lynx Shunt VE.Can avec fusible du système principal et contrôleur de batterie.
- Distributeur Lynx avec des connexions équipées de fusible pour des convertisseurs/chargeurs, des consommations et des chargeurs. Notez que des modules supplémentaires peuvent être ajoutés si davantage de connexion sont nécessaires.
- Un Cerbo GX (ou tout autre dispositif GX) pour lire les données du contrôleur de batterie



Système avec Lynx Shunt VE.Can, batteries au plomb, un Lynx Shunt VE.Can et un distributeur Lynx

LYNX SMART BMS

Lynx Smart BMS 500 A

Lynx Smart BMS 1000 A

VictronConnect

Le Lynx Smart BMS est un système de gestion de batteries (BMS) dédié pour les batteries Lithium Battery Smart de Victron. Il s'agit de batteries lithium-fer-phosphate (LiFePO4) qui sont disponibles en version 12,8 V ou 25,6 V dans différentes capacités. Elles peuvent être raccordées en série, en parallèle et en série/parallèle, ce qui permet de construire un parc de batteries pour des tensions de système de 12, 24 et 48 V. Le nombre maximum de batteries dans un système est de 20, ce qui donne un stockage d'énergie maximum de 84 kWh dans un système 12 V et jusqu'à 102 kWh dans un système 24 V[1] et 48 V[1]. La capacité maximale de stockage d'énergie peut être multipliée en mettant en parallèle plusieurs Lynx Smart BMS, ce qui garantit également la redondance en cas de panne d'un parc de batteries.
Pour plus d'informations sur ces batteries, consultez la page produit del batteries Lithium Battery Smart de Victron.

Parmi les différents BMS disponibles, le Lynx Smart BMS est l'option la plus riche en fonctionnalités et la plus complète et s'intègre parfaitement au système Lynx Distributor. Disponible en versions 500 A et 1000 A (Les deux M10).

Contacteur 500 A ou 1000 A intégré

Le contacteur joue le rôle de système de sécurité secondaire pour protéger la batterie au cas où les commandes primaires (contacts ATC, ATD et/ou DVCC) ne parviennent pas à désactiver les consommateurs et/ou les chargeurs lorsque cela est nécessaire. Il peut également servir d'interrupteur principal du système contrôlable à distance.

Circuit de précharge

En plus du contacteur, un circuit de précharge intégré empêche les courants d'appel excessifs lors de la connexion d'un consommateur capacitif telle qu'un MultiPlus/Quattro ou un autre convertisseur, éliminant ainsi le besoin d'une précharge externe.

Suivi et contrôle

Surveillez et contrôlez le BMS via Bluetooth en utilisant l'application VictronConnect ou un dispositif GX tel qu'un Cerbo GX et le portail VRM. Un moniteur de batterie intégré qui fonctionne de la même manière que les autres moniteurs de batterie de Victron Energy fournit des données telles que l'état de charge, la tension, le courant, les données historiques, les informations d'état et plus encore en temps réel, et avec Instant Readout (lecture instantanée), sans avoir même besoin de se connecter au BMS, permettant d'établir un diagnostic en un coup d'œil.

Contrôle en boucle fermée DVCC et contacts ATC/ATD

Les convertisseurs/chargeurs et les chargeurs solaires compatibles de Victron sont contrôlés automatiquement via un dispositif GX connecté et le DVCC. Les contacts ATC/ATD peuvent être utilisés pour contrôler d'autres chargeurs et consommateurs qui ont un port d'allumage/arrêt à distance.

Relais programmable

Le relais peut être utilisé comme relais d'alarme (combiné à la préalarme) ou pour commander un alternateur via son régulateur externe (câble d'allumage). En mode « Alternator ATC », le relais ne s'active que lorsque le contacteur est fermé. Le contact « Alternator ATC » de l'alternateur s'ouvre d'abord, puis ouvre ensuite le contacteur avec un délai de 2 secondes. Ces 2 secondes garantissent que l'alternateur est coupé avant que la batterie ne soit déconnectée du système.

Borne AUX

L'avantage de l'alimentation auxiliaire embarquée (1,1 A à la tension du système) est de fournir de l'énergie à des consommateurs spécifiques (c'est-à-dire un dispositif GX) après que le BMS ait éteint les consommateurs en cas d'événement de tension de cellule basse. Si aucune tension de charge n'est détectée dans les 5 minutes, le BMS, y compris la connexion AUX, s'éteint.

