

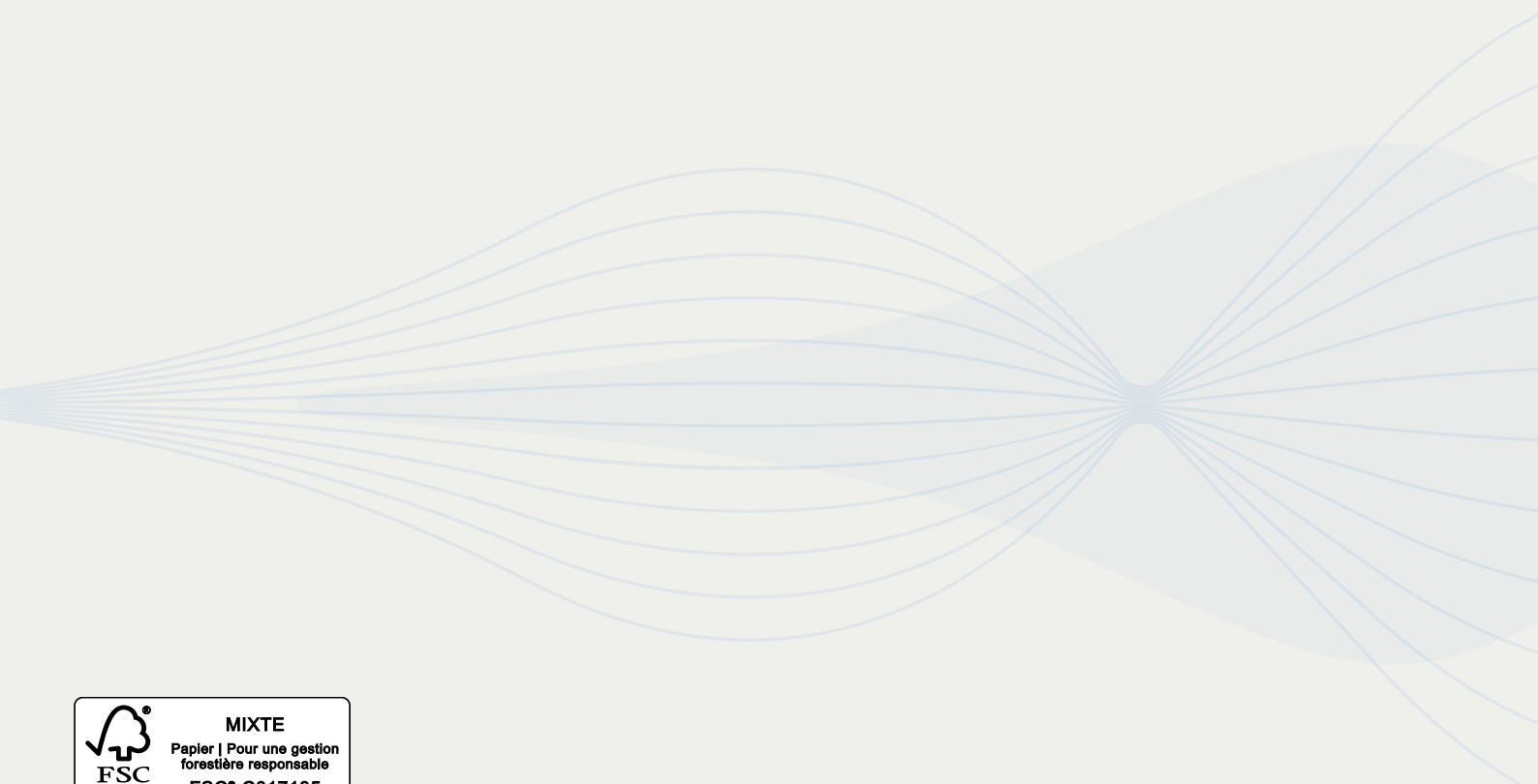


## Systèmes maritimes

*Exemples de systèmes  
et produits*



**victron energy**  
BLUE POWER



**MIXTE**  
Papier | Pour une gestion  
forestière responsable  
**FSC® C017135**

Systemes maritimes

**Alimentés par notre savoir-faire**



SYSTÈMES MARITIMES

## Comment construire des systèmes d'alimentation robustes qui vous emmènent jusqu'à l'horizon et au-delà ?

La solution est alimentée par notre savoir-faire. Fort de plus de 50 ans d'expérience, Victron Energy a appris comment construire des systèmes maritimes 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 d'un réseau mondial de distributeurs agréés. Ils savent que nous ne faisons aucune économie.

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.**









# Index

- 4** Introduction
- 12** Exemples d'applications
- 18** Exemples de systèmes CC uniquement et de convertisseurs
- 20** Exemples de systèmes de convertisseurs/chargeurs
- 30** Ressources utiles pour la conception de systèmes
- 36** Solutions de surveillance
- 38** Intégration des MFD maritimes
- 43** Informations techniques
- 142** Des composants flexibles pour tout type de défi énergétique
- 144** Pourquoi choisir Victron Energy ?
- 146** Les systèmes maritimes à l'œuvre



**Liberté. Alimentée par notre savoir-faire.**

Lorsque vous avez besoin de solutions d'alimentation robustes qui vous accompagnent partout, il est bon de savoir que notre savoir-faire est à vos côtés.

**De l'énergie. Tout le temps. Partout.**







**victron energy**  
BLUE POWER

# La voie vers l'indépendance

Alimentée par notre savoir-faire

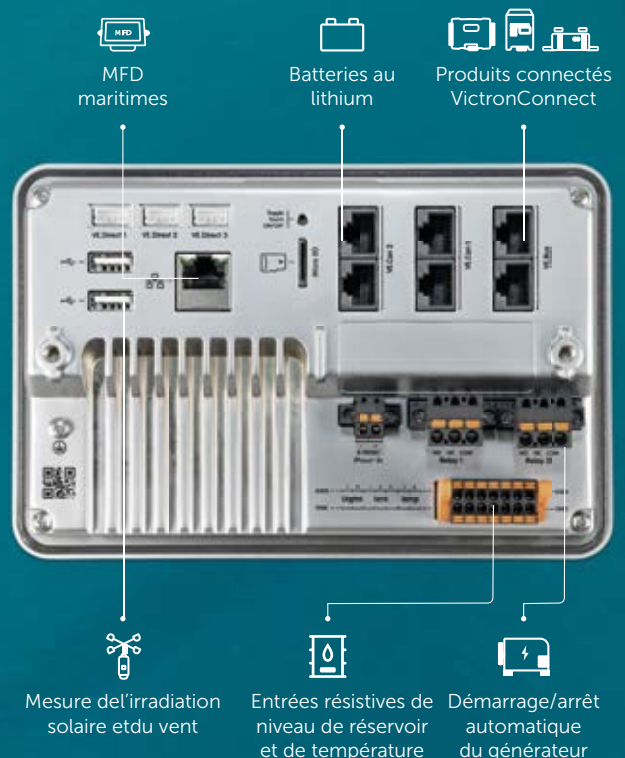


## Le tout nouveau Ekrano GX

Cet appareil puissant et flexible vous permet de bénéficier du meilleur de la surveillance Victron (à distance) pour votre système d'énergie. Intégrant les technologies les plus intelligentes et les plus récentes, ce centre de communication complet vous permet de surveiller, de contrôler et d'optimiser les performances de votre système, où que vous soyez.

Doté d'un écran tactile étanche de 7 pouces et d'un boîtier en aluminium conçu pour durer. L'Ekrano GX place le pouvoir entre vos mains.

[victronenergy.com/monitoring](http://victronenergy.com/monitoring)



Fonctionne avec



VictronConnect app



VRM - Remote Management portal



MFD & NMEA 2000 integration

**De l'énergie. Tout le temps. Partout.**



## EXEMPLE D'APPLICATION

# Tour du monde à la voile grâce à l'énergie solaire

La première chose que Tiger Brisius et sa compagne Julia ont faite en prévision de leur projet de tour du monde à la voile a été de retirer le moteur diesel de leur yacht Olle Enderlein de 32 pieds et de le remplacer par un moteur électrique. Ce moteur, un GreenStar Marine E20 d'une puissance maximale de 10 kW, équivaut selon GreenStar à un moteur maritime de 20 CV. L'avantage d'avoir un moteur électrique à bord d'un voilier, bien sûr, c'est que lorsque vous naviguez à la voile, le moteur devient votre source d'électricité. En naviguant à un peu plus de 7 nœuds (la vitesse de carène de leur yacht scandinave classique à quille longue), ils comptent sur leur groupe de propulsion, fonctionnant comme un générateur hydroélectrique, pour produire une puissance non négligeable de 1000 W/1400 W à partir de leur hélice tripale de 15 x 9 pouces. Tiger et Julia installent eux-mêmes le moteur. La navigation en mer exige une certaine autonomie ; il est donc essentiel de comprendre chaque aspect de l'équipement de votre bateau.

### Liste de courses de Tiger pour l'installation électrique d'Idun :

- |  |   |
|--|---|
| <b>4 x</b> batteries LiFePO4 12,8 V / 200 Ah - Smart | <b>1 x</b> GX Touch 50  |
| <b>1 x</b> Lynx Smart BMS                            | <b>1 x</b> Lynx Power In                                      |
| <b>1 x</b> SuperPack lithium 12,8 V 100 Ah           | <b>1 x</b> distributeur Lynx                                  |
| <b>2 x</b> Smart BatteryProtect 48 V-100 A           | <b>1 x</b> cordon d'alimentation à quai 25 m<br>16 A / 250 VA |
| <b>1 x</b> Cyrix-i 400 A 48 V                        | <b>1 x</b> isolateur galvanique                               |
| <b>1 x</b> MultiPlus-II GX 48/3000/35-32             | <b>1 x</b> entrée d'alimentation inoxydable avec<br>couvercle |
| <b>3 x</b> SmartSolar MPPT 100/20                    | <b>2 x</b> panneaux solaires                                  |
| <b>1 x</b> SmartShunt 500 A                          |   |
| <b>1 x</b> Cerbo GX                                  |   |

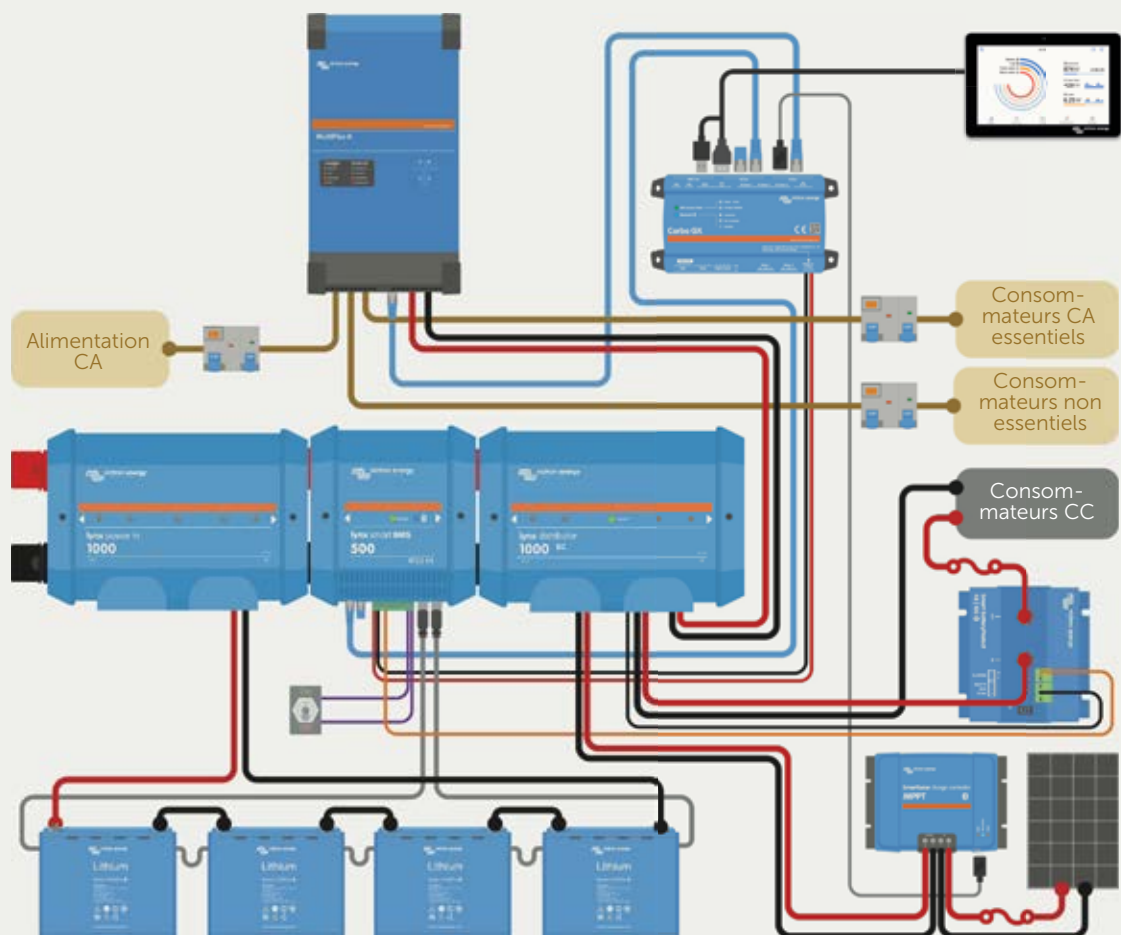


Le système de gestion des batteries intelligent Lynx contrôle la charge des batteries au lithium Victron Energy et les protège contre toute utilisation abusive. Le Smart BatteryProtect s'assure automatiquement que la batterie de service et la batterie de démarrage ne peuvent pas être accidentellement déchargées par des consommateurs CC. Le SmartShunt contrôle l'entrée et la sortie d'énergie du parc de batteries principal et indique



son état de charge. Il peut également surveiller la tension d'un deuxième parc de batteries, une tension intermédiaire ou une sonde de température. L'isolateur galvanique garantit que l'équipement sous-marin ne sera pas endommagé par la corrosion galvanique lorsqu'il sera branché sur l'alimentation à

quai. Julia et Tiger vous invitent à les suivre sur leur page Instagram, qu'ils tiendront à jour avec des nouvelles et des photos de leurs préparatifs. Ils sont disposés à répondre à toutes les questions concernant leur installation et leurs projets... et une fois en mer, ils partageront avec vous leur expérience de l'océan.



## EXEMPLE D'APPLICATION

# Catamaran Fountaine Pajot Helia 44

Frits Boonen et sa femme Liza vont bientôt partir pour un tour du monde. Pendant les dix prochaines années, ils vivront à bord de leur Fountaine Pajot Helia 44, un catamaran qu'ils ont aménagé pour leur voyage. Ils ont notamment supprimé la cuisinière au propane, en raison des dangers inhérents au gaz et de la difficulté de trouver des bouteilles de recharge dans les endroits les plus reculés du monde. La cuisine est désormais entièrement électrique, avec une plaque à induction, un four électrique, un barbecue électrique et une machine à laver.

Pour prendre en charge toutes ces nouvelles commodités, leur alimentation électrique a dû être repensée.

Frits et Liza veulent pouvoir rester en mer pendant deux mois sans utiliser de chargeur de batterie à quai.





Au cœur de leur système d'alimentation, deux convertisseurs/chargeurs Quattro de 3 kW alimentent l'électroménager en 230 V CA à partir de la batterie de stockage de 12 V CC du bateau.

Leurs Quattro ont une capacité de charge de 120 A, ce qui leur permet de recharger rapidement leur impressionnant parc de batteries de 900 Ah à partir du générateur.

À bord du catamaran, quatre méthodes de charge sont disponibles : Un panneau solaire de 1 kWp avec plusieurs contrôleurs de charge solaire MPPT pour maximiser la récolte d'énergie.

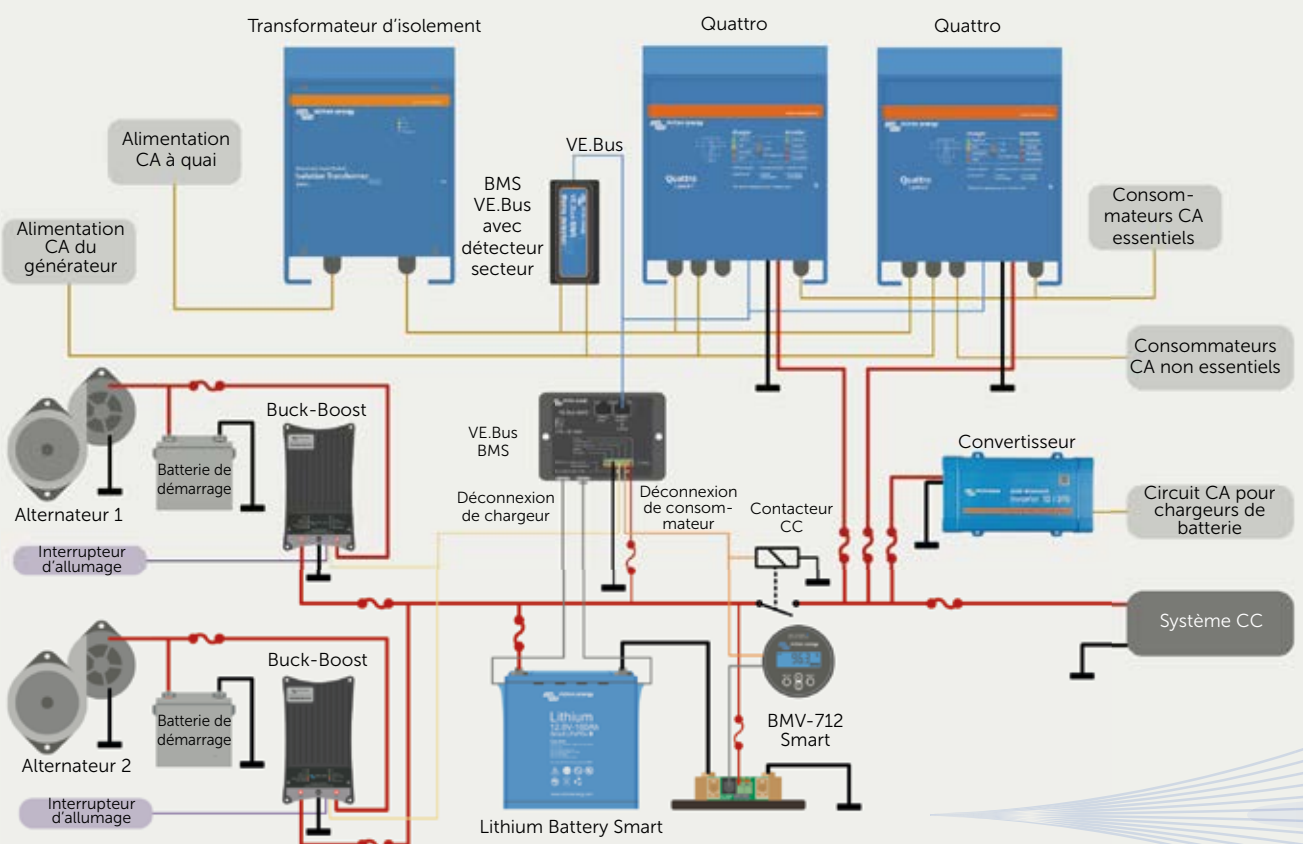
Deux alternateurs intelligents à haute puissance entraînés par le moteur sont équipés de deux convertisseurs CC-CC Buck-Boost qui acceptent une large gamme de tensions de sortie pour les convertir en une tension de charge de batterie stable de 12 ou 24 V. Ils disposent d'un générateur CA qui peut être démarré manuellement - ou automatiquement par un relais qui se déclenche chaque fois que l'état de charge du parc de batteries tombe en dessous de 30 %. La charge (et la décharge) de la batterie est contrôlée par un système de gestion de batteries BMS VE.Bus.



## EXEMPLE D'APPLICATION

Une fois que le parc de batteries est remonté à 90 % d'état de charge, le générateur s'éteint automatiquement. Le parc de batteries du navire peut également être chargé à partir d'une alimentation à quai. Un transformateur d'isolement assure la sécurité de l'équipage et du navire contre les défauts de mise à la terre et la corrosion galvanique ; il commute également automatiquement entre 115 et 230 V CA en fonction de l'alimentation locale.

Les Quattro peuvent facilement être programmés avec une limite de courant correspondant au seuil du réseau de distribution d'énergie maritime du ponton. Toute demande de puissance supérieure à ce seuil ne déclenchera pas le fusible de la prise de quai grâce à la fonction PowerAssist du Quattro, qui complète instantanément la demande excédentaire avec la puissance du parc de batteries. Lorsque la demande de puissance tombe en dessous du seuil fixé, le Quattro utilise au maximum l'alimentation à quai en utilisant toute la puissance excédentaire - jusqu'au seuil - pour recharger les batteries.



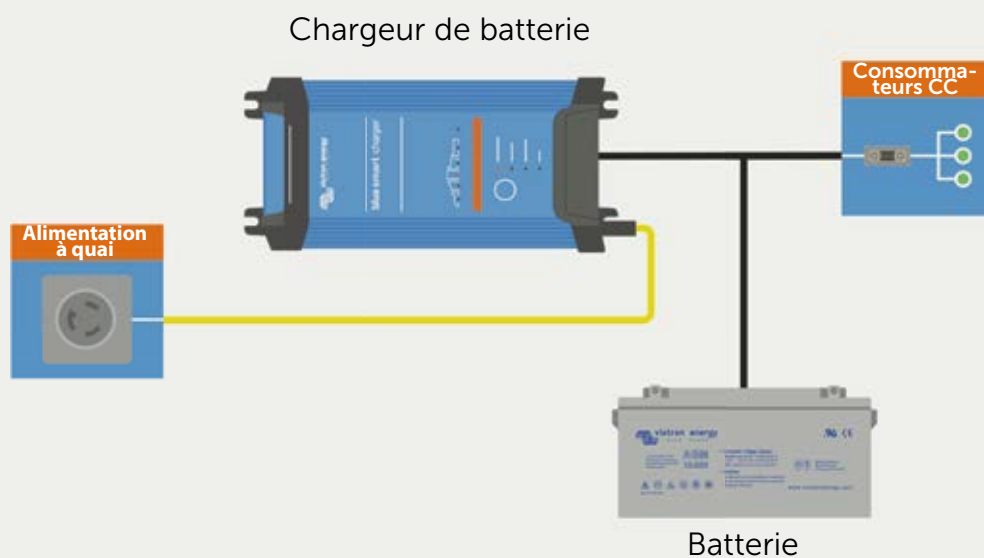




## Des composants flexibles pour relever tous les défis énergétiques

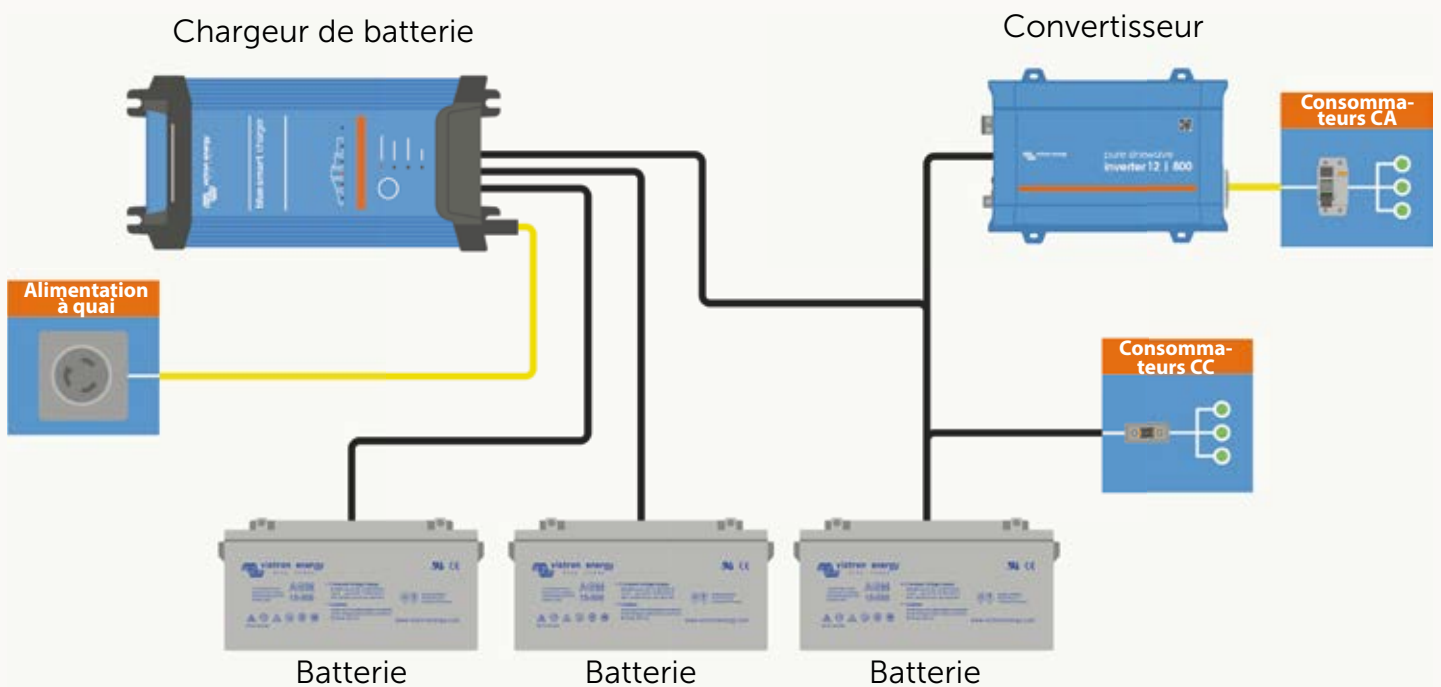
Grâce à notre gamme de produits modulaires et robustes, vous pouvez construire des systèmes d'alimentation répondant exactement aux spécifications les plus exigeantes.