Communication de données VE.Can et NMEA 2000

VE.Can permet une connexion facile (câble réseau standard RJ45) et assure la communication avec un dispositif GX. Le protocole CAN-bus étant basé sur NMEA 2000 (et J1939), est facile à intégrer dans un réseau maritime et permet d'alimenter votre MFD maritime en données (nécessite un câble micro-C mâle VE.Can vers NMEA 2000).

Supervision du fusible du distributeur Lynx

Lisez l'état des fusibles et recevez une alarme en cas de fusible grillé. Le Lynx Smart BMS surveille jusqu'à 4 distributeurs Lynx connectés et leurs fusibles via VictronConnect ou un dispositif GX

[1] Pour réduire le temps d'équilibrage nécessaire, nous recommandons d'utiliser des batteries en série aussi similaires que possible pour l'application. Les systèmes 24 V fonctionnent de manière optimale avec des batteries 24 V. Et les systèmes 48 V fonctionnent de manière optimale avec deux batteries 24 V en série. Bien que l'alternative, quatre batteries de 12 V en série, puisse fonctionner, elle nécessitera plus de temps d'équilibrage périodique.

Lynx Smart BMS redondant en parallèle

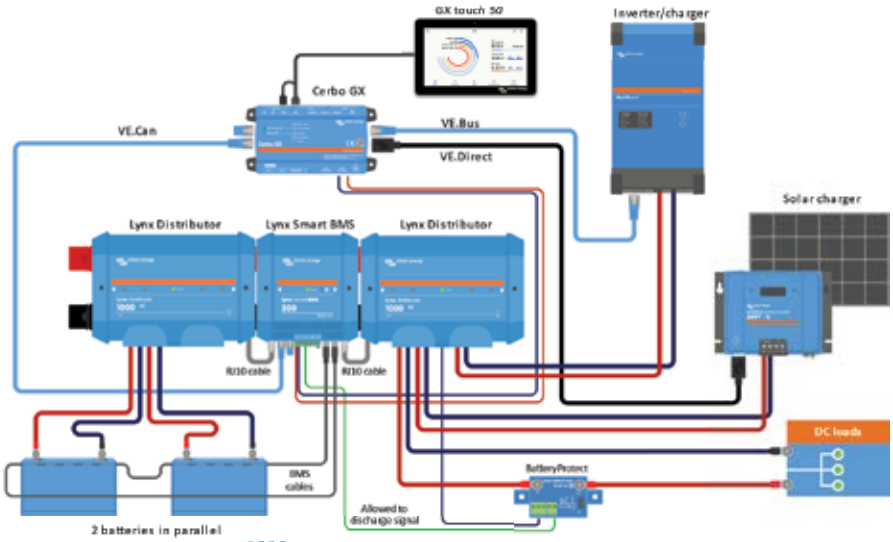
La nouvelle fonction de redondance parallèle pour les séries Lynx Smart BMS et Lynx Smart BMS NG permet d'intégrer plusieurs Lynx BMS dans une même installation. Chacun a son propre parc de batteries, et ils forment ensemble un seul système de batteries redondant. Jusqu'à 5 BMS peuvent être connectés en parallèle.

[1] Pour réduire le temps d'équilibrage nécessaire, nous recommandons d'utiliser des batteries en série aussi similaires que possible pour l'application. Les systèmes 24 V fonctionnent de manière optimale avec des batteries 24 V. Et les systèmes 48 V fonctionnent de manière optimale avec deux batteries 24 V en série. Bien que l'alternative, quatre batteries de 12 V en série, puisse fonctionner, elle nécessitera plus de temps d'équilibrage périodique.

Exemple de système – Lynx Smart BMS, 2 distributeurs Lynx et des batteries au lithium

Ce système contient les éléments suivants :

- Distributeur Lynx avec deux batteries Lithium Battery Smart installées en parallèle et équipées d'un fusible.
- Lynx Smart BMS avec un BMS, un contacteur et un contrôleur de batterie.
- Un second distributeur Lynx dispose de connexions équipées de fusible pour des convertisseurs/chargeurs, des consommateurs et des chargeurs. Notez que des modules supplémentaires peuvent être ajoutés si davantage de connexions sont nécessaires.
- Un Cerbo GX (ou tout autre dispositif GX) pour lire les données du Lynx Smart BMS et du distributeur Lynx.