Voici quelques exemples, allant d'un système simple n'utilisant que des appareils CC à des systèmes plus grands proposant une configuration parallèle ou triphasée.



### 1. Système simple utilisant uniquement des appareils CC

Le chargeur de batterie fait également office d'alimentation.



## 2. Système avec convertisseur

Ce système utilise un convertisseur pour fournir du 230 V CA ou du 120 V CA. De nombreux modèles de chargeurs disposent de trois sorties permettant de charger séparément plusieurs groupes de batteries.

## Alimentation CA ininterrompue à bord

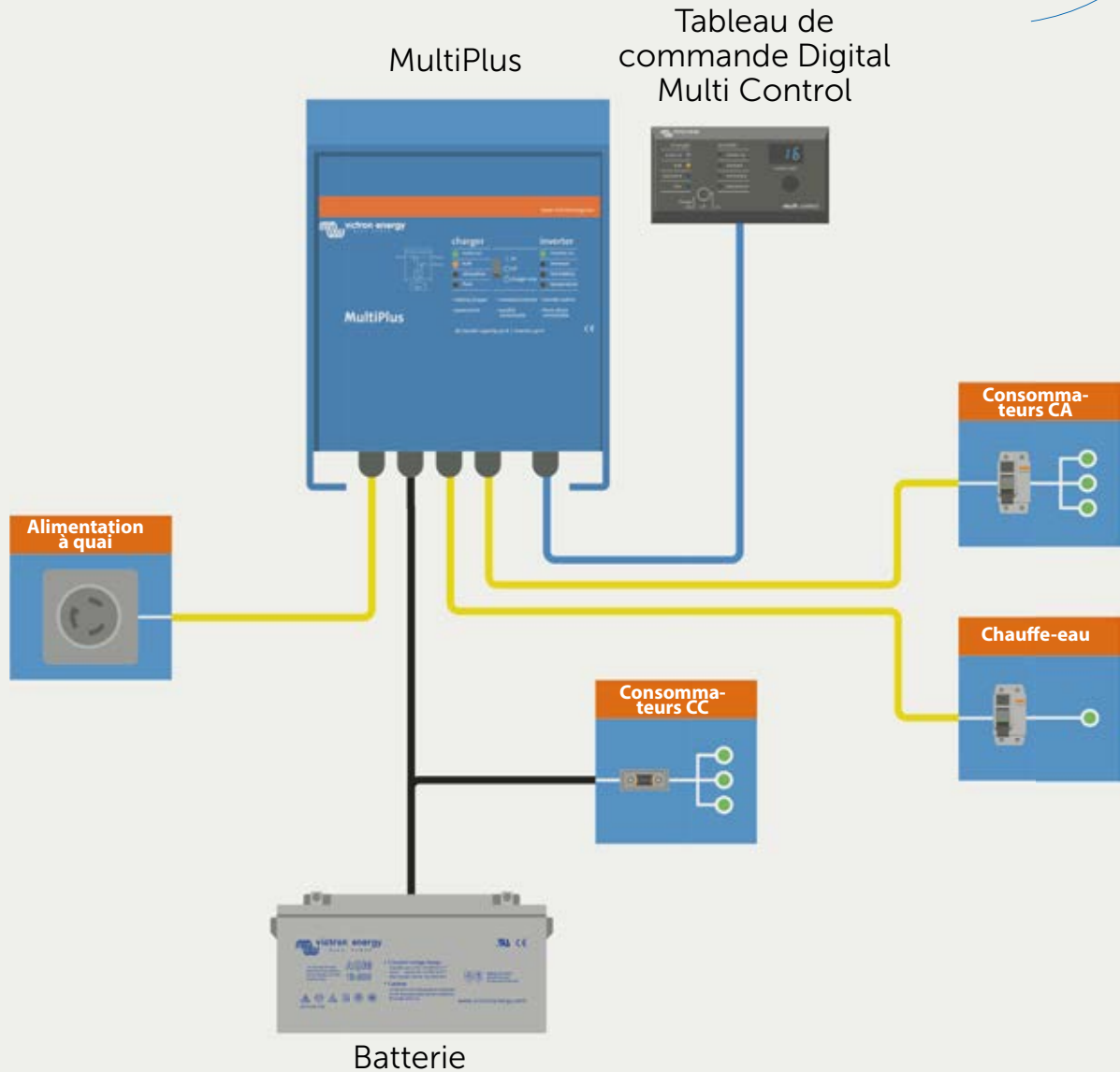
Grâce à nos convertisseurs/chargeurs à onde sinusoïdale pure extrêmement résistants, les appareils électroniques sensibles peuvent être alimentés en toute sécurité. Ils fournissent une alimentation de crête à environ deux fois leur capacité nominale continue, ce qui garantit un démarrage sans problème des appareils à moteur, par exemple. Indiquez au convertisseur la limite de courant de l'alimentation à quai ou du générateur disponible et sa fonction PowerControl maintiendra l'entrée CA en dessous de cette limite, quelle que soit la demande. Cependant, grâce à la fonction PowerAssist, les demandes supérieures à la limite seront instantanément satisfaites par l'ajout d'énergie en provenance de la batterie. Ne vous souciez plus de faire sauter les fusibles de l'alimentation à quai ou de surcharger les générateurs.

Lorsque les consommateurs à bord repassent en dessous de la limite de courant, l'énergie excédentaire disponible - jusqu'à la limite de déclenchement - est utilisée pour recharger les batteries.

Il n'est donc plus nécessaire de dimensionner un générateur en fonction de la charge maximale prévue ; il peut être réduit, ce qui permet de réaliser des économies de coût et de poids. Bénéficiez d'une énergie fiable à tout moment avec un convertisseur/chargeur MultiPlus ou Quattro à bord.



PowerAssist – boosting  
the capacity of shore or  
generator power



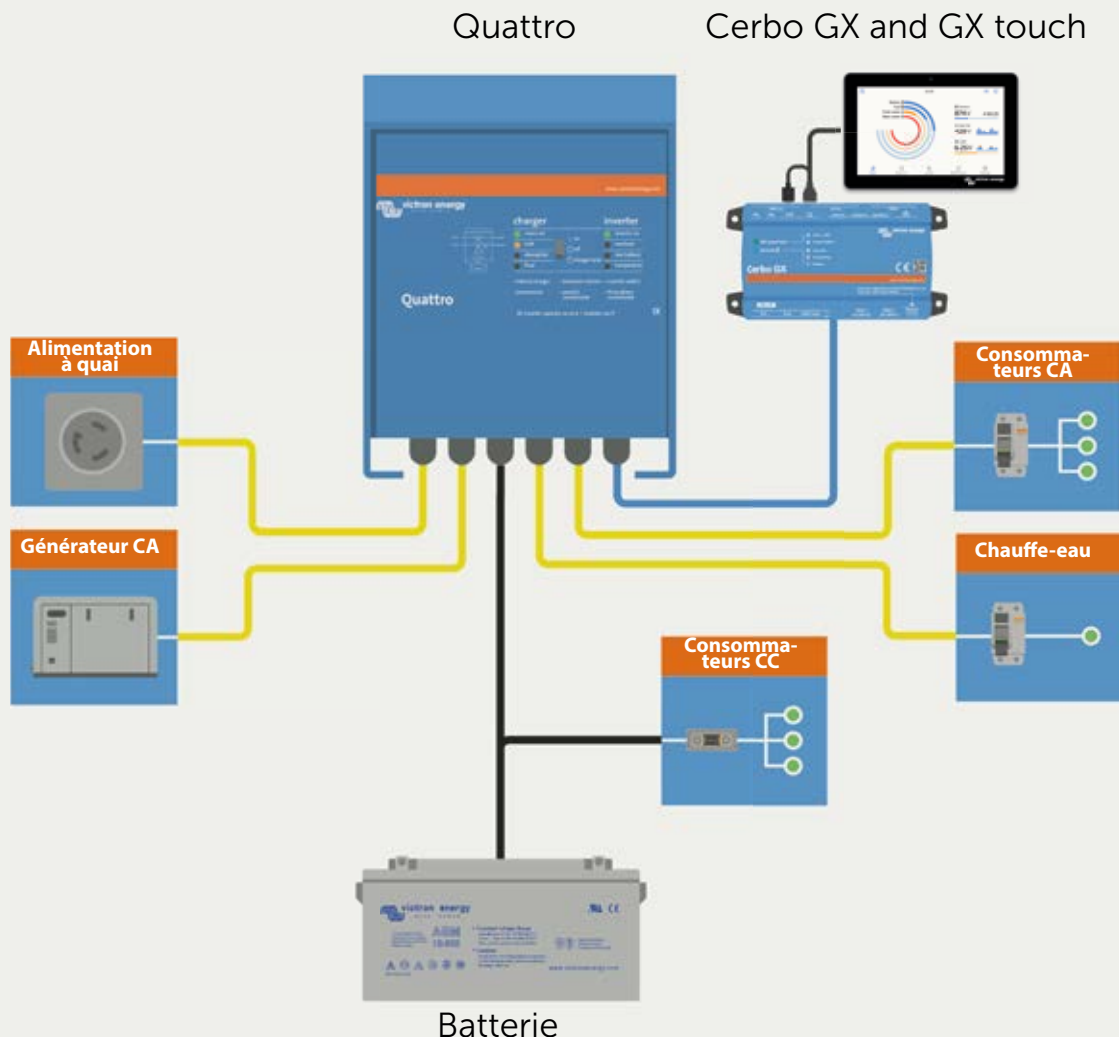
### 3. Multifonctionnel

Le convertisseur/chargeur MultiPlus fonctionne comme un onduleur (alimentation sans coupure). Sa puissance de sortie AC peut être ajoutée à une source d'alimentation à quai limitée - en la renforçant avec la puissance de la batterie grâce à la fonction PowerAssist.

## Convertisseurs/chargeurs MultiPlus et Quattro

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

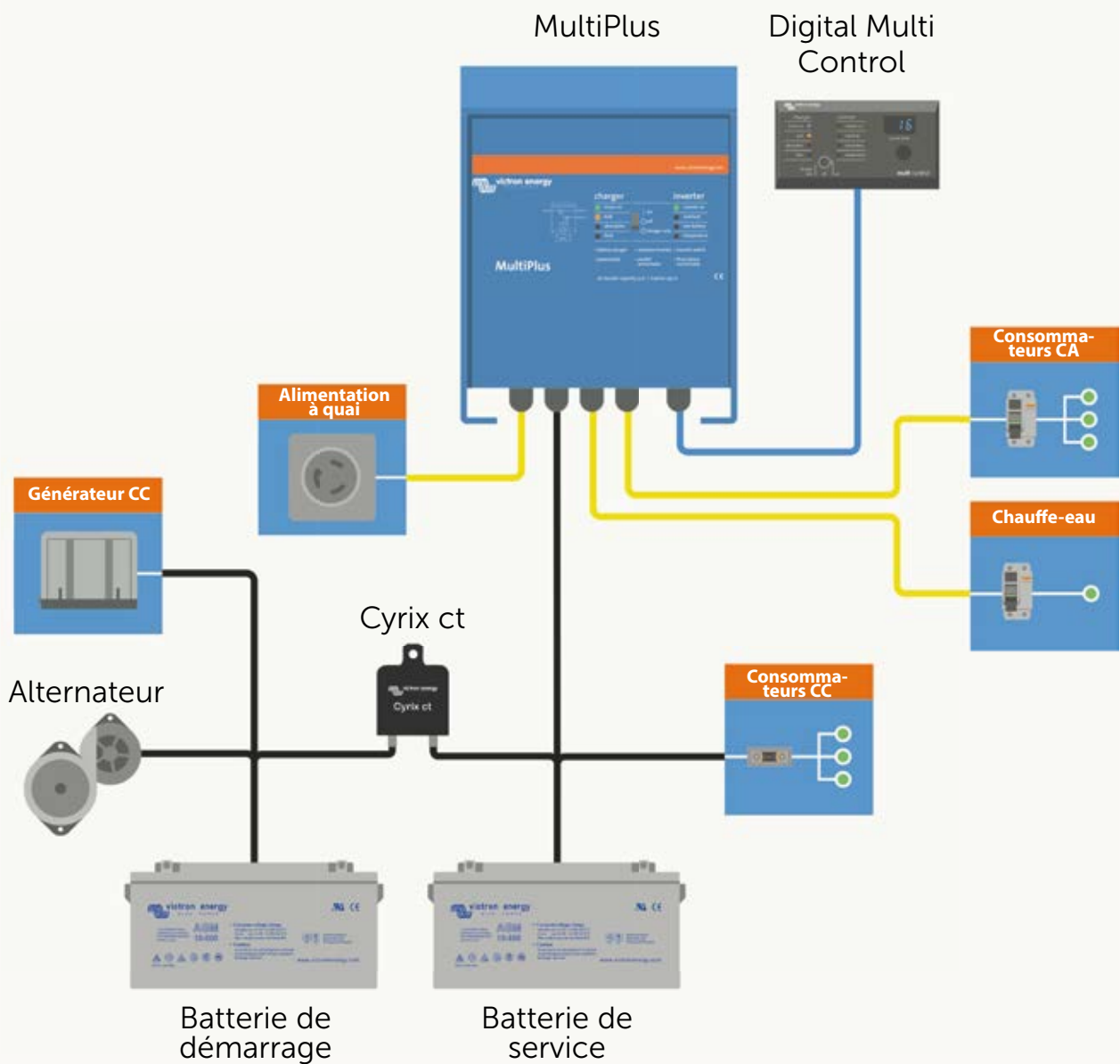
Si plusieurs sources de courant alternatif sont disponibles, choisissez le Quattro - il accepte deux sources de courant alternatif et bascule automatiquement sur la source sous tension (sélection automatique de la source). Il dispose également de deux sorties CA et éteint la sortie 2 (qui doit être utilisée pour alimenter les consommateurs non essentiels) lorsqu'il n'y a pas d'entrée CA.



#### 4. Système avec générateur CA

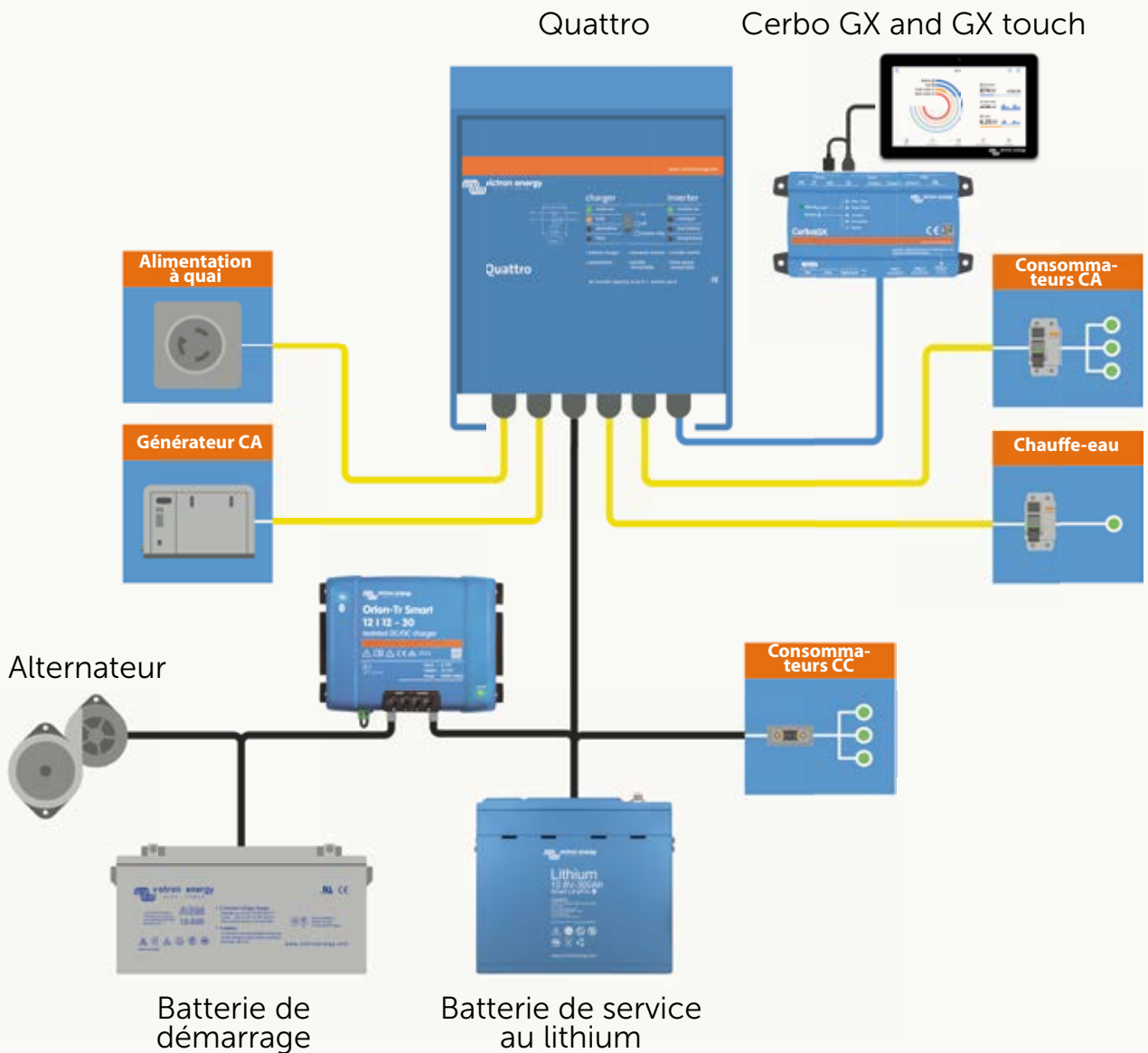
Le Quattro a les mêmes fonctions que le MultiPlus, mais avec une fonction supplémentaire : un système de transfert qui peut être directement connecté à l'alimentation à quai et à un générateur.

## MultiPlus vs Quattro



### 5. Utilisation d'un générateur CC

Dans cet exemple de système basé sur le MultiPlus, le générateur CC charge les batteries et/ou alimente les convertisseurs. Ce système offre de nombreux avantages tels qu'une réduction du poids et plus de confort.



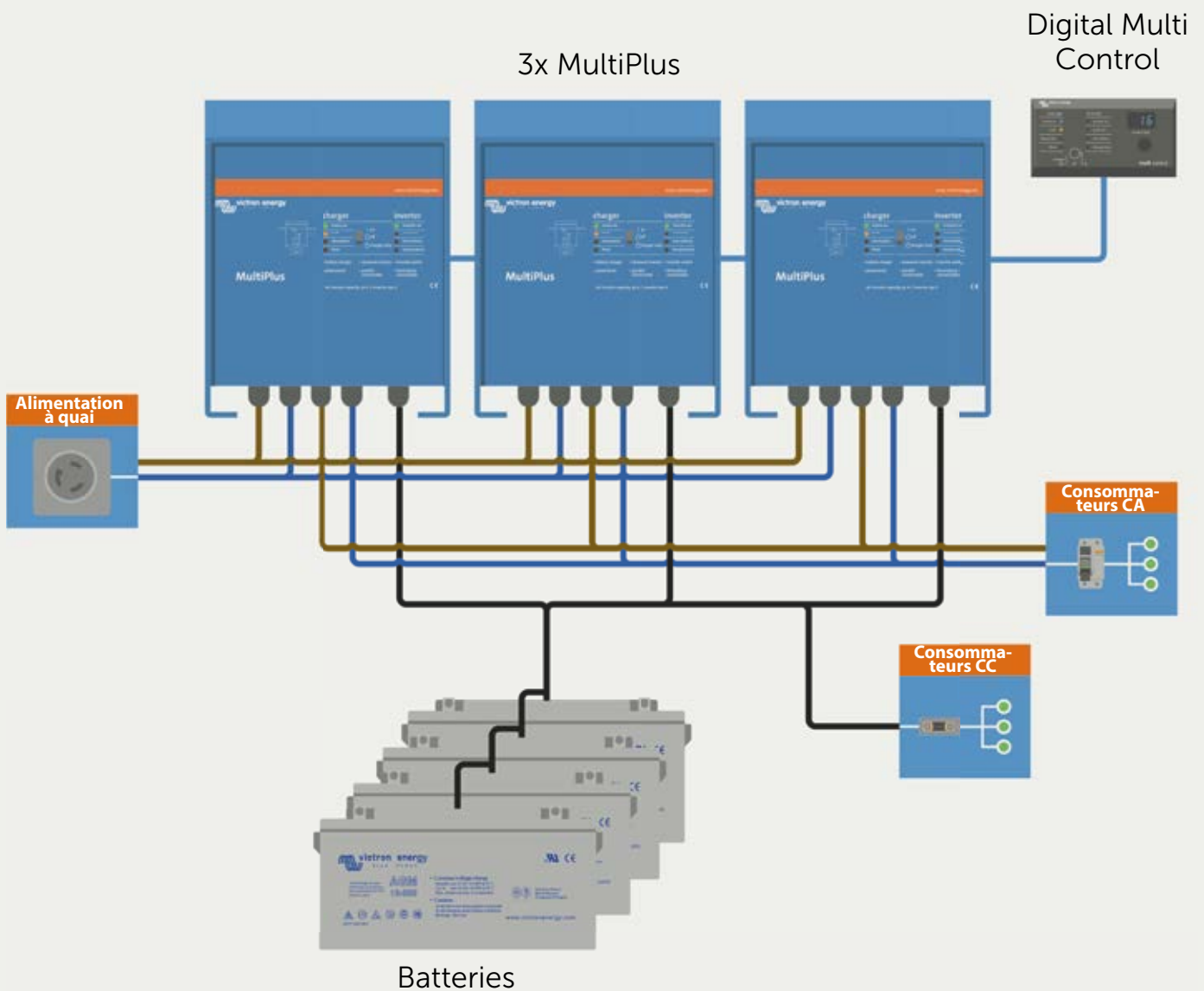
## 6. Chargement à partir de l'alimentation de quai, du générateur et de l'alternateur

Le convertisseur/chargeur Quattro tire son énergie du parc de batteries, de l'alimentation à quai, du générateur CA ou de l'alternateur, en fonction de la disponibilité et de la demande. Le Smart BuckBoost empêche toute surcharge de l'alternateur et charge la batterie au lithium en toute sécurité.



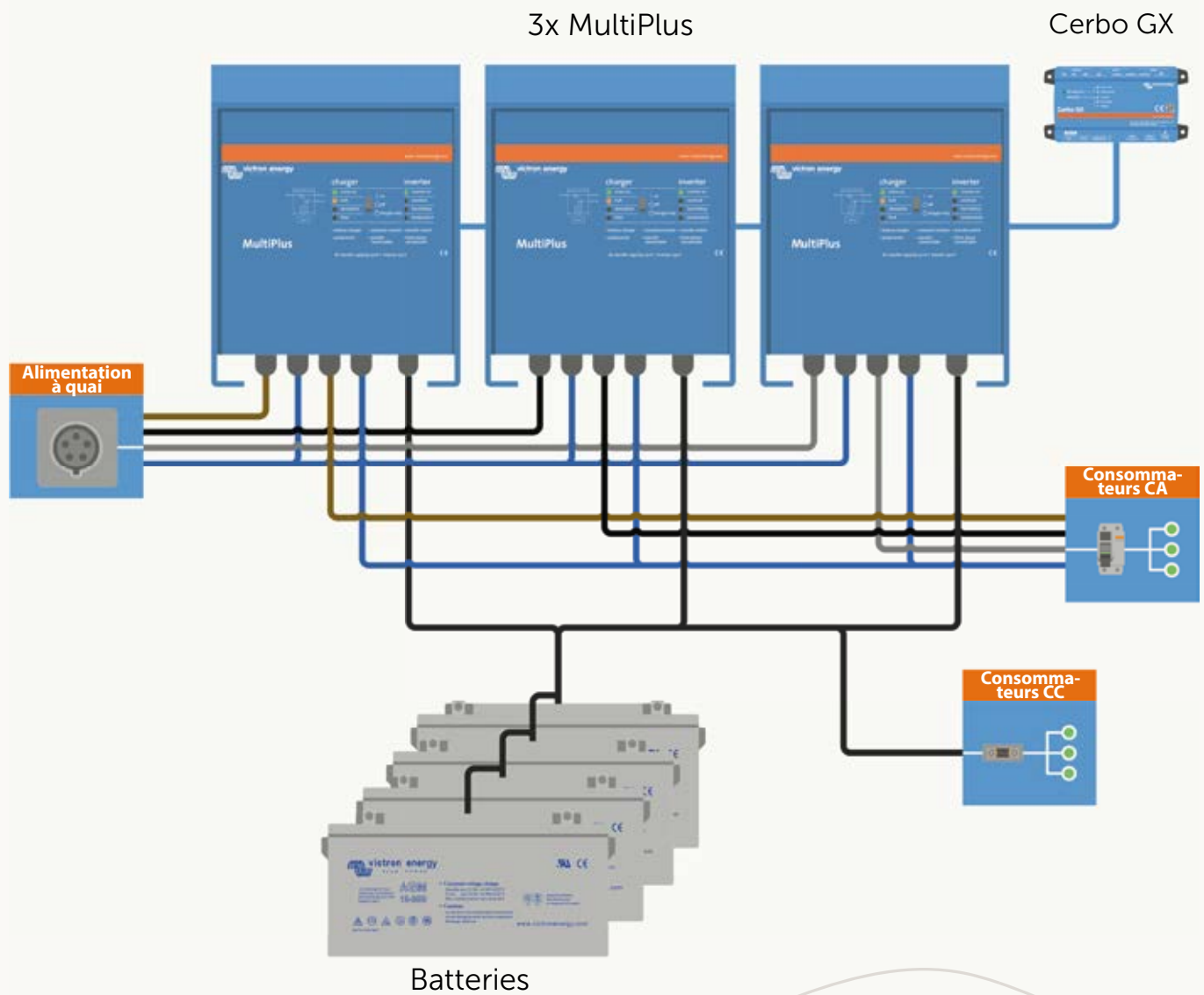
## Easy to configure

Configuring parallel- and three-phase systems is easy. Our VEConfiguration tools allows the installer to put components together, without any hardware changes or DIP switches. Just using standard products.



### 7. Système parallèle

Nos convertisseurs et nos convertisseurs/chargeurs peuvent être mis en parallèle pour répondre à des besoins de puissance plus élevés. Un simple réglage avec VictronConnect ou nos outils de configuration VE suffit.



### 8. Configuration triphasée

Nos convertisseurs peuvent être configurés pour une alimentation biphasée ou triphasée.





**victron energy**  
BLUE POWER

## Comment pouvez-vous répondre à pratiquement n'importe quelle demande de puissance ?

La solution est alimentée par notre savoir-faire. Nos convertisseurs/chargeurs peuvent être connectés en parallèle et/ou dans une configuration triphasée pour répondre à n'importe quelle demande de puissance - de 500 VA à 180 kVA. Mais c'est la combinaison d'un matériel éprouvé, d'applications de surveillance modernes et d'options d'intégration qui rend les systèmes Victron Energy imbattables.

**De l'énergie. Tout le temps. Partout.**

Yacht Spirit P70  
avec Victron  
Energy à bord.



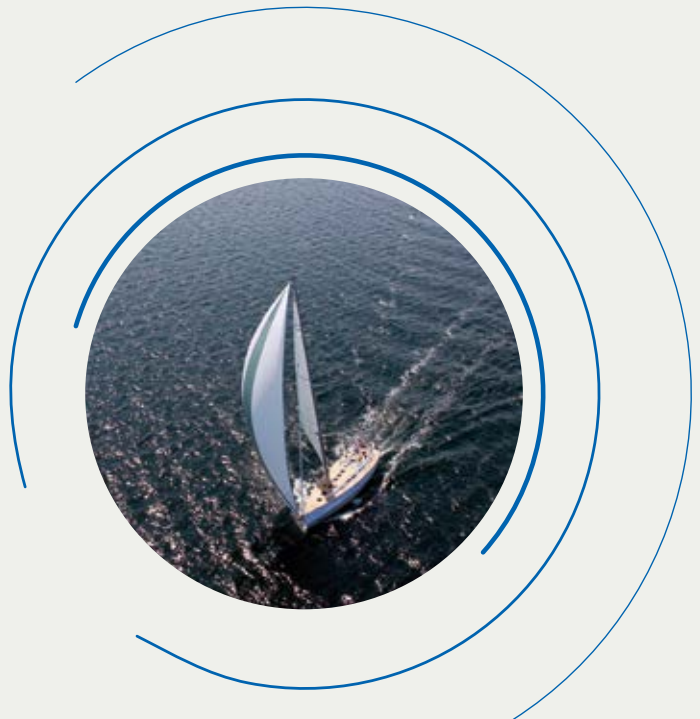
Voir le film

## 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 vous aider à concevoir des systèmes et des concepts de base. Consultez nos ressources utiles ou discutez de vos idées avec votre spécialiste Victron local.

Consultez notre page web sur le marché des produits **[maritimes](#)** 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 les produits, telles que les fiches techniques, les manuels des produits, d'autres exemples de systèmes, les schémas des boîtiers et les certificats.

## Calculateur de MPPT

Le calculateur de MPPT vous permet d'adapter les modules solaires aux contrôleurs de charge MPPT.

[www.victronenergy.com/mppt-calculator](http://www.victronenergy.com/mppt-calculator)

## Brochure d'exemples de systèmes

Téléchargez notre [brochure d'exemples de systèmes](#) pour les systèmes maritimes afin de découvrir de nombreuses suggestions de conception.

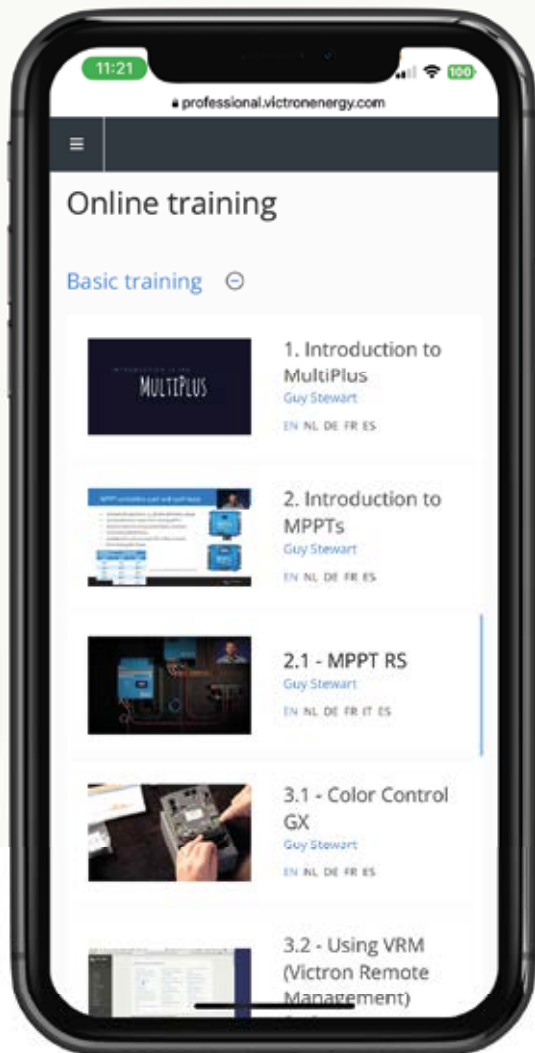


## Energy Unlimited, Wiring Unlimited

Comprenez les principes des systèmes d'énergie basés sur des batteries et assurez-vous que votre câblage est correct grâce à nos ouvrages spécialisés. Vous trouverez une grande variété de documents techniques et de schémas dans notre [section de téléchargement](#).



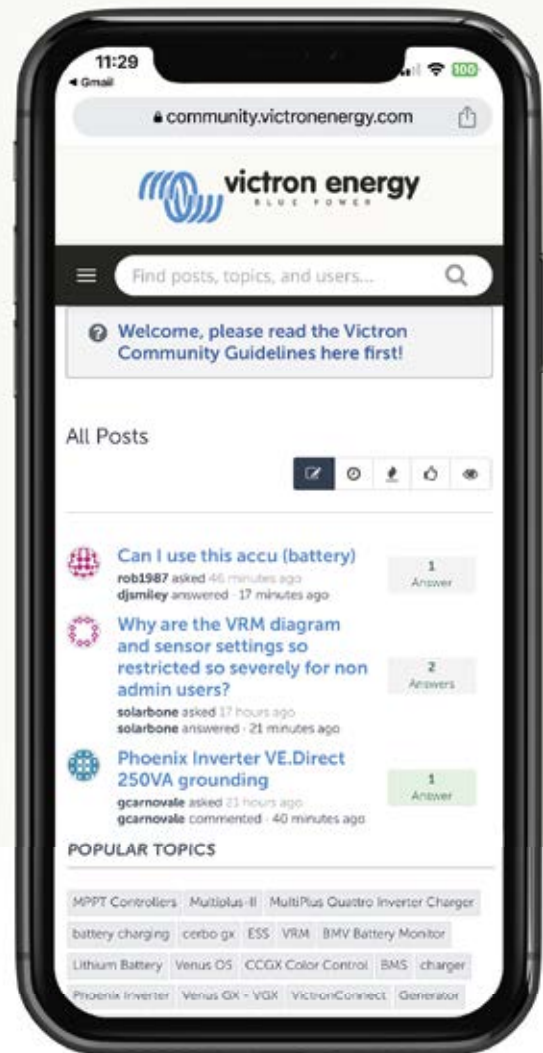
## SYSTÈMES MARITIMES



### Victron Professional

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

[professional.victronenergy.com](https://professional.victronenergy.com)

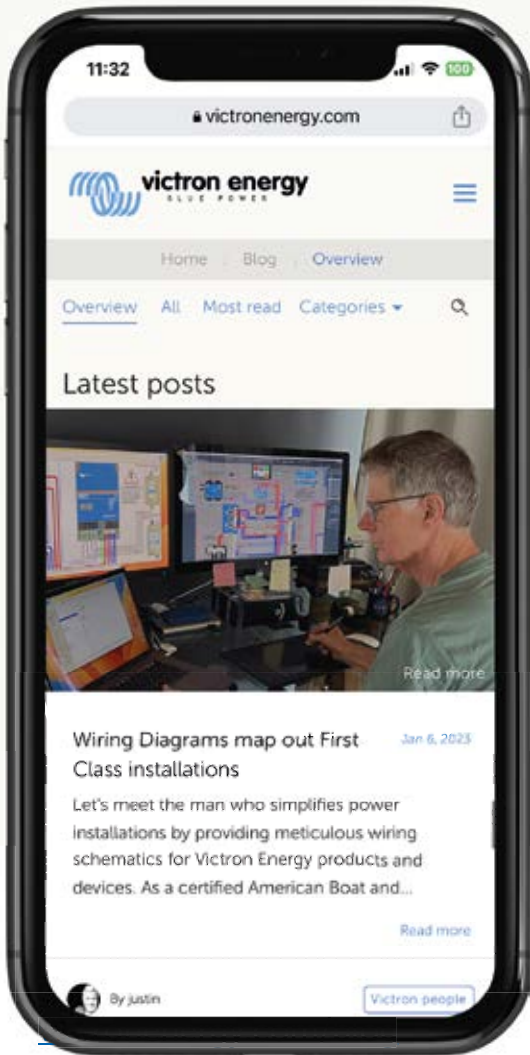


### La communauté Victron

Parcourez les questions-réponses de notre [base de connaissances](https://community.victronenergy.com) ou posez vos questions à notre vaste communauté d'utilisateurs Victron chevronnés.

[community.victronenergy.com](https://community.victronenergy.com)

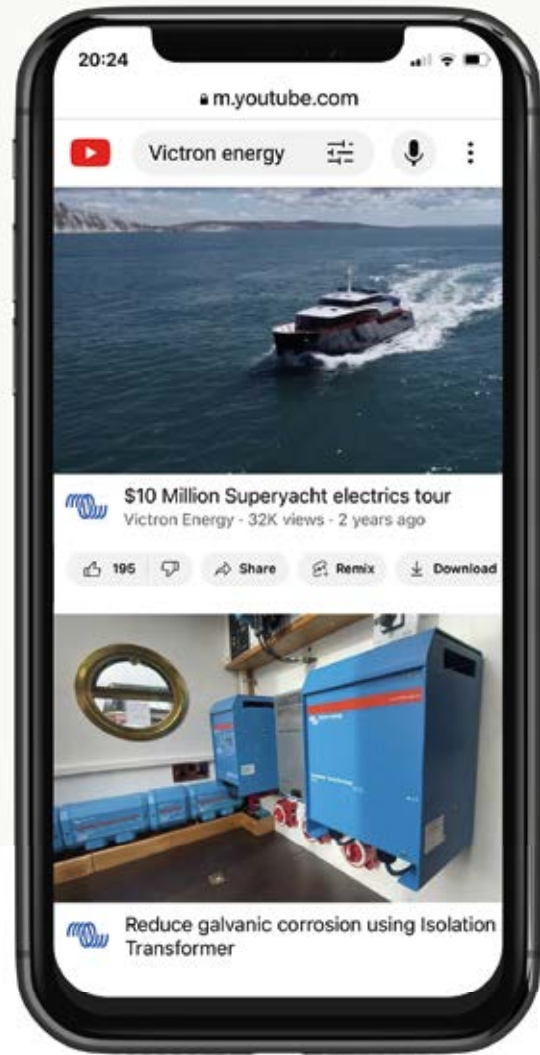




## Blog Victron Energy

Suivez des histoires intéressantes en détail et découvrez nos nouveaux produits et ressources.

[victronenergy.com/blog](https://victronenergy.com/blog)



## YouTube

Suivez notre chaîne YouTube, découvrez des installations intéressantes et assistez à 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](https://youtube.com/victronenergy)

# Experience the power of Victron Energy Monitoring



**Energy. Anytime. Anywhere.**



Le meilleur des systèmes Victron réuni dans une expérience puissante qui redéfinit la vie à bord. Grâce au savoir-faire qui alimente nos produits connectés, vous pouvez surveiller et contrôler vos systèmes, prévenir les problèmes et résoudre les pannes directement à partir de votre glass bridge, de votre écran tactile GX, de l'application VictronConnect ou du portail de surveillance à distance VRM.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur [victronenergy.com/monitoring](https://www.victronenergy.com/monitoring)

Fonctionne avec l'application



VictronConnect app



VRM - Remote Management portal



MFD & NMEA 2000 integration

## SOLUTIONS DE SURVEILLANCE

### Solutions de surveillance de système

La surveillance des données du système est cruciale pour l'optimisation de la collecte, du stockage et de l'utilisation de l'énergie. 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 une surveillance locale, choisissez des produits Smart avec Bluetooth et connectez-vous à notre application VictronConnect. Pour une surveillance dans le monde entier, choisissez un centre de communication GX tel que l'Ekrano GX et utilisez notre plateforme de gestion à distance VRM.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur [victronenergy.com/monitoring](https://victronenergy.com/monitoring).



#### 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.



#### Cerbo GX

Avec ce centre de communication, vous gardez toujours un contrôle parfait sur votre système où que vous soyez et vous maximisez ses performances. Il suffit de vous connecter à travers notre portail de gestion à distance Victron Remote Management (VRM), ou directement en utilisant le GX Touch séparé, un MFD ou notre application VictronConnect grâce à sa fonction Bluetooth. Il offre le plus haut niveau de contrôle grâce à une gamme impressionnante de fonctionnalités et d'intégrations.



#### GX Touch 50 et GX Touch 70

Les GX Touch 50 et GX Touch 70 sont des écrans accessoires pour le 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. Ils se connectent en toute simplicité au Cerbo GX à l'aide d'un câble. Étanches, leur conception ultrafine, leur montage en hauteur, et leur facilité d'installation apportent une grande souplesse pour la création d'un tableau de bord propre et clair.



#### GlobalLink 520

Le GlobalLink 520 vous permet de connecter un équipement Victron VE.Direct — tel que des contrôleurs de batterie, des chargeurs solaires MPPT, un chargeur IP43 ou des 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.



### 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 l'autonomie restante d'une batterie. Une alarme est envoyée quand certaines limites sont dépassées (telle qu'une charge excessive). Les produits intelligents peuvent être contrôlés via notre application VictronConnect.



### Tableau de commande numérique Multi Control GX

Avec ce tableau, vous pouvez surveiller à distance et contrôler des systèmes MultiPlus et Quattro. Il suffit de tourner le bouton pour limiter l'alimentation d'énergie de, par exemple, un courant de générateur et/ou de quai. La plage de configuration va jusqu'à 200 A.



### Smart Battery Sense

La Smart Battery Sense est une sonde sans fil de température et de tension de batterie pour les chargeurs solaires MPPT Victron.

Grâce à la détection de la tension et de la température, les batteries sont mieux chargées, ce qui améliore l'efficacité de la charge et prolonge la durée de vie des batteries.



### GX Tank 140

Le GX Tank 140 prend des mesures à partir d'un maximum de quatre capteurs de niveau de réservoir. Il s'agit d'un accessoire pour notre gamme de produits de surveillance de système GX, dont le Cerbo GX est le modèle le plus couramment utilisé.

Les niveaux de réservoir peuvent être lus localement dans le système, ainsi qu'à distance via notre portail VRM.

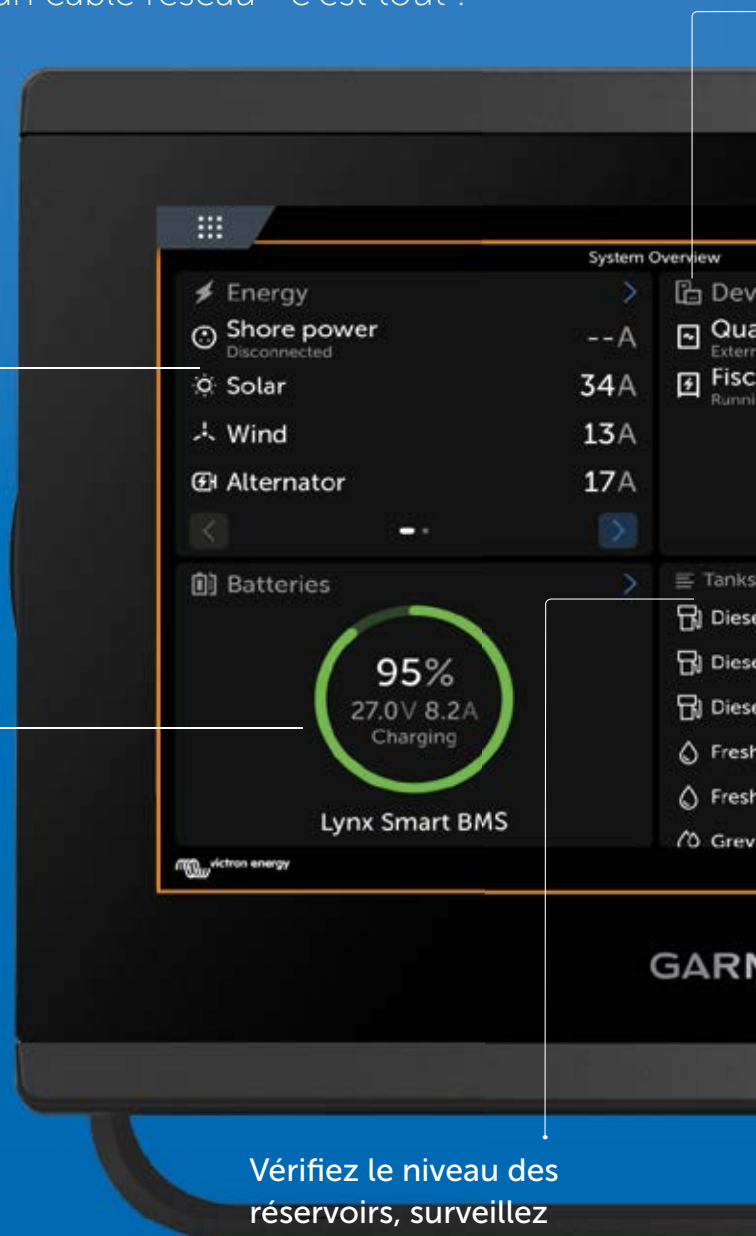
# Intégration du MFD maritime Glass Bridge

Surveillez et contrôlez le système d'alimentation de votre bateau, directement depuis votre tableau de bord vitré Glass Bridge. Grâce à l'application Victron Marine MFD, le système d'alimentation du bateau et l'état de la navigation sont désormais intégrés et visibles sur un seul écran. Connectez simplement le MFD à un dispositif GX tel que l'Ekran0 GX à l'aide d'un câble réseau - c'est tout !