Lynx Smart BMS	500 A (LYN040102100)	1000 A
ALIMENTATION		
Plage de tension de la batterie	9 – 60 VCC	
Tension d'entrée maximale	75 VCC	
Tensions du système compatibles	12, 24 ou 48 V	
Protection contre la polarité inversée	Non	
Courant nominal continu du contacteur de sécurité principal	500 ACC continu	1000 A continu
Courant de crête nominal du contacteur de sécurité principal	600 A pendant 5 minutes.	1200 A pendant 5 minutes.
Consommation électrique en mode OFF	0,3 mA pour toutes les tensions du système	
Consommation électrique en mode veille	Environ 0,6 W (50 mA à 12 V)	
Consommation électrique en mode ON	Environ 2,6 W (217 mA à 12 V) en fonction de l'état des relais	Environ 4,2 W (350 mA à 12 V) en fonction de l'état des relais
Résistance minimale de la consommation pour le processus de précharge	10 Ω et supérieure pour des systèmes de 12 V 20 Ω et supérieure pour des systèmes de 24 et 48 V	
Courant nominal maximal de sortie AUX	1,1 A continu, protégé par un fusible réarmable	
Port Autorisation-de-charger Courant maximal nominal	0,5 A à 60 VCC, protégée par un fusible réarmable	
Port Autorisation-de-décharger Courant nominal maximal	0,5 A à 60 VCC, protégée par un fusible réarmable	
Courant nominal maximal du relais programmable (SPDT)	2 A à 60 VCC	
CONNEXIONS		
Barre omnibus	M10 (couple : 33 Nm) [1]	M10 (Couple 33 Nm) (17 Nm pour les unités dont le numéro de série est antérieur à HQ2340XXXX)
VE.Can	RJ45	
I/O	Connecteur multiple amovible avec bornes à vis	
Câbles BTV de batterie	Connecteur circulaire à 3 pôles, mâle et femelle avec une vis à anneau M8 Jusqu'à 20 batteries peuvent être raccordées dans un système	
Surveillance des fusibles du distributeur Lynx (jusqu'à 4 modules)	RJ10 (câble RJ10 expédié avec chaque distributeur Lynx)	
PHYSIQUE		
Matériau du boitier	ABS	
Dimensions Boitier (h x l x p)	190 x 180 x 80 mm	230 x 180 x 100 mm
Poids de l'unité	1,9 kg	2,7 kg
Matériau de la barre omnibus	Cuivre étamé	
Dimensions extérieures (h x l)	8 x 30 mm	
CONDITIONS D'EXPLOITATION		
Plage de température d'exploitation	De -40 °C à +60 °C	
Plage de température de stockage	De -40 °C à +60 °C	
Humidité	Max. 95 % (sans condensation)	
Indice de protection	IP22	
NORMES		
Sécurité	EN-IEC 63000:2018	
CEM	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012	
QMS	NEN-EN-ISO 9001:2015	

1) Dans la version précédente, le Lynx Smart BMS 500 avait une connexion de barre omnibus M8

SYSTÈMES HORS RÉSEAU ET DE SECOURS

Schéma du système et exigences

N'hésitez pas à contacter votre revendeur Victron local, il sera heureux de vous aider et est formé avec le plus grand savoir-faire pour traduire vos besoins en un système robuste. Trouvez votre revendeur local sur la page « Où acheter ? » de notre site web.

Cost savings. Powered by know-how.

When you need reliable 24/7 power on your construction site, without 80% fuel waste, it's good to know the power of know-how is by your side.

Energy. Anytime. Anywhere.