Surveillez les sources d'énergie entrantes, l'alimentation à quai, l'état du générateur, ainsi que les consommateurs CA et CC.

Consultez le pourcentage d'état de charge de la batterie et l'état de la charge.

**De l'énergie. Tout le temps.  
Partout.**



Vérifiez le niveau des réservoirs, surveillez la température et l'humidité.

Utilisez vos appareils à l'aide de commandes simples, comme le démarrage automatique du générateur ou la limitation du courant d'entrée de l'alimentation de quai.

Fonctionne avec :

**B&G**

**FURUNO**

**GARMIN**

**LOWRANCE**

**Raymarine**

**SIMRAD**



Données de navigation  
MFD

Modifiez tous les paramètres des appareils Victron connectés via la console à distance.





**Adventure. Powered by know-how.**

When you need to monitor your power system to see how far you can push your dream trip it's good to know the power of know-how is by your side

**Energy. Anytime. Anywhere.**







Remarque - pour nos fiches techniques les plus récentes, veuillez consulter notre site web :  
[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)



# Informations techniques

- 46** Convertisseurs Smart 1600 VA - 5000 VA
- 48** Convertisseurs 250 VA - 1200 VA - 230 V et 120 V VE.Direct
- 50** Convertisseurs 1200 VA - 5000 VA - 230 V
- 52** Convertisseur/chargeur MultiPlus 500 VA - 2000 VA - 230 V
- 54** Convertisseur/chargeur MultiPlus-II 230 V
- 56** Convertisseur/chargeur MultiPlus-II 2 x 120 V
- 58** Convertisseur/chargeur MultiPlus-II GX
- 60** Convertisseur/chargeur MultiPlus 800 VA - 5 kVA 230 V
- 62** Convertisseur/chargeur MultiPlus 2 kVA et 3 kVA 120 V
- 64** Convertisseur/chargeur Quattro 3 kVA - 15 kVA 230 V
- 66** Convertisseur/chargeur Quattro 3 kVA - 10 kVA 120 V
- 68** Chargeur Blue Smart IP22
- 70** Chargeur Blue Smart IP67
- 72** Chargeur Smart IP43
- 74** Chargeur de batterie 12/24 V
- 76** Chargeur de batterie Skylla-IP65
- 78** Chargeur de batterie Skylla-i 24 V
- 80** Chargeur Skylla-TG 24/48 V 230 V
- 82** Chargeur Skylla 24 V entrée universelle et homologation GL
- 84** GMDSS Skylla-TG 24/30 et 24/50
- 86** Chargeur Centaur 12/24 V
- 88** Transformateurs d'isolement
- 90** Autotransformateur 120/240 V - 32 A et 120/240 V - 100 A
- 92** Chargeur CC-CC Orion-Tr Smart isolé
- 94** Chargeur CC-CC Orion-Tr Smart non isolé
- 96** Convertisseurs CC-CC Orion-Tr, faible puissance, non isolés
- 97** Convertisseurs Orion CC-CC, haute puissance, non isolés
- 98** Convertisseurs CC-CC Orion IP67 24/12 et 12/24, non isolés
- 99** Convertisseurs CC-CC Buck-Boost 25 A / 50 A / 100 A
- 100** Ekran GX
- 102** Cerbo GX et GX Touch
- 104** Color Control GX
- 108** Boîtiers pour à montage mural
- 109** Smart batteryprotect 12/24V 65A/100A/200A
- 110** Cyrix-ct 12/24 V 120 A et 230 A
- 112** Cyrix-i 400 A 12/24 V and 24/48 V
- 114** Série Cyrix Li-ion 230 A
- 116** Série BMV-700 : Surveillance de batterie de haute précision
- 118** BMV-712 Smart : Bluetooth intégré
- 120** SmartShunt 300A/500A/1000A/2000A
- 122** SmartShunt IP65 300A/500A/1000A/2000A
- 124** Répartiteurs de batterie Argodiode
- 125** Répartiteur Argofet
- 126** Équilibreur de batterie
- 128** Batteries lithium-fer-phosphate Smart 12,8 et 25,6 V: avec Bluetooth
- 130** 12,8, 25,6 & 51,2 Volt Lithium NG batteries
- 132** Système de gestion de batteries (BMS) - Vue d'ensemble
- 134** Batterie AGM Super Cycle
- 135** Telecom batteries
- 136** Batteries gel et AGM
- 140** Contrôleurs de charge BlueSolar et SmartSolar MPPT - Vue d'ensemble

# Chargeur Blue Smart

## IP65

### Chargeur de batterie professionnel intelligent

- Chargeur de batterie étanche 12 V avec un courant configurable de 2 ou 7 A
- Consultez l'état de charge avec l'application VictronConnect et configurez tous les paramètres
- Algorithme de charge intelligent à sept phases et fonctions d'amélioration de la durée de vie de la batterie
- Récupération de batteries « mortes » entièrement déchargées
- Fonction d'alimentation automatique
- Fonctionnement par grand froid jusqu'à -40 °C

**5**  
YEAR  
Warranty

Chargeur de batterie étanche 12 V avec un courant configurable

Indicateur d'état de charge

Algorithme de charge intelligent à sept phases et fonctions d'amélioration de la durée de vie de la batterie

Permet de récupérer les batteries « mortes » entièrement déchargées



VictronConnect  
app

Sélectionnez des algorithmes de charge pré-réglés pour différents types de batteries et consultez l'état de charge

Prend soin des batteries lithium-ion, à électrolyte, MF, à électrolyte gélifié, AGM et Ca/Ca

- Protection contre les courts-circuits, la surchauffe et l'inversion de polarité
- Mode veille automatique : aucune déconnexion nécessaire lorsque la batterie est entièrement chargée.
- Fonction d'alimentation automatique



Chargeur Blue Smart IP65	6 V/12 V – 1,1 A	12 V 4/5/7/10/15/25 A	24 V 5/8/13 A
Plage de fréquence et de tension d'entrée	100 - 250 VCA   45 - 65 Hz		230 VAC
Rendement	82 %	94 %	95 %
Consommation d'énergie en mode veille	<0,5 W		
Tension de batterie minimale	Lance la charge depuis un niveau très faible tel que 0 V		
Tension de charge « d'absorption »	Normale : 7,2 V   14,4 V Élevée : 7,35 V   14,7 V Lithium-ion : 7,1 V   14,2 V	Normale : 14,4 V Élevée : 14,7 V Lithium-ion : 14,2 V	Normale : 28,8 V Élevée : 29,4 V Lithium-ion : 28,4 V
Tension de charge « float »	Normale : 6,9 V   13,8 V Élevée : 6,9 V   13,8 V Lithium-ion : Désactivé(e)	Normale : 13,8 V Élevée : 13,8 V Lithium-ion : 13,5 V	Normale : 27,6 V Élevée : 27,6 V Lithium-ion : 27,0 V
Tension de charge « stockage »	Normale : 6,6 V   13,2 V Élevée : 6,6 V   13,2 V Lithium-ion : 6,75 V   13,5 V	Normale : 13,2 V Élevée : 13,2 V Lithium-ion : 13,5 V	Normale : 26,4 V Élevée : 26,4 V Lithium-ion : 27,0 V
Courant de charge	1,1 A	4 / 5 / 7 / 10 / 15 / 25 A	5 / 8 / 13A
Mode de courant faible	0,5 A	2 / 2 / 2 / 3 / 4 / 10 A	2 / 3 / 4A
Compensation de température (batteries au plomb uniquement)	8 mV/°C   16 mV/°C	16mV/°C	32mV/°C
Mode source d'alimentation	Oui		
Courant de retour absorbé	0,1 Ah/mois (140 µA)	0,7 Ah/mois (1 mA)	
Protection	Polarité inversée, Court-circuit à la sortie, Température excessive		
Plage de température d'exploitation	-30 à +50 °C (puissance nominale complète en sortie jusqu'à 30 °C)	-40 à 60 °C (puissance nominale complète en sortie jusqu'à 30 °C) (les câbles conservent leur flexibilité à basse température)	
Humidité (sans condensation)	Maxi 95 %		
Algorithme de charge	Adaptatif à 7 phases		
Bluetooth	-4 dBm, 2 402-2 480 MHz		

#### BOÎTIER

Raccordement batterie	Câble noir et rouge de 1,5 mètre	
Branchement 230 VCA	Câble de 1,5 m avec fiche CEE 7/16 ou AS/NZS 3112 ou	Câble de 1,5 mètre avec une prise CE 7/16, CE7/17, BS 1363 (Royaume-Uni) Fiche AS/NZS 3112
Indice de protection	IP65 (résistant aux éclaboussures et à la poussière)	
Poids	0,4 kg	IP65 12 V 25 A 24 V 13 A : 1,9 kg Autre : 0,9 kg IP65s 12 V 4/5 A : 45 x 81 x 182 mm IP65 12 V 7 A 24 V 5 A : 47 x 95 x 190 mm
Dimensions (h x l x p)	38 x 64 x 153 mm	IP65 12 V 10/15 A 24 V 8 A : 60 x 105 x 190 mm IP65 12 V 25 A 24 V 13 A : 75 x 140 x 240 mm

#### 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



#### INCLUS

Cosses de connexion    Connecteur à œillet

#### ACCESSOIRES EN OPTION

Connecteur de voiture    Rallonge    Connecteur à œillet (M8) avec fusible    Connectez les cosses avec un fusible



# CONVERTISSEURS SMART 1600 VA - 5000 VA



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.

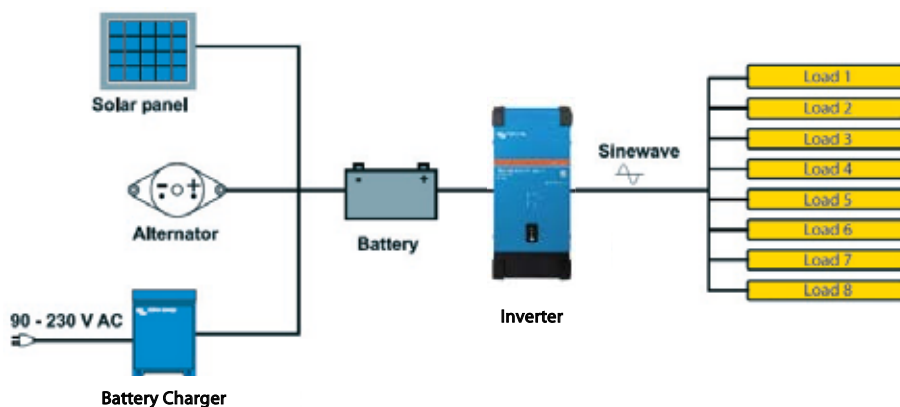
Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être raccordé à un connecteur à deux pôles. Autrement, la borne H (à gauche) du connecteur à deux pôles peut être commutée sur la borne positive de la batterie ; ou bien la borne L (à droite) du connecteur à deux pôles peut être 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			
<b>CONVERTISSEUR</b>				
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 <a href="https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff">https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff</a>			
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
<b>GÉNÉRAL</b>				
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.			
<b>BOÎTIER</b>				
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)
<b>NORMES</b>				
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 250 VA - 1200 VA - 230 V ET 120 V VE.DIRECT



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

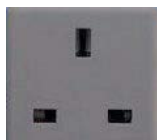
Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de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

## Disponible avec différentes prises de sortie

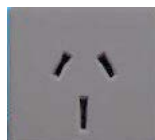
Schuko



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 <a href="https://www.victronenergy.com/live/ve_direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff">https://www.victronenergy.com/live/ve_direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff</a>				
Alarme et redémarrage CC bas (réglable)		10,9 / 21,8 / 43,6 V				
Détection de batterie chargée (réglable)		14,0 / 28,0 / 56,0 V				
Efficacité maximale		87 / 88 / 88 %	89 / 89 / 90 %	90 / 90 / 91 %	90 / 90 / 91 %	91 / 91 / 92 %
Consommation à vide		4,2 / 5,2 / 7,9 W	5,6 / 6,1 / 8,5 W	6 / 6,5 / 9 W	6,5 / 7 / 9,5 W	7 / 8 / 10 W
Consommation à vide par défaut en mode ECO (intervalle de nouvel essai par défaut : 2,5 s, réglable)		0,8 / 1,3 / 2,5 W	0,9 / 1,4 / 2,6 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W	1 / 1,5 / 3,0 W
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO		Réglable				
Protection (2)		a - f				
Plage de température d'exploitation		-40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur)		(Réduction 1,25 % par °C au-dessus de 25 °C)		
Humidité (sans condensation)		maxi 95 %				
BOÎTIER						
Matériau et couleur	Châssis en acier et couverture en plastique (Bleu RAL 5012)					
Raccordement batterie	Bornes à vis					
Section de câble maximale	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	25 / 10 / 10 mm <sup>2</sup> / AWG4 / 8 / 8	35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG 2/4/4	
Prises CA standard	230 V : Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (prise mâle incluse) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V : Nema 5-15R, GFCI					
Degré de protection	IP 21					
Poids	2,4 kg / 5,3 lbs	3,0 kg / 6,6 lbs	3,9 kg / 8,5 lbs	5,5 kg / 12 lbs	7,4 kg / 16,3 lbs	
Dimensions (HxLxP en mm) (h x w x d, pouce)	86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2	86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2	86 x 172 x 275 3.4 x 6,8 x 10,8	105 x 216 x 305 4.1 x 8.5 x 12.1 (Modèle 12 V : 105 x 230 x 325)	117 x 232 x 327 4.6 x 9.1 x 12.9 (Modèle 12V : 117 x 232 x 362)	
ACCESSOIRES						
Interrupteur on/off à distance	Oui					
Commutateur de transfert automatique	Filax					
NORMES						
Sécurité	EN-IEC 60335-1 / EN-IEC 62109-1 / 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)**

## CONVERTISSEURS 1200 VA - 5000 VA - 230 V



Inverter 24/5000

### SinusMax - Technologie avancée

Développée pour un usage professionnel, cette gamme de convertisseurs est parfaitement adaptée aux applications les plus diverses. Ces convertisseurs à sinusoïde pure et à haut rendement sont conçus sans concession aux performances. La technologie hybride HF apporte des caractéristiques exceptionnelles pour des dimensions compactes, un poids réduit, et assure une compatibilité totale quel que soit l'appareillage alimenté.

### Forte puissance instantanée

La technologie SinusMax permet des puissances instantanées très élevées, impossibles à atteindre avec la technologie conventionnelle à haute fréquence. Ces convertisseurs sont ainsi bien adaptés à l'alimentation d'appareils qui ont besoin d'un fort courant d'appel au démarrage, comme les compresseurs de réfrigération, les moteurs électriques et les équipements similaires.

### Puissance démultipliée grâce au fonctionnement en parallèle et en triphasé

Jusqu'à 6 convertisseurs peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir plus de puissance en sortie. Par exemple, six unités 24/5000 fourniront 24 kW / 30 kVA de puissance nominale. Il est également possible d'utiliser une configuration triphasée.

### Transfert de charge sur une autre source CA : le commutateur automatique

Si une commutation de transfert automatique est requise, nous recommandons d'utiliser plutôt un chargeur-convertisseur MultiPlus. Ces appareils intègrent le commutateur et la fonction chargeur du MultiPlus peut être désactivée. Le fonctionnement des ordinateurs et des autres équipements électroniques ne sera pas perturbé puisque le MultiPlus bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes).

### Interface de communication

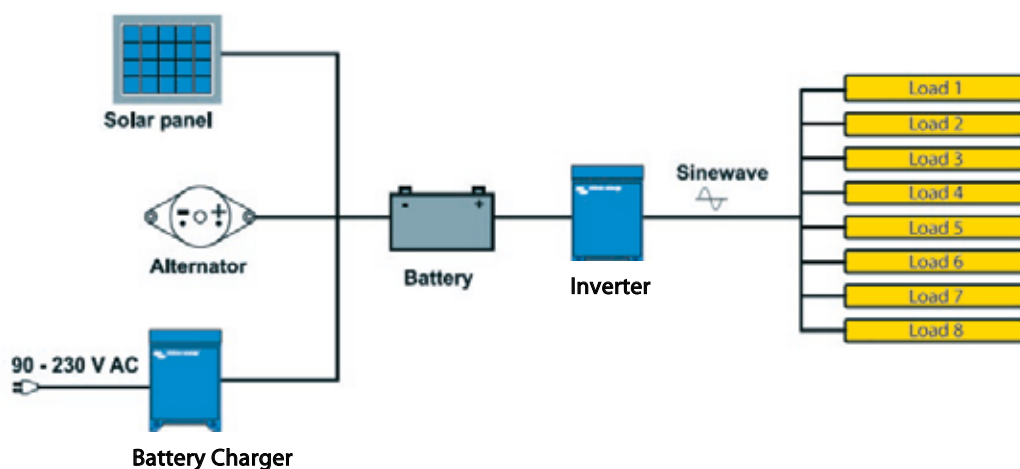
Ce modèle de convertisseurs, de plus grande taille, est équipé d'un port VE.Bus. Tout ce dont vous avez besoin pour vous raccorder à votre PC est notre interface MK3-USB VE.Bus-à-USB (voir les accessoires ci-dessous). Grâce à notre application VictronConnect ou notre logiciel VEConfigure, disponibles gratuitement en téléchargement sur notre site web, tous les paramètres des convertisseurs peuvent être personnalisés. Il est donc possible de configurer la tension et la fréquence de sortie, les seuils de surtension et de sous-tension, et de programmer le relais. Ce relais peut être utilisé – par exemple – pour signaler plusieurs conditions d'alarme ou pour démarrer un groupe électrogène. Les convertisseurs peuvent également être raccordés à un dispositif GX (par ex. Cerbo GX) à des fins de supervision et de contrôle.

### Nouvelles possibilités d'applications puissantes

Les possibilités des convertisseurs puissants en parallèle sont réellement surprenantes. Pour en savoir plus sur les batteries, les configurations possibles et des exemples de systèmes complets, veuillez consulter notre livre « [Energie Sans Limites](#) » (disponible gratuitement chez Victron Energy et en téléchargement sur <http://www.victronenergy.fr>).



Inverter Compact 24/1600



Convertisseur	C12/1200 C24/1200	C12/1600 C24/1600	C12/2000 C24/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Fonctionnement en parallèle et triphasé	Oui				
<b>CONVERTISSEUR</b>					
Plage de tension d'entrée (V CC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
1 sortie	Tension de sortie : 230 VAC ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % (1)				
Puissance de sortie du convertisseur à 25°C (VA) (2)	1200	1600	2000	3000	5000
Puissance du convertisseur à 25 °C (W)	1000	1300	1600	2400	4000
Puissance du convertisseur à 40 °C (W)	900	1200	1450	2200	3700
Puissance du convertisseur à 65 °C (W)	600	800	1000	1700	3000
Puissance de pointe (W)	2400	3000	4000	6000	10000
Efficacité maxi 12/ 24 / 48 V (%)	92 / 94	92 / 94	92 / 92	93 / 94 / 95	94 / 95
Puissance de charge zéro 12 / 24 / 48 V (W)	8 / 10	8 / 10	9 / 11	20 / 20 / 25	30 / 35
Puissance de charge zéro en mode AES (W)	5 / 8	5 / 8	7 / 9	15 / 15 / 20	25 / 30
Puissance de charge zéro en mode recherche (W)	2 / 3	2 / 3	3 / 4	8 / 10 / 12	10 / 15
<b>GÉNÉRALITÉS</b>					
Relais programmable (3)	Oui				
Protection (4)	a – g				
Port de communication VE.Bus	Pour un fonctionnement en parallèle ou triphasé, suivi à distance et intégration du système				
Interrupteur marche/arrêt à distance	Oui				
Caractéristiques communes	Température de fonctionnement : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : maxi 95 %				
<b>BOÎTIER</b>					
Caractéristiques communes	Matériau et couleur : aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP21				
Battery-connection	Câbles batterie de 1,5 mètres inclus		Écrous M8	2+2 Écrous M8	
230 V AC-connection	Fiche G-ST18i		Pince à ressort	Bornes à vis	
Poids (kg)	10		12	18	30
Dimensions (HxLxP en mm)	375 x 214 x 110		520 x 255 x 125	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240
<b>NORMES</b>					
Sécurité	EN 60335-1				
Émission/Immunité	EN 55014-1 / EN 55014-2				
1) Configuration possible en 60 Hz et 240 V 2) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 3) Relais programmable pour alarme générale, sous-tension CC ou signal de démarrage pour groupe électrogène (interface MK2 et logiciel VEConfigure nécessaires) Rendement CA : 230 V / 4 A Rendement CC 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC	4) Protection a) Court-circuit en sortie b) Surcharge c) Tension de batterie trop haute d) Tension de batterie trop basse e) Température trop élevée f) 230 VCA sur sortie du convertisseur g) Ondulation de la tension d'entrée trop haute				



### Inverter Control

Ce tableau peut être également utilisé avec un chargeur-convertisseur MultiPlus, lorsque la commutation automatique est requise mais pas la fonction chargeur. La luminosité des LED est automatiquement réduite pendant la nuit.

### Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



#### Color Control GX

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



#### Interface MK3-USB VE.Bus à USB

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



#### Interface VE.Bus à NMEA 2000

Connecte l'appareil à un réseau d'électronique marine NMEA 2000. Voir le [guide d'intégration NMEA 2000 et MFD](#)



### Contrôleur de batterie BMV-700

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

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

# CONVERTISSEUR / CHARGEUR MULTIPLUS 500 VA - 2000 VA - 230 V



**MultiPlus**  
500 / 800 / 1 200 / 1 600 VA



**MultiPlus 2 000 VA**  
(protection du bas)

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

## On/Off à distance / Chargeur On

Connecteur à trois pôles.

## 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.



## GX Touch et Cerbo GX

Permet un contrôle et une supervision intuitifs du système.

En plus du contrôle et de la supervision du système, le Cerbo GX permet d'accéder à notre site Web gratuit de supervision à distance : le portail en ligne VRM.



## 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. Les alarmes peuvent être reçues par e-mail.



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
<b>CONVERTISSEUR</b>					
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 % <sup>(1)</sup>		
Puissance de sortie continue à 25°C <sup>(3)</sup>	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
<b>CHARGEUR</b>					
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 <sup>(4)</sup>	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				
<b>GÉNÉRAL</b>					
Relais programmable <sup>(5)</sup>	Oui				
Protection <sup>(2)</sup>	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 <sup>(6)</sup>	Oui <sup>(6)</sup>	Oui <sup>(6)</sup>	Oui <sup>(7)</sup>	Oui <sup>(7)</sup>
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.	
<b>BOÎTIER</b>					
Caractéristiques communes	Matériau et Couleur : Acier/ABS (bleu RAL 5012) Indice de protection : IP 21				Acier (RAL 5012), IP22
Raccordement batterie	16 / 10 / 10 mm <sup>2</sup>	25 / 16 / 10 mm <sup>2</sup>	35 / 25 / 10 mm <sup>2</sup>	50 / 35 / 16 mm <sup>2</sup>	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
<b>NORMES</b>					
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 d. Tension de batterie trop faible e. Température trop élevée f. 230 VCA sur la sortie du convertisseur g. Ondulation de tension d'entrée trop 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 numérique Multi Control

Une solution pratique et bon marché pour une surveillance à distance, avec un bouton rotatif pour



### Dongle VE.Bus Smart

Il mesure la tension et la température de la batterie, et il permet de surveiller et de contrôler des Multi et des Quattro à l'aide d'un smartphone ou d'un appareil équipé de Bluetooth.