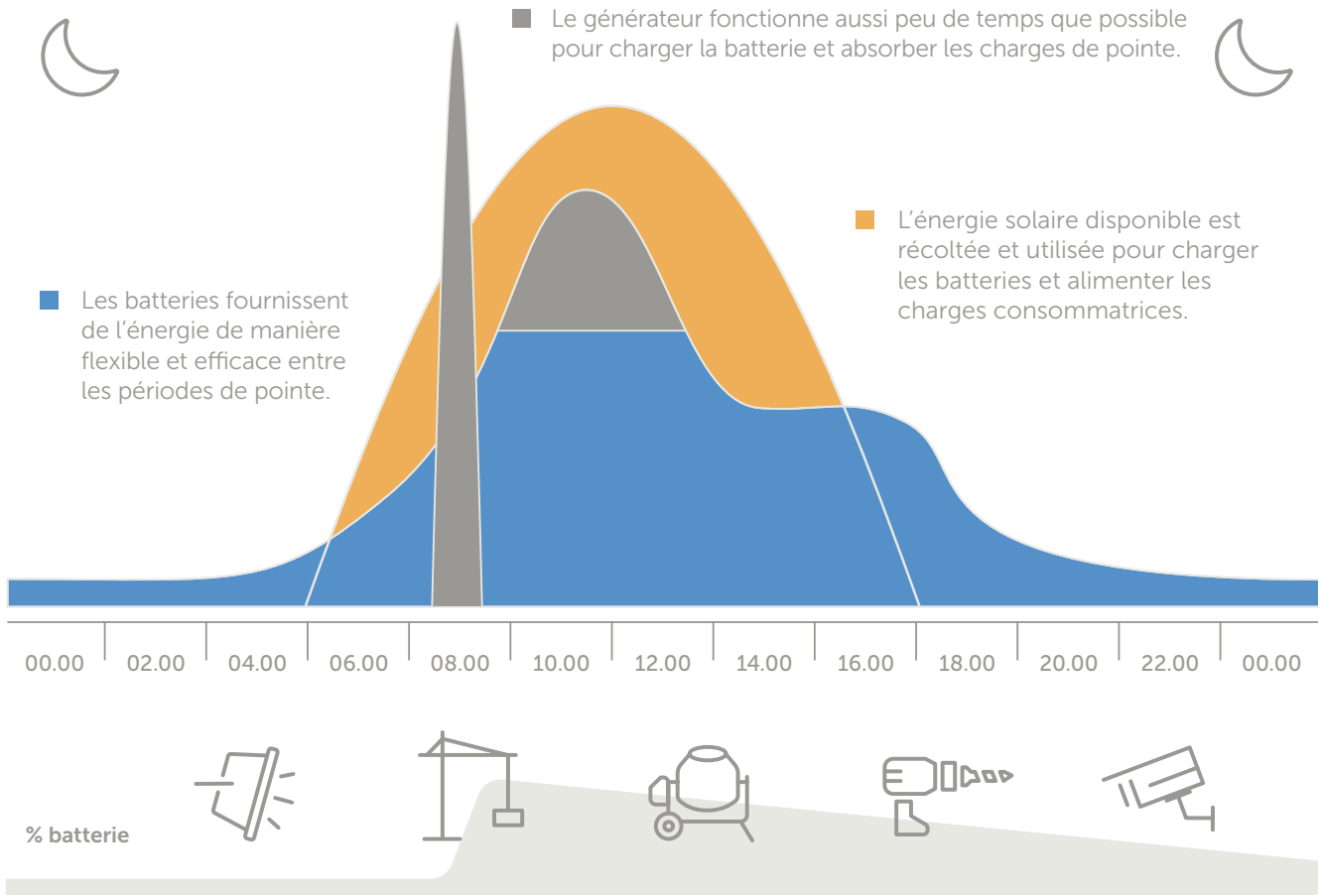
victron energy
BLUE POWER

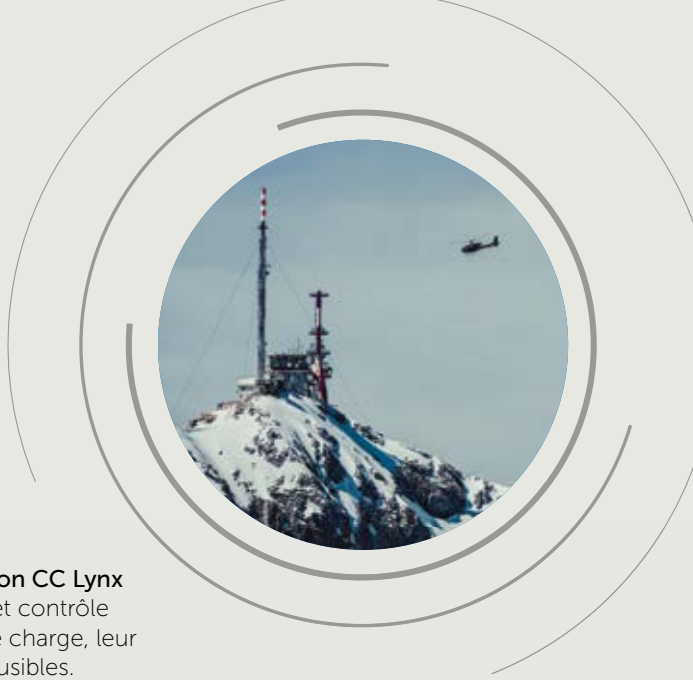
GÉNÉRATEURS HYBRIDES

Comment un générateur déjà efficace peut-il économiser jusqu'à 80 % de carburant ?