### Application VRM

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



### MK3-USB (Interface VE.Bus-USB)

Il permet de se raccorder à un port USB (consultez « Un guide pour VEConfigure »)



### Contrôleur de batterie BMW-712 Smart

Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec Bluetooth afin de :

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

# CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS-II 230 V

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

Le MultiPlus-II est un convertisseur/chargeur multifonctionnel avec toutes les caractéristiques du MultiPlus, et une sonde de courant externe en option qui permet d'accroître la fonction PowerControl et PowerAssist à 50 A et 100 A respectivement.

Le MultiPlus-II est idéal pour des installations marines professionnelles, avec des voiliers, des véhicules et des systèmes hors-réseau terrestres.

Il est également équipé d'un système contre l'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 (non disponible pour les modèles de 8, 10 et 15 k) 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.

## 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).

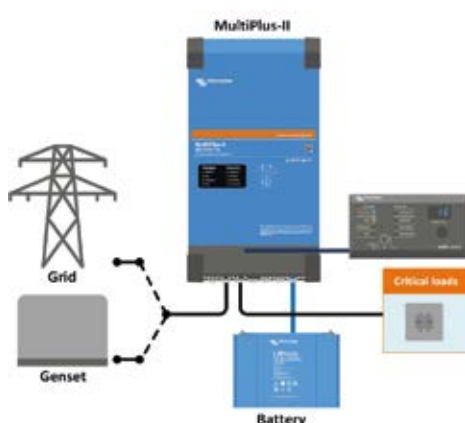
Plusieurs options de contrôle et de supervision sont disponibles : Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, ordinateur de bureau ou portable, Bluetooth (avec une clé électronique VE.Bus Smart en option), Contrôleur de batterie, Tableau de commande numérique Multi Control.

## Configuration et supervision à distance

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

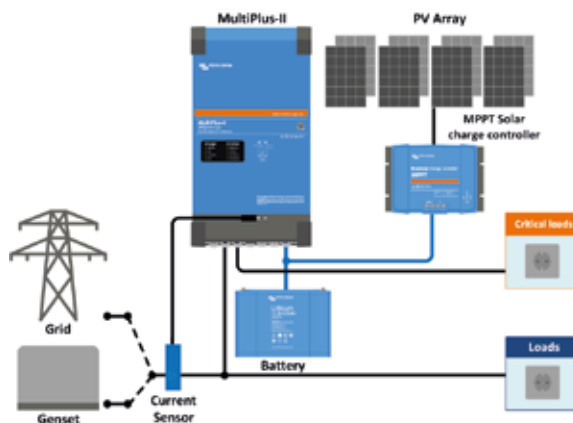
Les données d'exploitation peuvent être conservées et affichées sur notre site Web gratuit VRM (Victron Remote Management).

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.





### GX Touch et Cerbo GX

Permet un contrôle et une supervision intuitifs du système

En plus du contrôle et de la supervision du système, le Cerbo GX permet d'accéder à notre site Web gratuit de supervision à distance : le portail en ligne VRM.



### Portail VRM

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



### Application VRM

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



### Clé électronique VE.Bus Smart

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



Zone de connexion



### Sonde de courant 100 A:50 mA

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



### Tableau de commande numérique Multi Control

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

MultiPlus-II 230V	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	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
<b>CONVERTISSEUR</b>					
Plage de tension d'alimentation CC	12V - 9,5-17 V	24V - 19-33V	48V - 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 %	96 %	95 %	96 %	95 %
Consommation à vide	13 / 13 / 11 W	18 W	29 W	38 W	55 W
Consommation à vide en mode AES	9 / 9 / 7 W	12 W	19 W	27 W	39 W
Puissance de charge zéro en mode Recherche	3 / 3 / 2 W	2 W	3 W	4 W	6 W
<b>CHARGEUR</b>					
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 de batterie (4)	120 / 70 / 35 A	120 / 70 A	110 A	140 A	200 A
Sonde de température de batterie	Oui				
<b>GÉNÉRAL</b>					
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 (n'est pas compatible avec les modèles de 8, 10 et 15 k) 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 %				
<b>BOÎTIER</b>					
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 mm <sup>2</sup> (6 AWG)		Boulons M6		
Poids	19 kg	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	607 x 330 x 149 565 x 320 x 149	642 x 363 x 206	677 x 363 x 206	810 x 405 x 217
<b>NORMES</b>					
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					

# CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS-II 2 X 120 V

## 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-eau 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.

## 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).

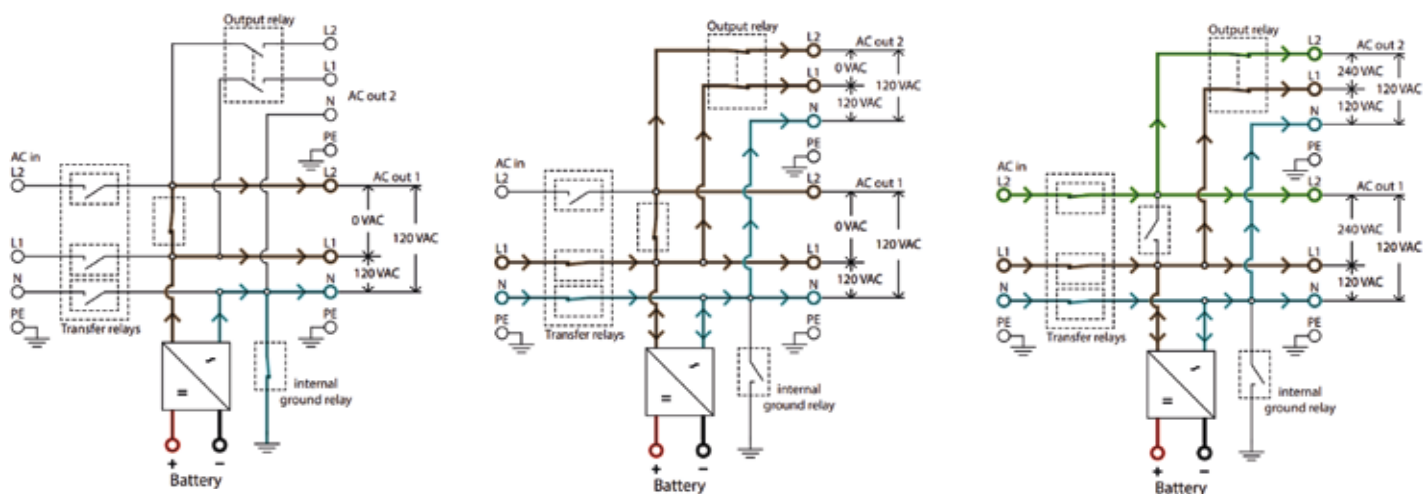
Plusieurs options de contrôle et de supervision sont disponibles : Cerbo GX, Color Control GX, Venus GX, CANvu GX, ordinateur de bureau ou portable, Bluetooth (avec une clé électronique VE.Bus Smart en option), Contrôleur de batterie, Tableau de commande numérique Multi Control.

## 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.







**Cerbo GX avec GX Touch 50**  
Permet un contrôle et une supervision intuitifs du système  
En plus du contrôle et de la supervision du système, le Cerbo permet d'accéder à notre site Web gratuit de supervision 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.



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



**Clé électronique VE.Bus Smart**  
Permet de mesurer la tension de batterie et la température et de superviser et contrôler le système avec un Smartphone ou tout autre dispositif équipé de Bluetooth.



Zone de connexion

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)	
<b>ONDULEUR</b>		
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
<b>CHARGEUR</b>		
Entrée CA	Demi-phase : 180-280 VCA Monophasé : 90-140 VCA	45– 65 Hz 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	
<b>GÉNÉRAL</b>		
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 %	
<b>BOÎTIER</b>		
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 mm <sup>2</sup> (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)
<b>NORMES</b>		
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.		



**Sonde de courant 100 A:50 mA**  
Afin d'implémenter les fonctions PowerControl et PowerAssist et pour optimiser l'autoconsommation grâce à une sonde de courant externe. Courant maximal : 50 A, 100 A respectivement.



**Tableau de commande numérique Multi Control**  
Une solution pratique et bon marché pour une surveillance à distance, avec un bouton rotatif pour configurer les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

# CONVERTISSEUR / CHARGEUR MULTIPLUS-II GX

## Un MultiPlus-II avec écran LCD et fonctionnalité GX

Le MultiPlus-II GX intègre un convertisseur/chargeur MultiPlus-II et un dispositif GX avec un écran de 2 x 16 caractères.

### 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 dispositif avec une fonction Bluetooth activée.

### Appareil GX

L'appareil GX qui est intégré comprend :

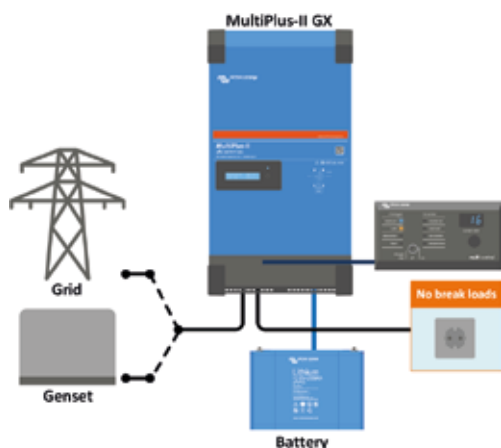
- Interface BMS-Can. Elle peut être utilisée pour se connecter à une batterie gérée par bus-Can compatible. Notez qu'il ne s'agit pas d'un port compatible avec VE.Can.
- Un port USB.
- Un port Ethernet.
- Un port VE.Direct.

### Applications

Le MultiPlus-II GX est destiné aux applications requérant un interfaçage supplémentaire avec d'autres produits et/ou une supervision à distance, tels que des systèmes de stockage d'énergie sur réseau ou hors réseau et certaines applications mobiles.

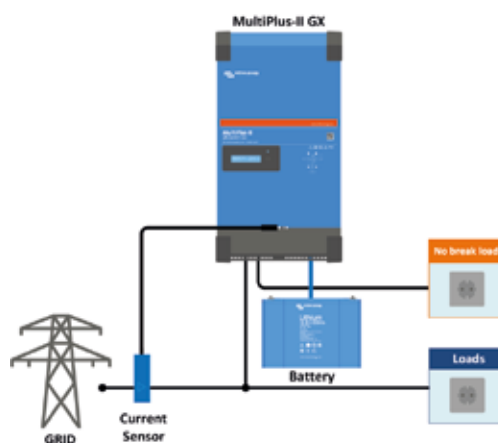
### Fonctionnement en parallèle ou triphasé

Une seule unité GX est nécessaire en cas de fonctionnement en parallèle ou triphasé.



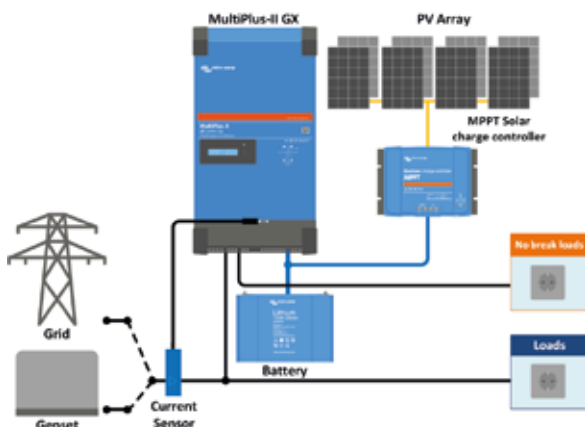
### Application marine standard, mobile ou hors-réseau

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.



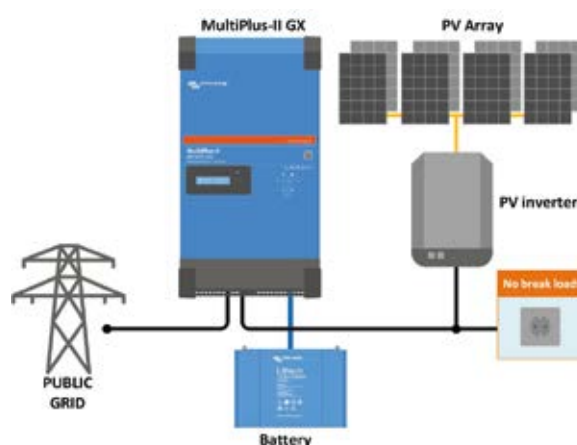
### Application mobile standard ou hors réseau avec une sonde de courant externe

Plaque de détection de courant maximale : 50 A et 100 A, respectivement.



### 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.



### Topologie en ligne sur le réseau avec un convertisseur PV

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





### Portail VRM

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



### Application VRM pour Wi-Fi

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



### GX GSM

Il s'agit d'un modem cellulaire fournissant un accès Internet mobile pour le système et la connexion au portail VRM de gestion à distance.  
En option : antenne extérieure GSM et antenne GPS.  
Pour davantage de détails, veuillez saisir *GX GSM* dans la case de recherche sur notre site Web.



Zone de connexion

MultiPlus-II GX	24/3000/70-32	48/3000/35-32	48 / 5000 / 70-50
PowerControl / PowerAssist	Oui		
Commutateur de transfert	32 A		50 A
Courant d'entrée CA maximal	32 A		50 A
Sortie auxiliaire	Oui (32 A)		
<b>CONVERTISSEUR</b>			
Plage de tension d'alimentation CC	19 – 33V	38 – 66 V	
Sortie	Tension de sortie : 230 VCA ± 2 % Fréquence : 50 Hz ± 0,1 % (1)		
Puissance de sortie continue à 25°C (3)	3000 VA	5000 VA	
Puissance de sortie continue à 25 °C	2400 W	4000 W	
Puissance de sortie continue à 40 °C	2200 W	3700 W	
Puissance de sortie continue à 65 °C	1700 W	3000 W	
Puiss. de renvoi maxi. présumée	3000 VA	5000 VA	
Puissance de crête	5500 W	9000 W	
Efficacité maximale	94 %	95 %	96 %
Consommation à vide	13 W	11 W	18 W
Consommation à vide en mode AES	9 W	7 W	12 W
Puissance de charge zéro en mode Recherche	3 W	2 W	2 W
<b>CHARGEUR</b>			
Entrée CA	Plage de tension d'alimentation : 187-265 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz		
Tension de charge « d'absorption »	28,8 V	57,6 V	
Tension de charge « Float »	27,6 V	55,2 V	
Mode stockage	26,4 V	52,8 V	
Courant maximal de charge de batterie (4)	70 A	35 A	70 A
Sonde de température de batterie	Oui		
<b>GÉNÉRAL</b>			
Interfaces	BMS-Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
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 %		
<b>BOÎTIER</b>			
Matériau et couleur	Acier, bleu RAL 5012		
Degré de protection	IP22		
Raccordement batterie	Boulons M8		
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 13 mm <sup>2</sup> (6 AWG)		
Poids	19 kg	30 kg	
Dimensions (H x L x P) mm	506 x 275 x 147	565 x 323 x 148	
<b>NORMES</b>			
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2		
Émission, Immunité	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
Alimentation électrique ininterrompue	IEC 62040-1		
Système contre l'ilotage	Veuillez consulter les certificats sur notre site web		
1) Peut être réglé sur 60 HZ	3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1		
2) Touche de protection :	4) Jusqu'à une température ambiante de 25° C		
a) court-circuit en sortie	5) Relais programmable pouvant être configuré en alarme générale, alarme de sous-tension CC ou en tant que fonction de démarrage/arrêt du		
b) surcharge	générateur. Valeur nominale CA : 230 V / 4 A, Rendement CC : 4 A		
c) tension de batterie trop élevée	jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC		
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			



### Sonde de courant 100 A:50 mA

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



### Tableau de commande numérique Multi Control

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

# CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS 800 VA - 5 kVA 230 V

## 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.



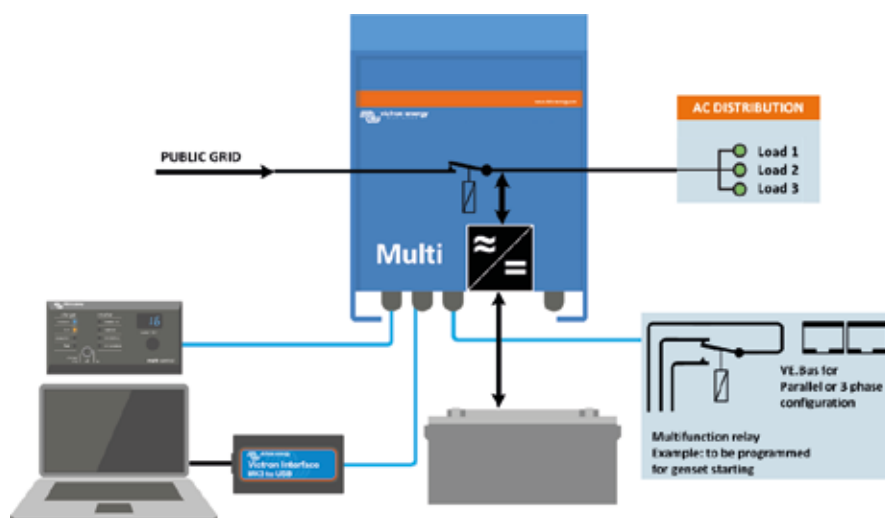
MultiPlus  
24/3000/70



MultiPlus Compact  
12/2000/80



Color Control GX  
montrant une application PV



MultiPlus	24 Volts 48 Volts	C 24/800/16	C 24/1200/25	C 24/1600/40	C 24/2000/50	24/3000/70 48/3000/35	24/5000/120 48/5000/70
Tension de batterie nominale		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	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
<b>CONVERTISSEUR</b>							
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 % <sup>(1)</sup>		
Puissance de sortie cont. à 25 °C (VA) <sup>(2)</sup>		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
<b>CHARGEUR</b>							
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) <sup>(4)</sup>		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						
<b>GÉNÉRAL</b>							
Sortie auxiliaire <sup>(5)</sup>		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Oui (16A)	Oui (50A)
Relais programmable <sup>(6)</sup>	Oui						
Protection <sup>(2)</sup>	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.						
<b>BOÎTIER</b>							
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 mm <sup>2</sup> (6 AWG)	
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
<b>NORMES</b>							
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-ilotage	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 lithium-ion



### Tableau de commande numérique Multi Control

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



### Clé électronique VE.Bus Smart

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



### Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



### Color Control GX et autres appareils GX

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



### Interface MK3-USB VE.Bus à USB

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



### Interface VE.Bus à NMEA 2000

Connecte l'appareil à un réseau d'électronique marine NMEA 2000. Voir le [guide d'intégration NMEA 2000 et MFD](#)



### Contrôleur de batterie BMW-712 Smart

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

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

# CONVERTISSEUR/CHARGEUR MULTIPLUS 2 kVA ET 3 kVA 120 V



MultiPlus  
24/3000/70

## Multifonctions, avec une gestion intelligente de l'énergie

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

## Deux sorties CA

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

La deuxième sortie n'est sous tension que lorsque l'alimentation CA est disponible sur l'entrée du MultiPlus. Des charges 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 auto-transformateur (voir la fiche technique sur [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)) à un convertisseur « européen » programmé pour alimenter 240 V/60 Hz.

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

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

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

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

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

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

## La configuration du système n'a jamais été aussi simple

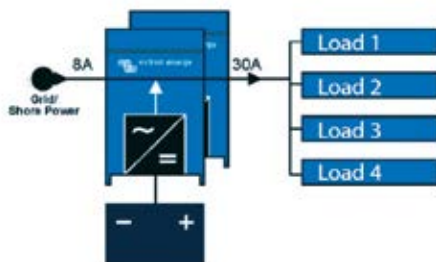
Une fois installé, le MultiPlus est prêt à être utilisé.

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

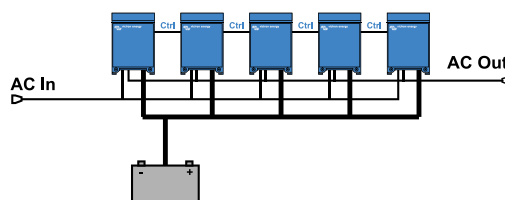
Sinon, VE.Net peut être utilisé à la place des interrupteurs DIP.

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

## 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
<b>CONVERTISSEUR</b>			
Plage de tension d'entrée (V CC)		9,5 – 17V	19 – 33V
Sortie		Tension de sortie : 120 VCA ± 2% Fréquence : 60 Hz ± 0,1% <sup>(1)</sup>	
Puissance de sortie cont. à 25°C / 77°F (VA) <sup>(5)</sup>		2000	3000
Puissance de sortie en continue à 25°C / 77°F (W)		1600	2400
Puissance de sortie en continue à 40°C / 104°F (W)		1450	2200
Puissance de sortie en continue à 65°C / 150°F (W)		1100	1700
Puissance de crête (W)		4000	6000
Efficacité maximale (%)		92 / 94	93 / 94
Puissance de charge zéro (W)		9 / 11	20 / 20
Puissance de charge zéro en mode AES (W)		7 / 8	15 / 15
Puissance de charge zéro en mode recherche (W)		3 / 4	8 / 10
<b>CHARGEUR</b>			
Entrée CA		Plage de tension d'alimentation : 95-140 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance : 1	
Tension de charge « absorption » (V CC)		14,4 / 28,8	
Tension de charge « float » (V CC)		13,8 / 27,6	
Mode veille (V CC)		13,2 / 26,4	
Courant de charge batterie maison (A) <sup>(6)</sup>	80 / 50		120 / 70
Courant de charge de batterie démarrage (A)		4	
Sonde de température de batterie		oui	
<b>GÉNÉRAL</b>			
Sortie auxiliaire <sup>(5)</sup>		n.d.	Oui (32 A)
Relais programmable <sup>(6)</sup>		Oui (1x)	Oui (3x)
Protection <sup>(2)</sup>			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 <sup>(7)</sup>		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%	
<b>BÔTIER</b>			
Caractéristiques communes		Matériau et Couleur : aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP 21	
Raccordement batterie		Boulons M8	Boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)
Connexion 120 V CA		Bornes à vis 13mm <sup>2</sup> (AWG 6)	Bornes à vis 13mm <sup>2</sup> (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
<b>NORMES</b>			
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	



### Multi Contrôle Numérique

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



### Clé électronique VE.Bus Smart

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



### Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



### Color Control GX et autres appareils GX

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



### Interface MK3-USB VE.Bus à USB

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



### Interface VE.Bus à NMEA 2000

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



### Contrôleur de batterie BMW-712 Smart

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

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

# CONVERTISSEUR/CHARGEUR QUATTRO 3 kVA - 15 kVA 230 V

## 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 auto-transformateur (voir la fiche technique sur [www.victronenergy.com](http://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

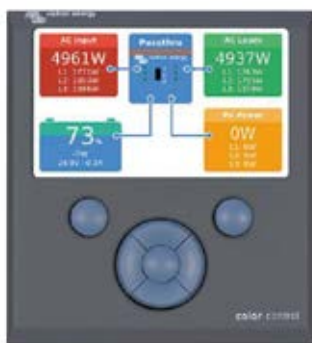
Si des systèmes disposant d'un système de Color Control GX et autres appareils GX sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration à distance.