La solution est alimentée par notre savoir-faire. De nos convertisseurs/chargeurs robustes et fiables à notre portail de gestion à distance VRM leader du secteur, en passant par l'intégration d'un contrôleur de générateur numérique, notre concept de générateur hybride permet de réaliser d'incroyables économies de coûts. Parallèlement, il renforce la sécurité énergétique et réduit considérablement les émissions, la maintenance et les dépenses d'investissement.

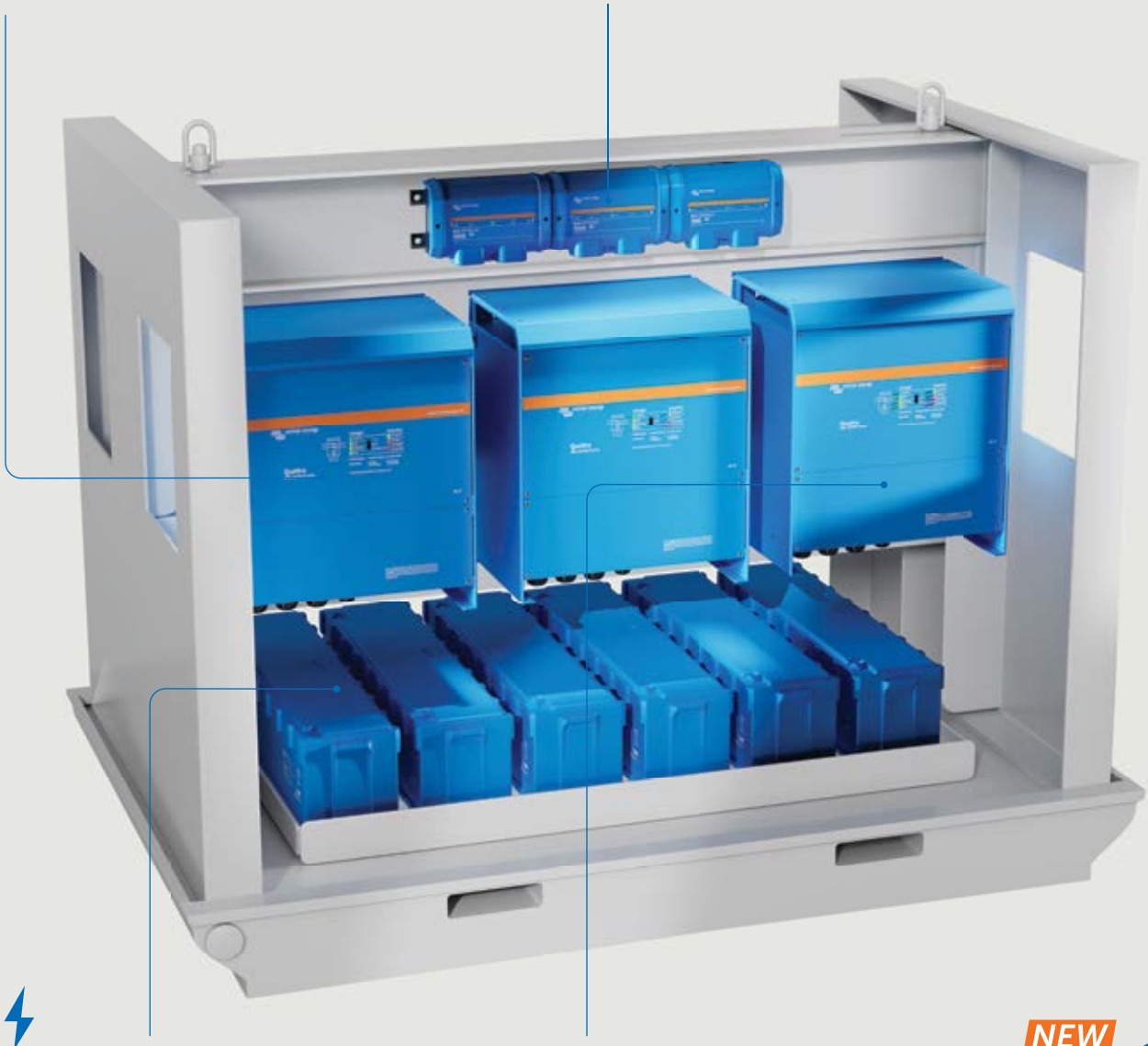
Pour en savoir plus, rendez-vous sur victronenergy.com/hybrid-generators.