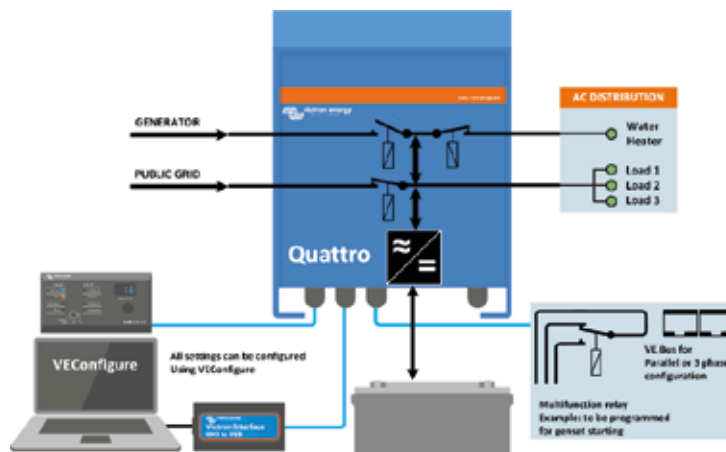
Quattro  
48/5000/70-100/100



Quattro  
48/15000/200-100/100



Color Control GX, montrant une application PV





Quattro	12/3000/120-50/50 24/3000/70-50/50	12/5000/220-100/100 24/5000/120-100/100 48/5000/70-100/100	24/8000/200-100/100 48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100	48/15000/200-100/100
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				
<b>CONVERTISSEUR</b>					
Plage de tension d'entrée (VCC)	9,5 – 17 V 19 – 33 V 38 – 66 V				
Sortie <sup>(1)</sup>	Tension de sortie : 230 VCA ±2 % Fréquence : 50 Hz ±0,1 %				
Puissance de sortie cont. à 25 °C (VA) <sup>(3)</sup>	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
<b>CHARGEUR</b>					
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) <sup>(4)</sup>	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				
<b>GÉNÉRAL</b>					
Sortie Auxiliaire (A) <sup>(5)</sup>	25	50	50	50	50
Relais programmable <sup>(6)</sup>	3x	3x	3x	3x	3x
Protection <sup>(2)</sup>	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	3500 m				
<b>BOÎTIER</b>					
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 mm <sup>2</sup> (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
<b>NORMES</b>					
Sécurité	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1				
Emission, 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-ilotage	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 numérique Multi Control**  
Une solution pratique et bon marché pour une surveillance à distance, avec un bouton rotatif pour configurer les niveaux de PowerControl et PowerAssist.

#### Clé électronique VE.Bus Smart

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



#### Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



**Color Control GX et autres appareils GX**  
Suivi et contrôle. Localement et également à distance sur le [portail VRM](#).

**Interface MK3-USB VE.Bus à USB**  
Permet de se connecter à un port USB (voir « [A guide to VEConfigure](#) »)

**Interface VE.Bus à NMEA 2000**  
Connecte l'appareil à un réseau d'électronique marine NMEA 2000. Voir le [guide d'intégration NMEA 2000 et MFD](#)



**Contrôleur de batterie BMW-712 Smart**  
Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec une connexion Bluetooth afin de pouvoir :

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

# CONVERTISSEUR/CHARGEUR QUATTRO 3 kVA - 10 kVA 120 V

## 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

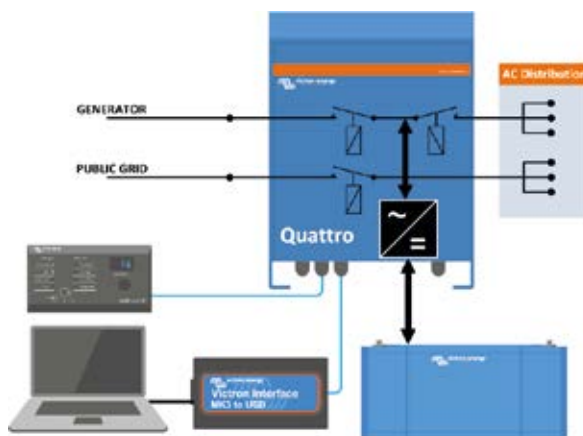
Si des systèmes disposant d'un Color Control GX ou d'autres appareils GX sont connectés par Ethernet, il est possible d'y accéder et de modifier leur configuration à distance.



Quattro  
48/5000/70-100/100



Color Control GX, montrant une application PV



Quattro	48/3000/35-50/50 120 V	12/5000/220-100/100 120 V 24/5000/120-100/100 120 V 48/5000/70-100/100 120 V	48/10000/140-100/100 120 V
PowerControl / PowerAssist	Oui		
Commutateur de transfert intégré	Oui		
2 entrées CA	Plage de tension d'alimentation : 90-140 VCA Fréquence d'entrée : 45 – 65 Hz Facteur de puissance : 1		
Courant commutateur de transfert maximal	2x 50 A	2x 100 A	2x 100 A
<b>CONVERTISSEUR</b>			
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
<b>CHARGEUR</b>			
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		
<b>GÉNÉRAL</b>			
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.		
<b>BOÎTIER</b>			
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 mm <sup>2</sup> (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 17,5 x 13,0 x 9,6 in 17,5 x 13,0 x 9,6 in	470 x 350 x 280 mm 444 x 328 x 240 mm 444 x 328 x 240 mm
<b>NORMES</b>			
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 R10-5		
Système anti-ilotage	Voir notre site internet.		
1) Peut être réglé sur 60 Hz ; 120 V / 60 Hz sur demande	3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1		
2) Touche de protection :	4) Jusqu'à une température ambiante de 25 °C		
a) court-circuit en sortie	5) S'éteint quand aucune source externe CA n'est disponible		
b) surcharge	6) Relais programmable qui peut être configuré comme une alarme générale, comme fonction de sous-tension CC ou de démarrage/arrêt du générateur		
c) tension de batterie trop élevée	Valeur nominale CA : 230 V / 4 A		
d) tension de batterie trop faible	Rendement CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à 60 VCC		
e) température trop élevée			
f) 120 VCA sur sortie du convertisseur			
g) ondulation de la tension d'entrée trop élevée			



### Tableau de commande numérique Multi Control

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



### Dongle VE.Bus Smart

Il mesure la tension et la température de la batterie, et il permet de surveiller et de contrôler des Multi et des Quattro à l'aide d'un smartphone ou d'un appareil équipé de Bluetooth.



### Fonctionnement et suivi contrôlé par ordinateur

Plusieurs interfaces sont disponibles :



### Color Control GX et autres appareils GX

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



### MK3-USB – Interface VE.Bus-USB

Il permet de se raccorder à un port USB ([consultez « Un guide pour VEConfigure »](#))



### Interface VE.Bus-NMEA 2000

Connecte l'appareil à un réseau d'électronique marine NMEA 2000. Voir le [guide d'intégration NMEA 2000 et MFD](#)



### Contrôleur de batterie BMW-712 Smart

Utilisez un Smartphone ou un autre dispositif avec Bluetooth afin de :

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

# CHARGEUR BLUE SMART IP22



Blue Smart IP22  
12/30 (3)



Écran graphique



Un des écrans  
d'historique

## Bluetooth Smart

Solution sans fil permettant de surveiller la tension et le courant, de modifier des paramètres et de mettre à jour le chargeur lorsque de nouvelles fonctions sont disponibles.

## Haute efficacité

Avec une efficacité de jusqu'à 94 %, ces chargeurs génèrent jusqu'à quatre fois moins de chaleur par rapport à la norme du secteur.

Et une fois que la batterie est entièrement rechargée, la consommation d'énergie est réduite à 0,5 Watt, près de cinq à dix fois mieux que les normes industrielles.

## Algorithme de charge adaptative à 6 étapes : test - bulk - absorption - remise en état - float - stockage

Le Chargeur Blue Smart comprend un système de gestion de charge « adaptative » contrôlé par un microprocesseur. La fonction « adaptative » optimise automatiquement le processus de charge selon l'utilisation qui est faite de la batterie.

## Algorithme de charge entièrement programmable

Les tensions d'Absorption, Float et de stockage, ainsi que les paramètres de remise en état et la valeur de compensation de température peuvent être programmés avec l'application Bluetooth.

Une fois le mode Expert activé, l'application permet de modifier pratiquement tous les paramètres et les limites de temps utilisés par l'algorithme de charge.

## Mode Stockage : moins d'entretien et de vieillissement si la batterie n'est pas utilisée

Le mode Stockage se déclenche lorsque la batterie n'a pas été sollicitée pendant 24 heures. En mode stockage, la tension Float est réduite à 2,2 V / cellule (13,2 V pour une batterie de 12 V) afin de minimiser le gazage et la corrosion des plaques positives.

Une fois par semaine, la tension est relevée au niveau d'absorption pour « égaliser » la batterie. Cette fonction empêche la stratification de l'électrolyte et la sulfatation qui sont des causes majeures du vieillissement prématuré des batteries.

## Également conçu pour recharger des batteries au lithium-ion

Les batteries au lithium-ion sont rechargées avec un simple algorithme Bulk - Absorption - Float.

## 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.

Elle permettra de se reconnecter à une batterie au lithium-ion entièrement déchargée ayant une fonction interne de déconnexion.

## Configuration NIGHT et LOW

Quand le mode NIGHT ou LOW est sélectionné, le courant de sortie est réduit à 50% maximum de la sortie nominale et le chargeur sera entièrement silencieux. Le mode NIGHT prend fin automatiquement après 8 heures. Le mode LOW peut être arrêté manuellement.

## Protection contre la surchauffe

Le courant de sortie se réduira si la température augmente à 50 °C, mais le chargeur Blue Smart ne tombera pas en panne.

## Onze voyants LED pour indication d'état

Algorithme de charge : TEST / BULK / ABSORPTION / REMISE EN ÉTAT / FLOAT / STOCKAGE / PRÊT.

Bouton MODE pour configurer : NORMAL (14,4 V) / ÉLEVÉ (14,7 V) / REMISE EN ÉTAT / LI-ION

## Journal de l'historique des 40 derniers cycles

L'écran d'historique contient les données historiques d'exploitation au cours de la durée de vie du chargeur ainsi que les statistiques détaillées des 40 derniers cycles de charge.

## VE.Smart Networking

Le réseau VE.Smart Network est un réseau de communication sans fil d'appareil à appareil (D2D—device-to-device) entre les produits Victron utilisant la fonction Bluetooth Smart.

## En option : détection de courant et compensation des variations de tension et température de la batterie

Le réseau VE.Smart offre la possibilité d'optimiser le processus de charge : une sonde Smart Battery Sense, un contrôleur de batterie Smart ou un SmartShunt peut être utilisé pour transmettre la tension et la température de la batterie à un ou plusieurs chargeurs de batterie. Un contrôleur de batterie Smart ou un SmartShunt transmettra également le courant de la batterie.

## Processus de charge en parallèle synchronisé

Vous pouvez synchroniser jusqu'à 10 chargeurs de batterie dans un réseau VE.Smart afin qu'ils rechargent la batterie comme s'il s'agissait d'un seul grand chargeur. Les chargeurs synchroniseront l'algorithme de charge entre eux. Ils passeront simultanément d'un état de charge à un autre. Par exemple : de Bulk à absorption.

Le processus de charge en parallèle synchronisé présente plusieurs avantages intéressants :

- Redondance : si un chargeur s'arrête, quelle qu'en soit la raison, les autres chargeurs continueront de fonctionner.
- Souplesse : vous n'avez qu'à rajouter un chargeur dans votre réseau si vous avez besoin de davantage de courant.
- Coût : plusieurs chargeurs de faible puissance coûtent en général moins qu'un seul chargeur de puissance élevée.
- Installation : plusieurs chargeurs de faible puissance peuvent être plus faciles à mettre en place dans un espace confiné.



Chargeur Blue Smart IP22	12 V, 1 sortie 15 / 20 / 30 A	12 V, 3 sorties 15 / 20 / 30 A	24 V, 1 sortie 8 / 12 / 16 A	24 V, 3 sorties 16 A
Plage de tension d'alimentation	180 - 265 VCA		180 - 265 VCA	
Courant de charge, mode normal	15 / 20 / 30 A		8/12/16 A	
Courant de charge, NIGHT ou LOW	7,5 / 10 / 15 A		4 / 6 / 8 A	
Rendement	93 %		94 %	
Consommation d'énergie sans charge	0,5 W		0,5 W	
Fréquence	45 – 65 Hz		45 – 65 Hz	
Nombre de sorties	1	3	1	3
Tension de charge « d'absorption »	Normale : 14,4 V Élevée : 14,7 V Lithium-ion : 14,2 V		Normale : 28,8 V Élevée : 29,4 V Lithium-ion : 28,4 V	
Tension de charge « Float »	Normale : 13,8 V Élevée : 13,8 V Lithium-ion : 13,5 V		Normale : 27,6 V Élevée : 27,6 V Lithium-ion : 27,0 V	
Tension de charge « stockage »	Normale : 13,2 V Élevée : 13,2 V Lithium-ion : 13,5 V		Normale : 26,4 V Élevée : 26,4 V Lithium-ion : 27,0 V	
Algorithme de charge	Adaptatif à 6 étapes			
Utilisable comme alimentation	Oui			
Protection	Polarité inversée de batterie (fusible)		Court-circuit de sortie	Surchauffe
Plage de température d'exploitation	-40 à +60 °C (puissance nominale en sortie complète jusqu'à 40 °C)			
Humidité (sans condensation)	Maxi 98 %			
BOÎTIER				
Matériau et couleur	Aluminium (bleu RAL 5012)			
Raccordement batterie	Bornes à vis 16 mm <sup>2</sup> / AWG6			
Connexion de 230 VCA	Câble de 1,5 mètre avec prise CEE 7/7, prise BS 1363 (RU) ou prise AS/NZS 3112 (AU/NZ)			
Degré de protection	IP22			
Poids	1,3 kg			
Dimensions (h x l x p)	235 x 108 x 65 mm			
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			
Automobile	ECE R10-5			



**Smart Battery Sense**  
Permet d'activer la charge à compensation de tension et de température.



**Contrôleur de batterie BMW-712 Smart**



**SmartShunt**

Le **Contrôleur de batterie BMW-712 Smart** et le **SmartShunt** permettent tous deux d'activer la charge à compensation de tension et de température.

L'information relative au courant de charge de la batterie peut par exemple être utilisée pour passer de l'étape de charge Absorption à l'étape de charge Float à un courant de queue défini.

# CHARGEUR BLUE SMART IP67



Chargeur Blue Smart IP67 12/25



## Bluetooth Smart activé

Le chargeur Blue Smart IP67 est la solution sans fil permettant de surveiller la tension et le courant, de modifier des paramètres et de mettre à jour le chargeur lorsque de nouvelles fonctions sont disponibles.

Avec Bluetooth, la fonctionnalité du chargeur IP67 est améliorée et semblable à celle de nos chargeurs IP22 et IP65.

## Entièrement encapsulé, résistant à l'eau, aux chocs et au feu

L'eau, l'huile ou la poussière n'endommageront pas le chargeur Blue Smart IP67. Le boîtier est en aluminium coulé et les éléments électroniques sont moulés avec de la résine.

## Un niveau d'efficacité jamais égalé !

Une nouvelle norme industrielle s'impose : avec une efficacité rendement de 92 % ou plus, ces chargeurs dépensent produisent trois à quatre fois moins de chaleur.

Et une fois que la batterie est entièrement chargée, la consommation d'énergie est réduite à moins d'un Watt, près de cinq à dix fois mieux que les normes industrielles.

## Algorithme de charge adaptative à 5 étapes : Bulk – absorption – remise en état – Float – stockage

Le Chargeur Blue Smart comprend un système de gestion de charge « adaptative » contrôlé par un microprocesseur. La fonction « adaptative » optimise automatiquement le processus de charge selon l'utilisation qui est faite de la batterie.

## Mode stockage : moins d'entretien et de vieillissement si la batterie n'est pas utilisée

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

## Charge également les batteries au lithium-ion

Les batteries lithium-ion sont chargées avec un simple algorithme Bulk – absorption – Float.

## 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.

Elle permettra de se rebrancher à une batterie au lithium-ion entièrement déchargée ayant une fonction interne de déconnexion.

## Protection contre la surchauffe

Utilisable dans un environnement chaud tel qu'une salle des machines. Le courant de sortie se réduira si la température augmente jusqu'à 60°C, mais le chargeur ne tombera pas en panne.

## Deux voyants LED pour indication d'état

Voyant jaune : charge Bulk (clignotement rapide), absorption (clignotement lent). Float (fixe), stockage (off)

Voyant LED vert : en marche

Chargeur Blue Smart IP67	12/7	12/13	12/17	12/25	24/5	24/8	24/12
Plage de tension d'entrée et fréquence	180-265 VCA 45-65 Hz						
Rendement	93 %	93 %	95 %	95 %	94 %	96 %	96 %
Consommation d'énergie sans charge	0,5 W						
Tension de charge « d'absorption »	Normale : 14,4 V	Élevée : 14,7 V	Lithium-ion : 14,2 V		Normale : 28,8 V	Élevée : 29,4 V	Lithium-ion : 28,4 V
Tension de charge « Float »	Normale : 13,8 V	Élevée : 13,8 V	Lithium-ion : 13,5 V		Normale : 27,6 V	Élevée : 27,6 V	Lithium-ion : 27,0 V
Tension de charge « stockage »	Normale : 13,2 V	Élevée : 13,2 V	Lithium-ion : 13,5 V		Normale : 26,4 V	Élevée : 26,4 V	Lithium-ion : 27,0 V
Courant de charge, mode normal	7 A	13 A	17 A	25 A	5 A	8 A	12 A
Courant de charge, LOW (bas)	2 A	4 A	6 A	10 A	2 A	3 A	4 A
Algorithme de charge	Adaptative à 5 étapes						
Utilisable comme alimentation	oui						
Protection	Polarité inversée de batterie (fusible)		Court-circuit de sortie		Surchauffe		
Plage de température d'exploitation	-20 à +60 °C (sortie de puissance nominale jusqu'à 40 °C)				Réduction de 3 % par °C au-dessus de 40 °C		
Humidité	Jusqu'à 100 %						
Option d'interruption de démarrage (Si uniquement modèles 12/25 et 24/12)	À l'épreuve des courts-circuits, limite de courant de 0,5 A Tension de sortie : maximum un volt inférieur par rapport à la sortie principale						
<b>BOÎTIER</b>							
Matériau et couleur	aluminium (bleu RAL 5012)						
Raccordement batterie	Câble noir et rouge de 1,5 mètre						
Connexion CA 230 V	Câble de 1,5 mètre avec une prise CEE 7/7						
Degré de protection	IP67						
Poids (kg)	1,8	1,8	2,4	2,4	1,8	2,4	2,4
Dimensions (h x l x p en mm)	85 x 211 x 60	85 x 211 x 60	99 x 219 x 65	99 x 219 x 65	85 x 211 x 60	99 x 219 x 65	99 x 219 x 65
<b>NORMES</b>							
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29						
Émission/Immunité	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2						
Directive sur l'automobile	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3						





# CHARGEUR SMART IP43



## Bluetooth Smart intégré

La solution sans fil pour configurer, surveiller, contrôler et mettre à jour les chargeurs Smart IP43.

## Smart (1+1) : deux sorties pour charger 2 bancs de batteries

Destinée à l'entretien d'une batterie de démarrage, la seconde sortie est limitée à environ 3 ampères sous une tension légèrement plus basse.

## Smart (3) : trois sorties de courant complètes pour charger 3 bancs de batteries

Chaque sortie peut alimenter la totalité du courant de sortie nominal. Mais le total des trois sorties combinées ne peut jamais dépasser le courant nominal du chargeur.

## Compensation de tension automatique

Le chargeur compense les chutes de tension survenant sur le câblage CC en augmentant légèrement la tension de sortie si le courant de CC augmente. Veuillez consulter le manuel pour de plus amples détails.

## Algorithme de charge adaptatif à 6 phases : bulk-absorption – remise en état – float – veille – rafraîchissement

Le chargeur Smart intègre notre fameux système de gestion adaptative des batteries qui peut être paramétré selon les différents types de batterie. La fonction « adaptative » optimise automatiquement le processus de charge selon l'utilisation qui est faite de la batterie.

## La quantité correcte de charge : durée d'absorption variable

Lorsque la batterie est peu sollicitée (par exemple sur un bateau raccordé au quai) la phase de charge d'absorption est raccourcie pour éviter toute surcharge. Après une décharge profonde, la durée d'absorption est automatiquement augmentée pour garantir que la batterie soit entièrement rechargée.

## Prévention des détériorations dues au gazage : le mode BatterySafe (voir l'illustration 2).

Si, pour recharger rapidement une batterie, une puissance de charge élevée est associée à une tension d'absorption élevée, le chargeur empêchera la détérioration due à un gazage excessif en limitant automatiquement la progression de la tension, dès que la tension de gazage a été atteinte (voir la courbe de charge entre 14,4 V et 15,0 V sur l'illustration 2 ci-dessous).

## Moins d'entretien et de vieillissement quand la batterie n'est pas utilisée : le mode stockage (voir illustrations 1 et 2)

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

## Possibilité de charger également des batteries au lithium-ion (LiFePO<sub>4</sub>)

Une fonction de contrôle On-Off du chargeur peut être implantée en connectant un relais ou une sortie optocoupleur de collecteur ouvert depuis un BMS lithium-ion vers le port de contrôle à distance. Sinon, le contrôle complet de la tension et du courant peut être effectué par Bluetooth.

## Algorithme de charge entièrement programmable

L'algorithme de charge peut être programmé à l'aide du Bluetooth ou de l'interface VE.Direct. Trois algorithmes préprogrammés peuvent être sélectionnés avec le bouton Mode (voir les spécifications).

## Capteur externe de tension et de température de la batterie via Bluetooth en option

Une sonde Smart Battery Sense, un SmartShunt ou un contrôleur de batterie intelligent BMV-712 peuvent être utilisés pour communiquer la tension et la température de la batterie à un ou plusieurs chargeurs Smart IP43 via le [VE.Smart Networking](#).

## Allumage/Arrêt à distance.

L'allumage/arrêt à distance du système dispose de deux bornes : la borne à distance H, et la borne à distance L. Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être raccordé entre les bornes H et L. Sinon, la borne H peut être connectée au positif, ou la borne L au négatif. Pour davantage de détails, consultez le [manuel](#).

## Interface VE.Direct

Pour établir une connexion de données filaire à un dispositif GX tel que le [Cerbo GX](#), un PC ou un autre appareil. Offre également la [fonctionnalité Instant Readout](#) (lecture instantanée) à distance via VictronConnect et le portail VRM. Découvrez l'[application VictronConnect](#).

## Relais programmable

Il peut être programmé en utilisant l'interface VE.Direct ou un appareil disposant de la fonction Bluetooth pour déclencher une alarme ou d'autres événements.

## Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples détails concernant la technique de charge adaptative, veuillez consulter la section [Téléchargements/Informations techniques](#) sur notre site Web.



Chargeur Smart IP43 12/50(1+1)



Chargeur Smart IP43 12/50(3)





Chargeur Smart IP43	12 V, 2 sorties 12/30(1+1) 12/50(1+1)	12 V, 3 sorties 12/30(3) 12/50(3)	24 V, 2 sorties 24/16(1+1) 24/25(1+1)	24 V, 3 sorties 24/16(3) 24/25(3)
Tension d'entrée	230 VCA (plage : 210 – 250 V)			
Plage de tension d'alimentation CC	290 - 355 VCC			
Fréquence	45 - 65 Hz			
Facteur de puissance	0,7			
Courant de retour absorbé	CA déconnectée : < 0,1 mA		CA connecté et arrêté à distance du chargeur : < 6 mA	
Consommation d'énergie sans charge	1 W			
Rendement	12/30 : 94 % 12/50 : 92 %	12/30 : 94 % 12/50 : 92 %	94 %	94 %
Tension de charge – Absorption / Float / Veille	Normale : 14,4 V/13,8 V/13,2 V Élevée : 14,7 V/13,8 V/13,2 V Lithium-ion : 14,2 V /S.O./13,5 V		Normale : 28,8 V/27,6 V/26,4 V Élevée : 29,4 V/27,6 V/26,4 V Lithium-ion : 28,4 V /S.O./27,0 V	
Entièrement programmable	Oui, avec Bluetooth et/ou VE.Direct			
Nombre de connexions de batterie	Modèles (1+1) : 2 (deuxième sortie à travers borne à deux pôles et 3 A max)   (3) modèles : 3			
Courant de charge de batterie de service	30/50 A	30/50 A	16/25 A	16/25 A
Mode de courant faible	15/25 A	15/25 A	8/12,5 A	8/12,5 A
Compensation de température – Par défaut	-16 mV/°C		-32 mV/°C	
Courant de charge de batterie de démarrage	3 A (uniquement pour les modèles 1+1 sortie)			
Algorithme de charge	Adaptatif à 6 phases (3 phases pour les batteries au lithium-ion)			
Protection	Polarité inversée de batterie (fusible, non accessible par l'utilisateur) / Court-circuit de sortie / Surchauffe			
Utilisable comme alimentation	Oui, la tension de sortie peut être programmée par Bluetooth et/ou VE.Direct			
Plage de température d'exploitation	-20 à 60 °C			
Humidité (sans condensation)	Courant de sortie nominal jusqu'à 40 °C, Diminution linéaire de 20 % à 60 °C 95 % max.			
On/off à distance.	Oui (borne à deux pôles)			
Relais (programmable)	Rendement CC : 5 A jusqu'à 28 VCC			
Bluetooth	Puissance : -4 dBm   Fréquence : 2402 - 2480 MHz			
<b>BOÎTIER</b>				
Matériau et couleur	Aluminium (bleu RAL 5012)			
Raccordement batterie	Bornes à vis 16 mm <sup>2</sup> (AWG6)			
Connexion CA	IEC 320 C14 entrée avec bague de maintien (les câbles CA pour les pays ayant des prises spécifiques doivent être commandés séparément)			
Degré de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)			
Poids kg	3,5 kg			
Dimensions (h x l x p)	180 x 249 x 100 mm			
<b>NORMES</b>				
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			
Vibrations	IEC68-2-6:10-150Hz/1.0G			



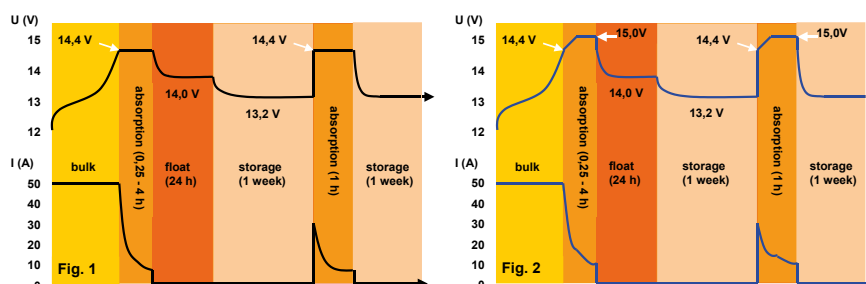
**Bague de maintien**  
(inclus)



**Cordon CA**  
(À commander séparément)

**Options de prises :**  
Europe : CEE 7/7  
R-U : BS 1363  
Australie / Nouvelle Zélande : AS/NZS 3112

**Courbes de charge : jusqu'à la tension de gazage (Fig. 1), et dépassement de la tension de gazage (Fig. 2).**



# CHARGEUR DE BATTERIE 12/24 V



Chargeur 12 V 30 A



Chargeur 24 V 25 A

## Charge adaptative en 4 étapes : bulk – absorption – float – veille

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

## La bonne dose de charge : durée d'absorption variable

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

## Prévention des détériorations dues au gazage : le mode BatterySafe (voir la figure 2 ci-dessous)

Si, pour recharger rapidement une batterie, une puissance de charge élevée est associée à une tension d'absorption élevée, le Chargeur empêche la détérioration due à un gazage excessif en limitant automatiquement la progression de la tension, dès que la tension de gazage a été atteinte (voir la courbe de charge entre 14,4 V et 15,0 V sur la figure 2 ci-dessous).

## Moins d'entretien et de vieillissement si la batterie n'est pas utilisée : le mode veille (voir les figures 1 et 2 ci-dessous)

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

## Pour une meilleure longévité : compensation de température

Chaque Chargeur est livré avec une sonde extérieure 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 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, les Chargeurs sont livrés avec une sonde de tension permettant de toujours distribuer une tension de charge correcte à la batterie.

## Plage de tension d'entrée universelle 90-265 VCA, aussi adaptée pour les alimentations CC (fonctionnement CA-CC et CC-CC)

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

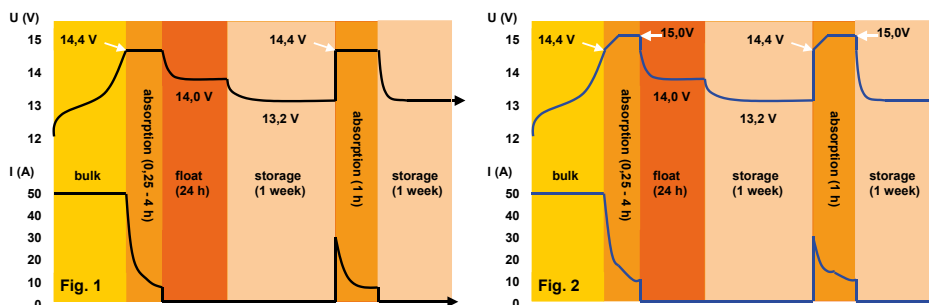
## Interface ordinateur

Tous les Chargeurs peuvent communiquer avec un ordinateur à travers leur port de communications RS 485. Grâce à notre logiciel VEConfigure, disponible gratuitement en téléchargement sur notre site web [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com) et la liaison de données MK2-USB (voir les accessoires), tous les paramètres des convertisseurs peuvent être personnalisés.

## 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](http://www.victronenergy.com). Des détails sur la technique de charge adaptative sont disponibles sur le site dans la section '[Informations techniques](#)'.

## Courbes de charge : jusqu'à tension de gazage (fig.1), et au-delà (fig.2)



Charger	12/30	12/50	24/16	24/25
Tension d'alimentation	90-265 VCA			
Tension d'alimentation	90-400 VCC			
Fréquence (Hz)	45-65			
Facteur de puissance	1			
Tension 'absorption' (VCC)	14,4	14,4	28,8	28,8
Tension 'float' (VCC)	13,8	13,8	27,6	27,6
Tension 'veille' (VCC)	13,2	13,2	26,4	26,4
Courant sorties principales (A) (2)	30	50	16	25
Courant sortie auxiliaire (A)	4	4	4	4
Caractéristique de charge	4 étapes auto-adaptives, entièrement paramétrables			
Capacité batteries recommandée (Ah)	100-400	200-800	100-200	100-400
Sonde de température	√	√	√	√
Sonde de tension	√	√	√	√
Utilisable comme alimentation	√	√	√	√
Ventilation forcée autorégulée	a,b,c,d			
Protections (1)	-20 to 60 °C (0 – 140 °F)			
Plage de temp. de fonctionnement	max 95 %			
<b>BOÎTIER</b>				
Matériau & Couleur	aluminium (bleu RAL 5012)			
Raccordement batterie	Boulons M6			
Raccordement 230 VCA	Bornes à vis 4 mm <sup>2</sup> (AWG 6)			
Degré de protection	IP 21			
Poids (kg)	3,8 (8)			
Dimensions (hxlxp en mm et inches)	350x200x108 (13.8x7.9x4.3 inch)			
<b>CONFORMITE AUX NORMES</b>				
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Émission	EN 55014-1, EN 61000-3-2,			
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3			
Vibration	IEC68-2-6:10-150Hz/1.0G			
1) Protections	2) A température ambiante 40 °C			
a) Courts-circuits en sorti	c) Tension batterie trop élevée			
b) Détection d'inversion de polarité	d) Température			



#### Tableau 'Battery Alarm'

Alarme visuelle et sonore en cas de tension batterie trop haute ou trop basse. Seuils de déclenchement réglables. Contact sec pour signalisation déportée.



#### Tableau Charger Control'

Commande à distance et signalisation complète du chargeur. Permet également de régler le courant de sortie et ainsi de limiter la puissance AC demandée en entrée. Cette fonction est particulièrement utile lorsque le chargeur est raccordé sur une borne de quai ou sur un groupe électrogène de faible puissance. Sert également à paramétrer le chargeur. L'intensité des voyants s'ajuste automatiquement en fonction de la lumière ambiante. Raccordement au chargeur par un cordon standard UTP.



#### Contrôleur de batterie BMV-700

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

# CHARGEUR DE BATTERIE SKYLLA-IP65

## Skylla IP65 (1+1) : deux sorties pour charger 2 parcs de batteries

Le Skylla-IP65 (1+1) dispose de 2 sorties isolées. Destinée à l'entretien d'une batterie de démarrage, la seconde sortie est limitée à environ 3 ampères sous une tension légèrement plus basse.

## Skylla-IP65 (3) : trois sorties de courant complet pour charger 3 parcs de batteries

Le Skylla-IP65 (3) dispose de 3 sorties isolées. Toutes les sorties peuvent alimenter la totalité du courant de sortie nominal.

## Protection IP65

Boîtier recouvert en poudre époxy à base d'acier protégé contre les projections. Supporte les rigueurs d'un environnement défavorable : chaleur, humidité et atmosphère saline.

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.

## Écran LCD

Pour surveiller l'état de l'appareil et adapter facilement l'algorithme de charge à une batterie particulière et à ses conditions d'utilisation.

## Interface Bus CAN (NMEA2000)

Pour se raccorder à un réseau Can-bus, à un tableau de commande Skylla-i ou à un écran numérique Color Control.

## Fonctionnement en parallèle synchronisé

Plusieurs chargeurs peuvent être connectés en parallèle et synchronisés à l'aide de l'interface Can-bus. Pour cela, il suffit simplement de raccorder les chargeurs avec des câbles RJ45 UTP.

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

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

## Prévention des détériorations dues au gazage : le mode BatterySafe

Si pour obtenir une recharge rapide, un courant élevé a été associé à une tension d'absorption élevée, le Skylla-IP65 évite une détérioration due à un gazage excessif en limitant automatiquement la progression de la tension dès que la tension de gazage est atteinte.

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

Le mode stockage se déclenche lorsque la batterie n'a pas été sollicitée pendant 24 heures. En mode stockage, la tension float est réduite à 2,2 V / cellule (26,4 V pour une batterie de 24 V) pour minimiser le gazage et la corrosion des plaques positives. Une fois par semaine, la tension est relevée au niveau d'absorption pour « rafraîchir » la batterie. Cette fonction empêche la stratification de l'électrolyte et la sulfatation qui sont des causes majeures de défaillances précoces d'une batterie.

## Pour une meilleure longévité de la batterie : la compensation de température

Chaque Skylla-IP65 est livré avec une sonde de température de batterie. Lorsqu'elle est raccordée, la tension de charge diminue automatiquement avec l'augmentation de la température de la batterie. Cette fonction est notamment recommandée pour les batteries au plomb étanches et/ou lorsque d'importantes fluctuations de température peuvent se produire.

## Sonde de tension de batterie

Pour compenser la perte de tension due à la résistance des câbles, le Skylla-IP65 est livré avec une sonde de tension permettant à la batterie de toujours recevoir la tension de charge correcte.

## Utilisation comme alimentation électrique

En raison de l'excellent circuit de contrôle, si les batteries ou les grands condensateurs tampons ne sont pas disponibles, le Skylla-IP65 peut être utilisé en tant que source d'alimentation avec une tension de sortie parfaitement stabilisée.

## Compatible avec des batteries au lithium-ion (LiFePO4)

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

## 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](http://www.victronenergy.com)).



Skylla-IP65 12/70 (1+1)



Skylla-IP65 12/70 (1+1)



Skylla-IP65	12/70 (1+1)	12/70 (3)	24/35 (1+1)	24/35 (3)
Tension d'entrée (VCA)	120/230 V			
Plage de tension d'alimentation (VCA)	90-265 V			
Courant maximal d'entrée CA @ 100 VCA	12 A			
Fréquence	45 - 65 Hz			
Facteur de puissance	0,98			
Tension de charge « d'absorption » (1)	14,4 V		28,8 V	
Tension de charge « Float »	13,8 V		27,6 V	
Tension de charge « stockage »	13,2 V		26,4 V	
Courant de charge (2)	70 A	3 x 70 A (sortie totale maxi : 70 A)	35 A	3 x 35 A (sortie totale maxi : 35 A)
Courant de charge de batterie de démarrage. (A)	3 A	n.d.	3 A	n.d.
Algorithme de charge	adaptative à 7 étapes			
Capacité de la batterie	350-700 Ah		150-350 Ah	
Algorithme de charge, batterie Li-Ion	3 étapes, avec un contrôle on/off ou un contrôle Can-bus			
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 Can-bus (VE.Can)	Deux connecteurs RJ45, protocole NMEA2000, non isolé			
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 (circulation interne de l'air)			
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 %			
<b>BOÎTIER</b>				
Matériau et couleur	Acier (bleu RAL 5012)			
Raccordement batterie	Boulons M6			
Connexion 230 VCA	bride de serrage à vis 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)			
Degré de protection	IP65			
Poids	6 kg (14 lbs)			
Dimensions (H x L x P)	401 x 265 x 151 mm 16 x 10,5 x 6 pouce			
<b>NORMES</b>				
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 10-16 V et 20-32 V resp.	2) Jusqu'à 40 °C (100°F) température ambiante. La sortie diminuera à 60 % à 50°C, et à 40 % à 60 °C.			



### Contrôleur de batterie SmartShunt ou BMV-712 Smart

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

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

### 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.

## CHARGEUR DE BATTERIE SKYLLA-i 24 V



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

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

Les cartes électroniques sont protégées par un revêtement acrylique pour une résistance maximale contre la corrosion. Les sondes de températures garantissent que les composants électriques fonctionneront toujours dans les limites spécifiées, et si cela est nécessaire avec une réduction automatique du courant de sortie dans des conditions ambiantes extrêmes.

### Souple

À côté d'une interface CAN-bus (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](http://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 <sup>(3)</sup>			
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 %			
<b>BOÎTIER</b>				
Matériau et couleur	aluminium (bleu RAL 5012)			
Raccordement batterie	Écrous M8			
Connexion 230 VCA	Vis de blocage 10 mm <sup>2</sup> (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)			
<b>NORMES</b>				
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.

# CHARGEUR SKYLLA-TG 24/48 V 230 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

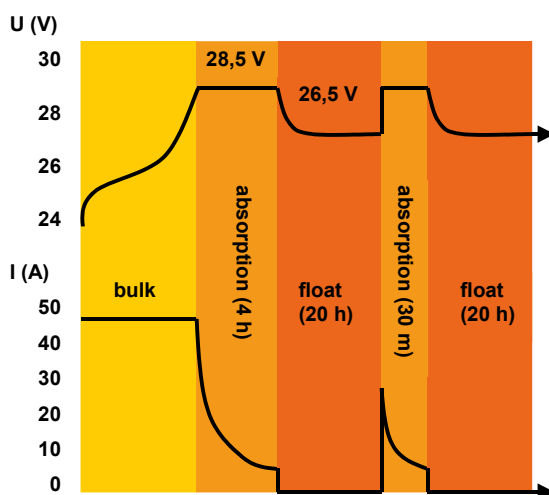
Chaque chargeur Skylla TG est livré avec une sonde externe de température de batterie qui réduira automatiquement la tension de charge lorsque la température de la batterie augmente. Cette fonction est essentielle notamment pour éviter de surcharger des batteries sans entretien.

## Sonde de tension batterie

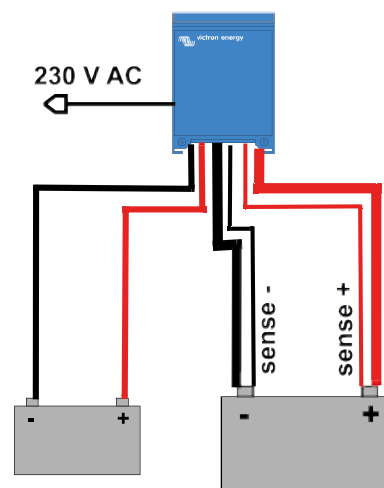
Pour améliorer encore la qualité de la charge, un dispositif de mesure directe de la tension aux bornes de la batterie permet de compenser les pertes de tension dans le câblage principal.

## 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](http://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	28,5	57	57
Tension de charge 'float' (VCC)	26,5	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 %							
<b>BOÎTIER</b>								
Matériau et couleur	aluminium (bleu RAL 5012)							
Raccordement batterie	Boulons M8							
Raccordement 230 VCA	Bornes à vis 2,5 mm <sup>2</sup> (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)	
<b>CONFORMITE AUX NORMES</b>								
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							



#### Contrôle 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.

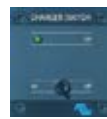


#### Tableau 'SkyllaControl'

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.

# CHARGEUR SKYLLA 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 Lloyd (GL) sur la base de la catégorie environnementale C, EMC 1.

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

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

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

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

## Autres fonctions

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

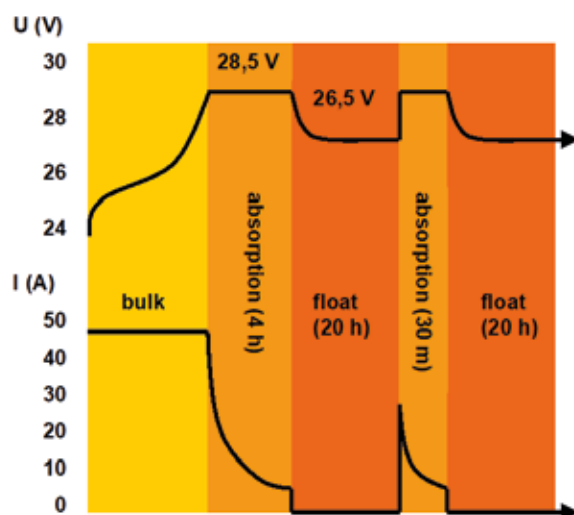
## Autres chargeurs Skylla

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

## Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

Pour de plus amples informations sur les batteries et leurs méthodes de charge vous pouvez consulter notre livre « L'Énergie Sans Limites » ('Energy Unlimited') disponible gratuitement chez Victron Energy et téléchargeable sur [www.victronenergy.com](http://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%		
<b>BOÎTIER</b>			
Matériau & couleur	aluminium, bleu RAL 5012		
Raccordement batterie	Goujons M8		
Connexion 230 V CA	Vis de blocage 2,5 mm <sup>2</sup> (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)
<b>NORMES</b>			
Vibration	0,7 g (IEC 60945)		
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29, IEC 60945		
Émission	EN 55014-1, EN 61000-3-2, IEC 60945		
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3, IEC 60945		
Germanischer Lloyd	Certificat 54 758 – 08HH		
1) Touche de protection : a) Court-circuit en sortie b) Détection de polarité inversée de batterie		2) Jusqu'à 40°C (100°F) température ambiante. c) Tension de batterie trop élevée d) Température trop élevée	



### Contrôleur de batterie BMV-700

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



### Contrôle Skylla

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



### Interrupteur de chargeur

Interrupteur marche/arrêt à distance



### Alarme de batterie

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

## GMDSS SKYLLA-TG 24/30 ET 24/50



Skylla  
TG 24 30 GMDSS

### SMDSM

Le Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM, GMDSS en Anglais) a été mis au point par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) pour améliorer les radiocommunications et les procédures de détresse et de sécurité en mer.

Ce système est soumis à des prescriptions particulières en matière d'alimentation électrique.

### Alimentation électrique

Le chargeur Skylla TG a fait ses preuves en matière de fiabilité et convient parfaitement à l'alimentation électrique de dispositifs SMDSM. Il est toutefois nécessaire d'ajouter au chargeur les équipements réglementaires permettant les fonctions de contrôle et de sécurité.

### Installation simplifiée : le Skylla SMDSM

Le Skylla TG SMDSM est équipé de toutes les fonctions de contrôle et de sécurité nécessaires. La batterie de réserve et le dispositif SMDSM sont raccordés directement au chargeur.

Les données et les alarmes sont affichées (en anglais) sur l'écran d'un tableau d'affichage spécifique (Tableau VE.Net GMDSS, à commander séparément). Un cordon standard UTP relie le tableau au chargeur.

### Pas de réglages compliqués

Le système complet est livré prêt à raccorder : les tableaux d'affichage sont préprogrammés pour la fonctionnalité SMDSM. Un menu déroulant simple et convivial permet les paramétrages spécifiques.

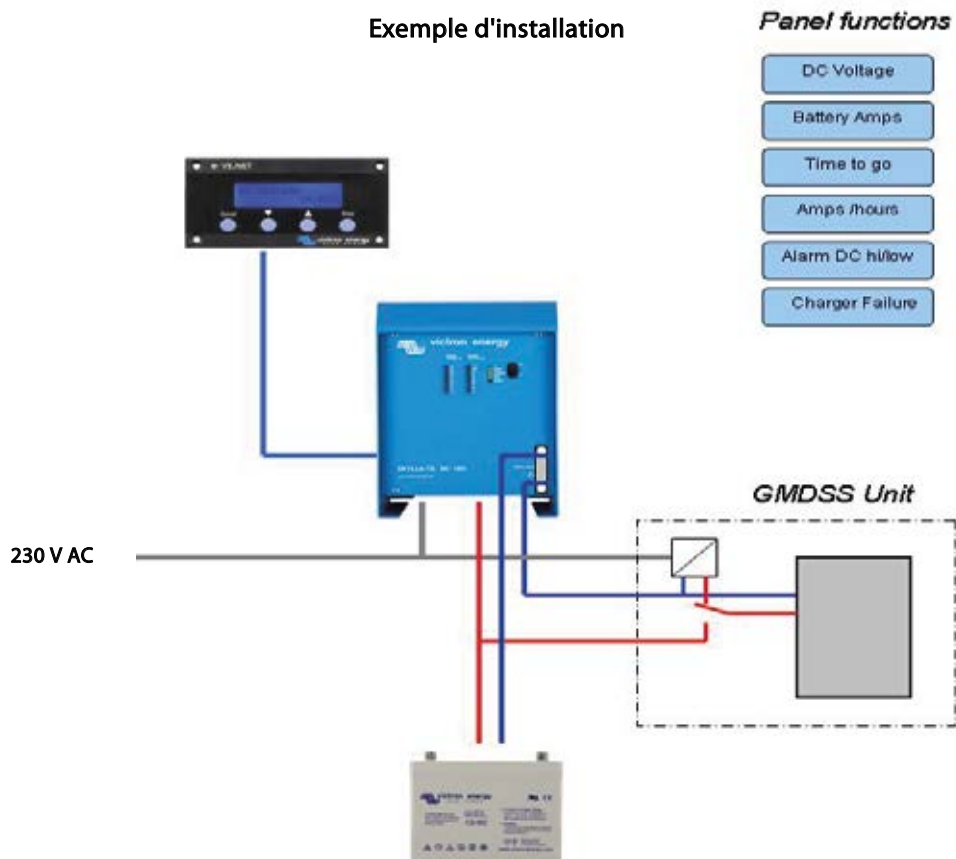
### Prédiction d'autonomie

Le chargeur Skylla SMDSM comprend un contrôleur de batterie sophistiqué. La capacité de la batterie est connue et permet d'afficher l'autonomie restante en cas de coupure d'alimentation.