Les convertisseurs/chargeurs jouent un rôle de premier plan Alimentez les consommateurs sensibles et répondez parfaitement aux surintensités grâce à nos robustes convertisseurs/chargeurs Quattro.

Système de distribution CC Lynx
Protège les batteries et contrôle à distance leur état de charge, leur intégrité et l'état des fusibles.



(Dé)charge ultra-rapide 1C
Réduisez la consommation de carburant de votre générateur avec les batteries au lithium NG Smart qui peuvent être complètement chargées en une heure.

Performances extrêmes
Faible consommation en veille.
Des charges de pointe aux charges nulles : conçues pour des performances et une efficacité optimales.

NEW

Digital generator controller integration

Improved fleet management

POWER MODULES
victron energy
BLUE POWER

How do you get honest and valuable advice for your energy transition business case?

The solution is powered by know-how. Every power system is different and different locations present unique challenges. That is why we relentlessly train our global network of 1000+ authorised Victron installers with the highest level of know-how. They take their responsibility to offer well-considered, accurate advice seriously and do whatever they can to provide peace of mind for years to come.

Find your specialist at victronenergy.com

Energy. Anytime. Anywhere.

SYSTÈMES HORS RÉSEAU ET DE SECOURS

Des composants flexibles pour résoudre tout type de défi énergétique

Avec Victron Energy, vous disposez de l'une des plus vastes gammes de produits d'alimentation connectés et robustes qui fonctionnent même dans les climats les plus rudes. Nos solutions de pointe répondent à la plupart des problèmes hors réseau et peuvent être adaptées aux besoins les plus exigeants et les plus spécifiques.

N'hésitez pas à demander conseil à votre revendeur Victron local.
www.victronenergy.com

Convertisseurs/ chargeurs

Convertisseur/chargeur/ MPPT

Convertisseurs

Chargeurs solaires, du plus petit...

...au plus grand

Chargeurs de batterie

Station de charge pour véhicule électrique

Systèmes de distribution CC

Surveillance de la batterie

Surveillance du système

Et plus encore

Protection des batteries - Convertisseurs CC-CC et chargeurs - Batteries au lithium - Batteries AGM et à électrolyte gélifié - Systèmes de gestion de batteries - Relais sensibles à la tension - Fusibles et porte-fusibles - Barres omnibus - Sectionneurs de batterie

SYSTÈMES HORS RÉSEAU ET DE SECOURS

Pourquoi choisir Victron ?

Chez Victron Energy, nous sommes aussi dévoués et déterminés à créer et à améliorer les solutions d'alimentation aujourd'hui que nous l'étions lorsque nous avons commencé en 1975. Grâce aux retours clients et au partage des connaissances et des données, nous innovons en permanence. Cela enrichit notre savoir-faire et nous aide à aller de l'avant, nous autant que nos utilisateurs, garantissant ainsi votre tranquillité d'esprit hors réseau pour les années à venir.

01

Il n'y a pas qu'une seule chose qui fait fonctionner tout le système.

Nos systèmes d'alimentation modulaires, robustes et connectés ont prouvé leur fiabilité inégalée, même dans les climats les plus rudes. Mais c'est notre combinaison unique de matériel et de logiciels de pointe, d'applications de surveillance intelligentes, d'un réseau de professionnels agréés hautement qualifiés et de centres de réparation largement répandus qui rend les systèmes Victron Energy imbattables, alimentés par notre savoir-faire.

02

La fiabilité assure de longs cycles de vie.

Lorsque vous prenez des décisions d'investissement en matière d'alimentation électrique, les calculs basés uniquement sur le prix peuvent être trompeurs. Les performances réelles et la durée de vie prévue sont tout aussi importantes. C'est une bonne chose que les équipements de Victron Energy soient à la hauteur de nos spécifications, à la fois en termes de performances et de durée de vie prévue (lorsqu'ils sont utilisés comme prévu). Avec notre garantie de 5 ou 10 ans et notre politique de réparation rapide et équitable, vos investissements sont protégés et ne vous laisseront pas tomber.

De l'énergie illimitée
depuis 1975

03

Comment l'efficacité se traduit par une grande rentabilité.

Avec les systèmes d'alimentation par batterie, l'efficacité est toujours la clé pour fournir des niveaux élevés de rentabilité. De nos contrôleurs de charge SmartSolar incroyablement efficaces à la façon dont nos convertisseurs/chargeurs peuvent contrôler intelligemment et minimiser l'utilisation du générateur, avec un système Blue Power, vous pouvez être sûr que tous les détails ont été pensés. Cette garantie, associée à notre réputation d'extrême résilience et à nos longs cycles de vie, se traduit par des solutions rentables, notamment par rapport aux options moins coûteuses.

04

Surveillance intelligente pour des systèmes optimisés

La surveillance est essentielle pour ajuster et optimiser la récolte et l'utilisation de l'énergie en fonction de circonstances en constante évolution. Avec Victron, vous bénéficiez de la puissance de notre savoir-faire au creux de votre main. Grâce à notre application VictronConnect gratuite et leader du secteur, vous avez toujours un contrôle parfait sur votre système, où que vous vous trouviez. Grâce à notre application et à notre portail VRM, vous pouvez surveiller l'intégralité du système, modifier les paramètres et identifier rapidement les problèmes potentiels en programmant des alertes et des alarmes.

05

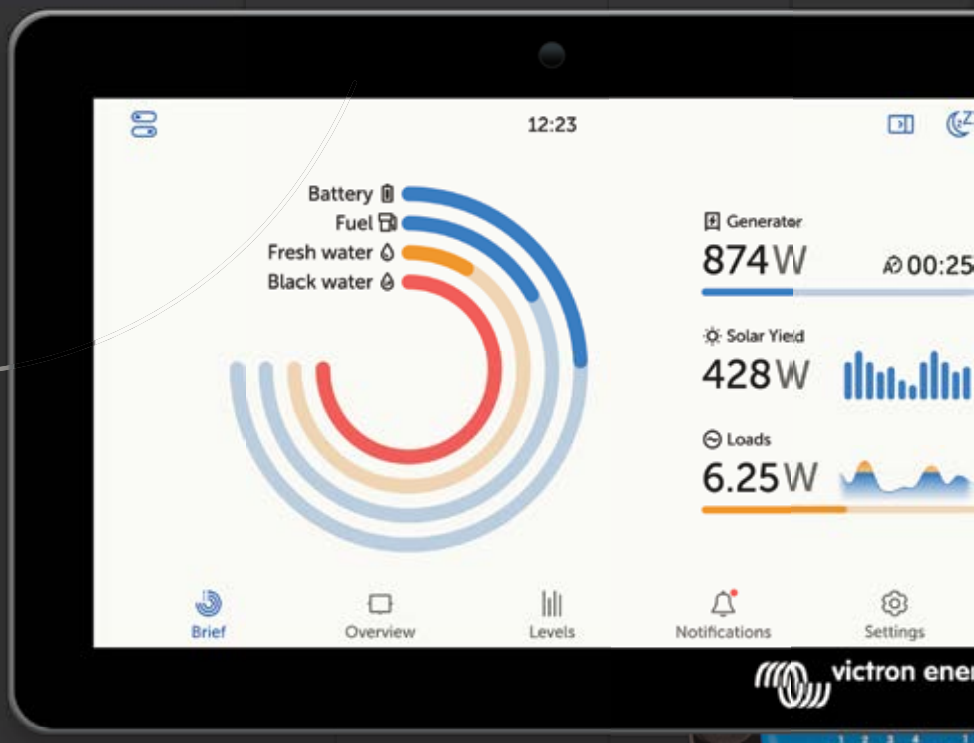
Notre réseau mondial de revendeurs autorisés est à vos côtés.

Notre réseau mondial de 1 000 distributeurs, installateurs et partenaires de service hautement qualifiés est toujours prêt à vous aider. Qu'il s'agisse de conseils en matière de stockage, de recommandations relatives à l'installation, de service après-vente ou d'assistance technique.
Avec l'équipe de Victron Energy, nos partenaires et notre communauté vivante, vous pouvez toujours être sûr que le pouvoir de notre savoir-faire est à vos côtés.

CERBO GX

Connect it all. Control it all.

Unlock the full power of Victron Remote Management with the Cerbo GX



GX Touch

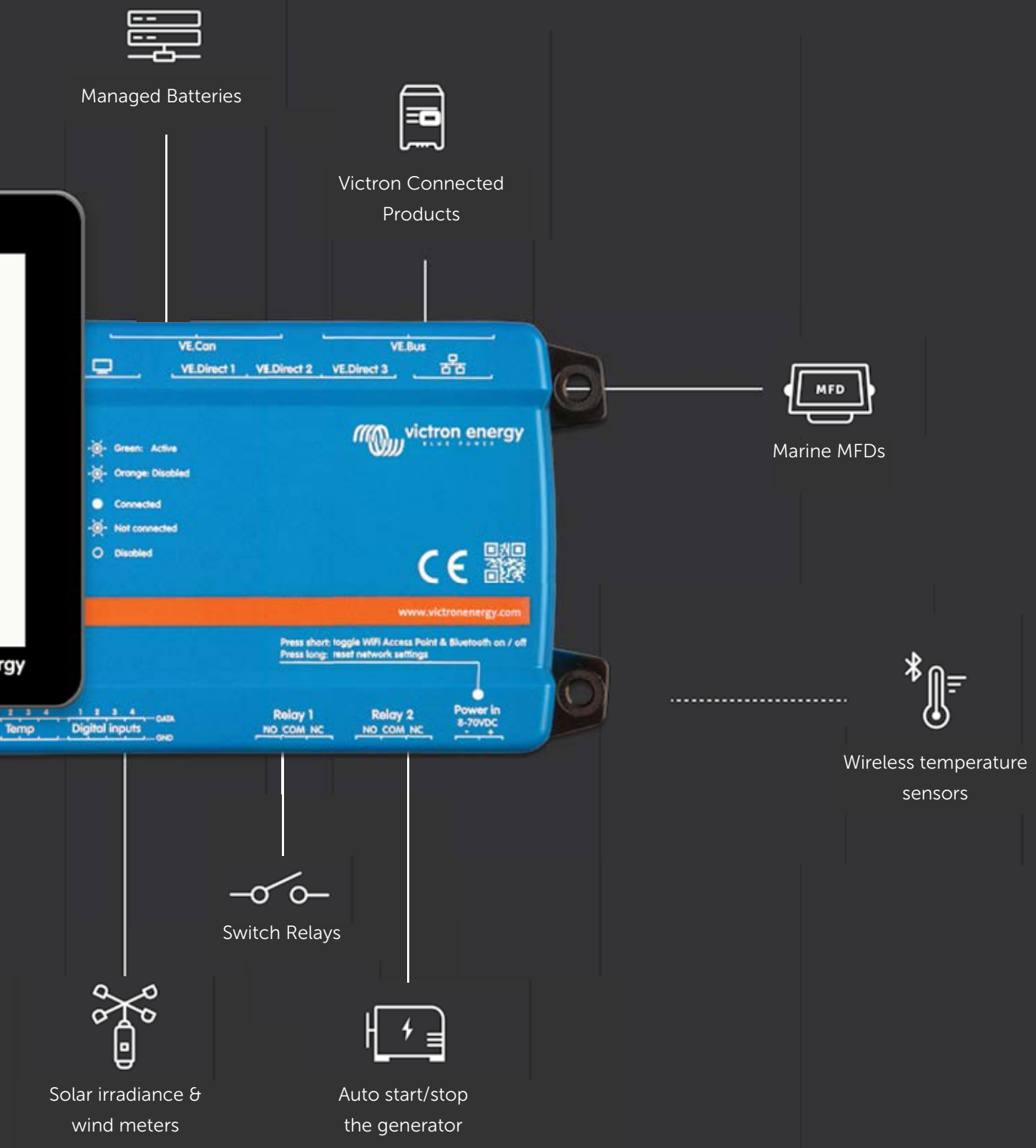
Works with

VictronConnect app

VRM - Remote Management portal

MFD & NMEA 2000 integration

Tank levels


Managed Batteries
Victron Connected Products
VE.Can
VE.Bus
VE.Direct 1
VE.Direct 2
VE.Direct 3
Green: Active
Orange: Disabled
Connected
Not connected
Disabled
www.victronenergy.com
Press short: toggle WiFi Access Point & Bluetooth on / off
Press long: reset network settings
Temp
Digital inputs
DATA
GND
Relay 1
NO COM NC
Relay 2
NO COM NC
Power in
8-70VDC
MFD
Marine MFDs
Wireless temperature sensors
Switch Relays
Solar irradiance & wind meters
Auto start/stop the generator

Avec notre savoir-faire à
vos côtés, bénéficiez
De l'énergie. Tout le temps.
Partout.

Victron Energy B.V.
De Paal 35 • 1351JG Almere • The Netherlands
E-mail: sales@victronenergy.com
www.victronenergy.com

SAL064132040
REV 04 2025-04

SAL064132040