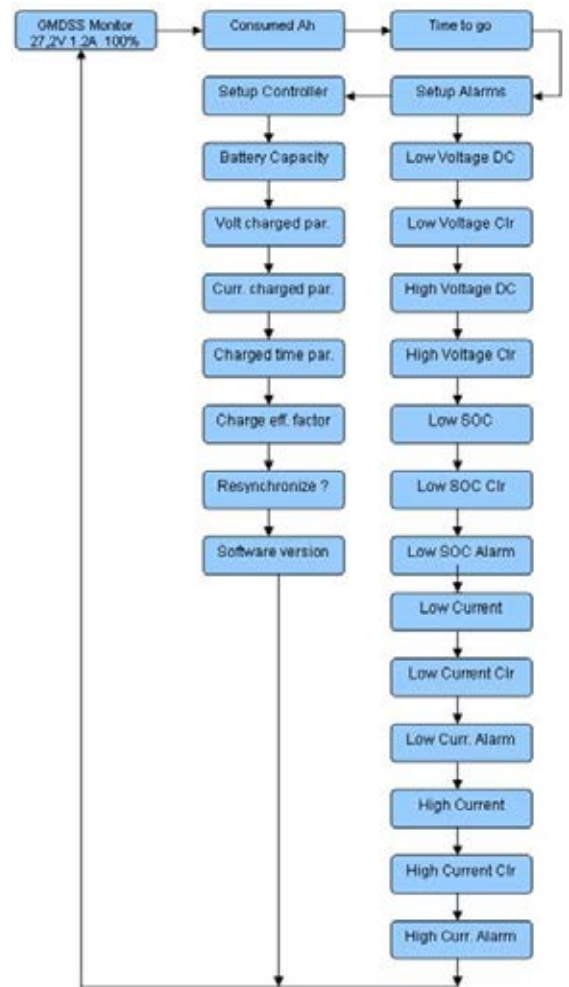
### Le chargeur parfait pour toutes les batteries

La tension de charge est ajustable avec précision pour correspondre à tous les types de batteries, ouvertes ou étanches.

### Exemple d'installation



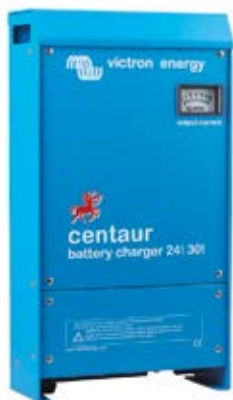
Chargeur Skylla TG	24/30 SMDSM	24/50 SMDSM
Tension d'alimentation (V AC)	120 / 230	
Plage de tension (V AC)	90 - 265	
Fréquence (Hz)	45-65	
Facteur de puissance	1	
Tension de charge 'absorption' (V DC)	28,5	
Tension de charge 'float' (V DC)	26,5	
Courant de charge nominal (2)	30 (limité à 22 A à 110 VCA)	50
Caractéristique de charge	IUoUo (3 étapes de charge)	
Sonde de température	✓	
Utilisable comme alimentation	✓	
Ventilation forcée régulée	✓	
Protections (1)	a,b,c,d	
Température de fonctionnement	-40 to +50°C (-40 - 122°F)	
Humidité (sans ruissellement)	max 95%	
BOÎTIER		
Matériau et couleur	aluminium (bleu RAL 5012)	
Raccordement batterie	2 câbles, longueur 1,5m	
Raccordement GMDSS	1 cordon UTP droit 8 fils (prévoir aussi liaison + directe sur la batterie)	
Raccordement 230 V AC	Cordon secteur 3 conducteurs 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 6), longueur 2m	
Degré de protection	IP 21	
Poids kg (lbs)	6 (13)	
Dimensions hxlxp en mm (hxlxp in pouces)	485x250x147 (19.1x9.9x5.8)	
ACCESSOIRES		
Tableau VE.Net GMDSS	A commander séparément	
Cordon UTP selon longueur	A commander séparément	
CONFORMITE AUX NORMES		
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emission	EN 55014-1, EN 61000-3-2	
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3	
Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes	IEC 60945	
1) Protections a) courts-circuits en sortie b) Détection de polarité	c) Tension batterie haute d) Température	2) Jusqu'à 40°C (100°F) température ambiante



### Tableau d'affichage GMDSS

Le tableau permet un accès facile à toutes les valeurs importantes. Les niveaux d'alerte sont pré paramétrés mais modifiables. Affichage en langue anglaise.

# CHARGEUR CENTAUR 12/24 V



Centaur  
Battery Charger 24 30

## La qualité sans compromis

Les Chargeurs de batteries Centaur sont des appareils simples, robustes et économiques, mais sans concession à nos standards de qualité élevés et aux meilleures performances que permettent les technologies actuelles. Les boîtiers en aluminium avec revêtement époxy et visserie inox résistent aux rigueurs d'environnements sévères : chaleur, humidité et brouillard salin.

Les circuits électroniques sont protégés contre la corrosion par un vernis acrylique.

Des capteurs de température assurent que tous les composants fonctionnent dans les limites spécifiées, si nécessaire au moyen d'une diminution automatique de la puissance de sortie lors de conditions d'environnement extrêmes.

## Entrée universelle 90 à 265 Volts

Les chargeurs Centaur acceptent une très large plage de tension d'alimentation de 90 à 265 Volts et de 45 à 65 Hertz, sans qu'aucun réglage ne soit nécessaire. Ils sont ainsi compatibles avec toutes les tensions et fréquences courantes, et peuvent fonctionner sur des réseaux d'alimentation instables.

## 3 sorties pleine puissance

3 sorties isolées permettent la charge simultanée de 3 ensembles de batteries. Chaque sortie peut fournir la puissance nominale de charge.

## Charge en 3 étapes avec compensation de température

Le Centaur charge à pleine puissance jusqu'à ce que l'intensité en sortie atteigne 70% de la puissance nominale, puis maintient une tension constante d'absorption pendant 4 heures. Ensuite le chargeur passe en mode floating.

Une sonde de température interne compense la tension de charge de  $-2 \text{ mV par } ^\circ\text{C}$  par élément.

## Sélecteur de tensions de charge

Un commutateur interne permet de sélectionner facilement les tensions adaptées aux principaux types de batteries (Plomb-Acide, Gel, AGM).

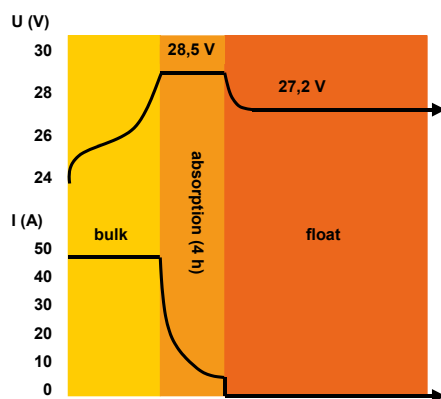
## Indicateur de courant de charge

Un ampèremètre en face-avant permet de connaître à tout instant le débit du chargeur vers les batteries.

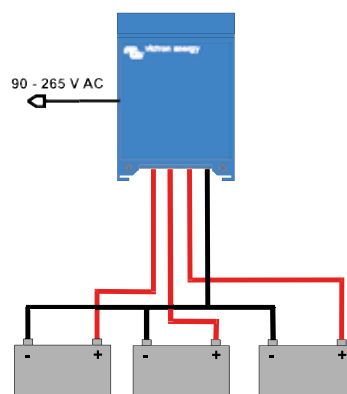
## Energie Sans limites

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

Courbe de charge



Exemple d'installation



Chargeur Centaur	12/20	12/30 24/16	12/40	12/50	12/60 24/30	12/80 24/40	12/100 24/60
Tension (V AC)	90 – 265						
Tension (V DC)	90 – 400						
Fréquence (Hz)	45 – 65						
Facteur de puissance	1						
Tension de charge 'absorption' (V DC)	14,3 / 28,5 (1)						
Tension de charge 'float' (V DC)	13,5 / 27,0 (1)						
Nombre de sorties	3						
Courant de charge (A) (2)	20	30 / 16	40	50	60 / 30	80 / 40	100 / 60
Ampèremètre en façade	Oui						
Courbe de charge	IUoU (Charge en 3 étapes)						
Capacité de batterie recommandée (Ah)	80 - 200	120 - 300 45 - 150	160 - 400	200 - 500	240 - 600 120 - 300	320 - 800 160 - 400	400 - 1000 240 - 600
Sonde de température	Interne, - 2mV / °C (- 1mV / °F) par élément						
Ventilation forcée	Oui, asservie à la température et au courant						
Protections	Courts-circuits en sortie, température						
Température de fonctionnement	- 20 to 60°C (0 - 140°F)						
protégé contre l'inflammabilité	Oui						
Humidité (sans ruissellement)	maxi 95%						
<b>BOITIER</b>							
Matériau & Couleur	aluminium (bleu RAL 5012)						
Raccordement batteries	M6 boulons	M6 boulons	M8 boulons	M8 boulons	M8 boulons	M8 boulons	M8 boulons
Raccordement entrée	Borne à vis 4 mm <sup>2</sup> (AWG 6)						
Degré de protection	IP 20						
Poids (kg)	3,8 (8.4)	3,8 (8.4)	5 (11)	5 (11)	5 (11)	12 (26)	12 (26)
Dimensions (hxlxp en mm)	351x214x110 (13.8x8.4x4.3)	351x214x110 (13.8x8.4x4.3)	437x239x110 (17.2x9.4x4.3)	437x239x110 (17.2x9.4x4.3)	437x239x110 (17.2x9.4x4.3)	514x252x123 (20.2x9.9x4.8)	514x252x123 (20.2x9.9x4.8)
<b>CONFORMITE AUX NORMES</b>							
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29, UL 1236						
Émission	EN 55014-1, EN 61000-3-2						
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-3-3						
1) Réglages usine. Sélecteur interne pour batteries à électrolyte liquide, gel ou AGM.							
2) Jusqu'à 40°C (100 °F) température ambiante. Diminution de puissance de ±20% (120 °F) du nominal à 50°C et de ±40% à 60°C (140°F).							



### Contrôleur de batterie BMV-700

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



### 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.

### Installation facile et rapide

1. Fixer la plaque de montage séparée (A) sur le mur où vous souhaitez placer le chargeur de batterie, et accrocher simplement le Centaur.
2. Sécuriser le bas de la partie arrière (B) sur le mur.



# TRANSFORMATEURS D'ISOLEMENT

## Sécurité et prévention de l'électrolyse

Probablement l'élément le plus méconnu de l'installation électrique à bord d'un bateau, le transformateur d'isolement assure pourtant un rôle très important : la séparation électrique du réseau de bord par rapport à l'alimentation du quai.

Le transformateur d'isolement est donc un élément de sécurité important, qui permet par ailleurs d'éviter la corrosion par électrolyse.

**La Sécurité** est un dispositif bien connu dans les installations domestiques, où une mise à la terre assure qu'en cas de problème un fusible ou disjoncteur différentiel coupe immédiatement l'alimentation électrique. Une telle mise à la terre n'est évidemment pas réalisable sur un bateau, et seul un transformateur d'isolement permet de reconstituer une "terre" de protection.

**La corrosion par électrolyse** est un phénomène qui fait couler beaucoup d'encre et pas mal de bateaux. Elle est provoquée par la différence naturelle de potentiel entre les métaux. Lorsque deux de ces métaux se trouvent dans un liquide conducteur (l'eau de mer en est un très bon) et qu'un courant circule en circuit fermé, le métal le moins noble va se corroder au profit du plus noble en lui abandonnant ses ions.

En pratique le circuit électrique entre les métaux est fermé dès que le bateau est raccordé à la prise de quai : un courant commence à circuler entre le métal du bateau et la masse à quai et le processus de corrosion lente se met en route.

**Le grand malentendu** est que ce danger rampant ne se produit que sur des bateaux en acier ou en aluminium. En réalité, dès que la moindre partie métallique d'un bateau est en contact avec l'eau (comme toujours l'hélice et son arbre) le processus de corrosion par électrolyse se met en route dès que l'on utilise un raccordement électrique au quai.

La corrosion par électrolyse va attaquer les anodes, les hélices, le moteur, et dans le cas de bateaux métalliques la coque et sa peinture si coûteuse.

Il serait donc préférable de ne pas relier le bateau à la terre de la prise de quai, mais les règles élémentaires de sécurité ne le permettent pas : en cas de défaut, des tensions très dangereuses pourraient exister sur des parties métalliques et la protection différentielle serait inopérante.

**La meilleure solution** pour alimenter un bateau à partir du quai en toute sécurité et sans risque de corrosion par électrolyse est donc de passer par un transformateur d'isolement.

Ce type de transformateur à enroulements séparés transmet l'électricité sans aucun contact direct avec l'alimentation à quai et reconstitue une masse isolée propre au réseau de bord, à laquelle sont raccordées toutes les masses (parties métalliques) du bateau. Celui-ci est ainsi parfaitement protégé et sécurisé, les disjoncteurs différentiels fonctionnant normalement.

Les problèmes compliqués de la corrosion par électrolyse et ses effets néfastes sont ainsi résolus de manière simple et économique.

**Softstart** est une fonction standard du transformateur d'isolement de Victron Energy, qui efface les courants d'appel à la mise sous tension et évite toute surcharge sur la prise de quai.

**Recommandation importante:** lorsque le bateau est momentanément à terre (hivernage) il est recommandé de relier provisoirement la terre du secondaire à celle du réseau d'alimentation 230V afin de maintenir la sécurité du réseau électrique.

## 3600 Watt Auto 115/230 V

Ce modèle commutera automatiquement sur une alimentation de 115 V ou 230 V en fonction de la tension d'entrée.

Alimentation 88-130 V : commute sur une alimentation de 115 V.

Alimentation 185 – 250 V : commute sur la plage d'alimentation de 230 V.

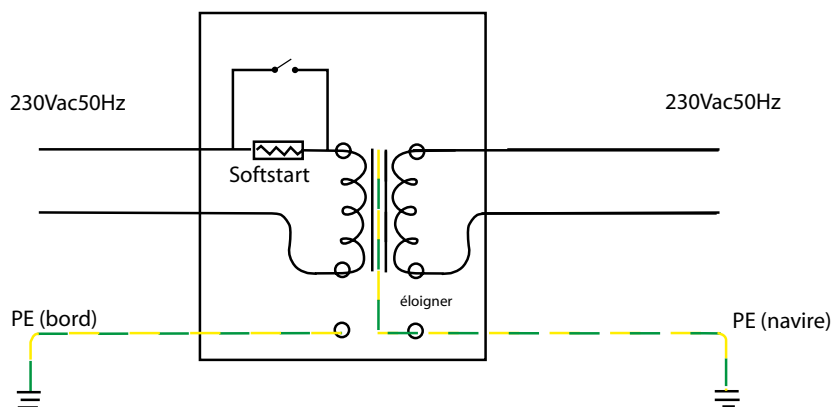
Remarque : La tension d'entrée CA est augmentée d'un ratio de 1:1.05 sur la sortie CA.



Isolation Transformer  
2000W

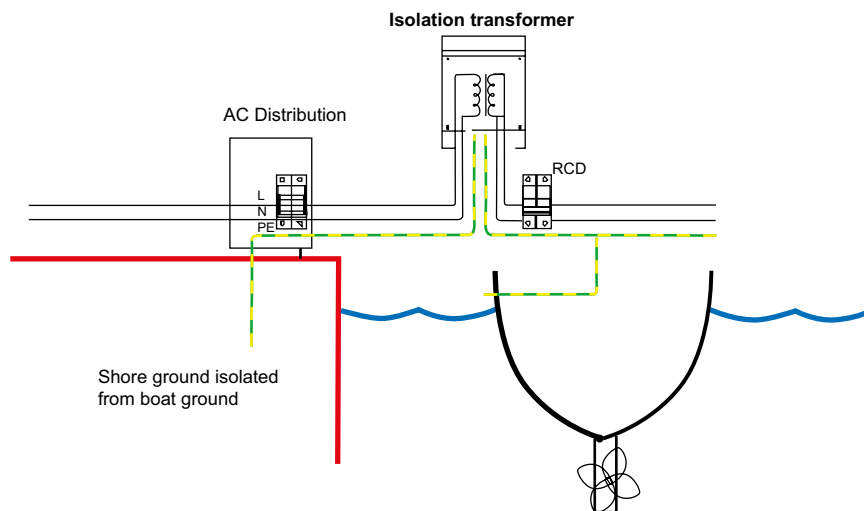
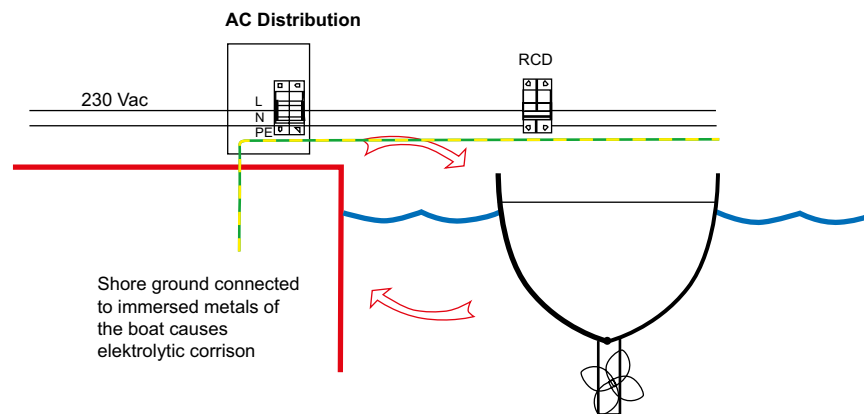


Isolation Transformer  
3600W





Transformateur d'isolement	2000 Watt (1)	3600 Watt (1)	3600 Watt Auto 115/230V (1)	7000 Watt
Tension d'entrée	115 / 230 V	115 / 230 V	115/230V Commutation automatique 115/230V	230 V
Tension de sortie	115 / 230 V	115 / 230 V	115 ó 230V	230 V
Fréquence	50 / 60Hz	50 / 60	50/60Hz	50 / 60Hz
Puissance maxi à 40 °C	17 / 8,5 A	32 / 16 A	32/16 A	32 A
Softstart	Standard			
Type de transformateur	Torique (faible bruit et léger)			
Fusible interne	oui			
BOÎTIER				
Boîtier	Matériel : Aluminium		Degré de protection : IP21	
Poids	10 Kg	23 Kg	24 Kg	31 Kg
Dimensions (hxlxp,) mm	375x214x110		362 x 258 x 218	
CONFORMITE AUX NORMES				
Sécurité	VDE 0530			
1) Modèles bi-tension utilisables en :	230 - 230 V 115 - 115 V 115 - 230 V	Par positionnements de cavaliers		



# AUTOTRANSFORMATEUR 120/240 V - 32 A ET 120/240 V - 100 A



**Autotransformer  
120/240 V 32 A**



**Autotransformer  
120/240 V 100 A**

## L'autotransformateur : pour élever, abaisser, et équilibrer la phase auxiliaire.

Un autotransformateur peut être utilisé pour élever ou abaisser des tensions ou pour équilibrer la sortie de la phase auxiliaire. Alors que les fonctions d'abaisseur et d'élèveur sont assez simples, l'équilibrage de la sortie de la phase auxiliaire demande plus d'attention.

Si on considère par exemple une alimentation de phase auxiliaire de 30 A, 120/240 V, l'alimentation pourrait être le réseau, un générateur ou deux convertisseurs superposés. Certaines charges connectées sont de 240 V, d'autres sont de 120 V. Pour chaque phase de 120 V, la charge ne doit pas dépasser 30 A. Le problème est que dès que des charges de 120 V sont connectées, les deux phases vont montrer un courant différent. Ceci est dû au fait que des charges de 120 V sur deux phases ne seront jamais équilibrées. Par exemple, un sèche-cheveux de 120 V 1200 W prélèvera 10 A sur une phase. Une machine à laver de 120 V pourrait même prélever plus de 20 A sur une phase. Ainsi, entre les deux phases, la différence de courant, ou déséquilibre du courant, sera souvent de 20 A ou plus. Cela signifie qu'une alimentation de 30 A ne sera pas utilisée au maximum de son potentiel. Le temps qu'une phase prélève 30 A, l'autre peut ne prélever pas plus de 10 A, et le fait d'augmenter la charge de 240 V, par exemple, entraînerait une surcharge de la phase alors que l'autre serait encore en capacité de réserve.

Théoriquement, la puissance totale qui peut être prélevée sur une alimentation de 30 A 120/240 V est  $30 \times 240 = 7,2 \text{ kVA}$ . En cas d'un déséquilibre de 20 A, le maximum praticable sera de  $30 \times 120 + 10 \times 120 = 4,8 \text{ kVA}$ , ou 67 % du maximum théorique.

La solution à cela est l'autotransformateur. En laissant inutilisé le neutre de l'alimentation de la phase auxiliaire, et en connectant un autotransformateur pour créer un nouveau neutre, comme indiqué sur le schéma 1, tout déséquilibre de charge est absorbé par l'autotransformateur. Dans le cas d'une alimentation de 30 A, la charge peut être augmentée à 7,2 kVA, et un déséquilibre de charge se créera, avec une phase alimentant 40 A, et l'autre 20 A. La différence de 20 A passera par le neutre et les spires de l'autotransformateur. Le courant qui passera par les fils de 120 V de l'alimentation de phase auxiliaire sera de 30 A.

## Relais de terre fourni pour l'utilisation d'un convertisseur/chargeur Multi ou Quattro.

En mode convertisseur, la sortie du neutre du convertisseur/chargeur doit être connecté au sol pour assurer un fonctionnement correct du disjoncteur différentiel (GFCI). En cas d'alimentation de phase auxiliaire, le neutre devra être relié à la terre. Dans ce but, un relais de terre est monté sur le boîtier de l'autotransformateur. Le relais est contrôlé par le Multi ou Quattro de 230/240 V. (Le relais de terre interne du Multi ou Quattro de 230/240 V doit être hors circuit.)

## Protection contre la température

En cas de surchauffe, l'autotransformateur est déconnecté de l'alimentation. La remise en marche est manuelle.

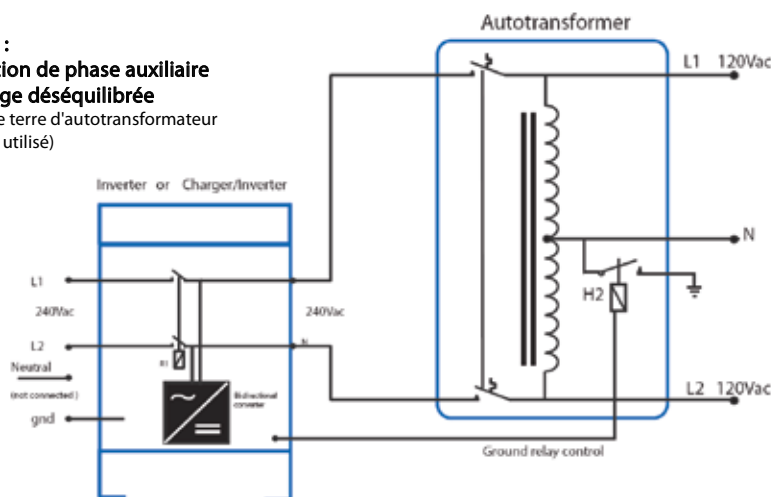
## Une alternative aux convertisseurs superposés.

L'alternative à la superposition de deux convertisseurs de 120 V pour fournir une alimentation de phase auxiliaire de 120/240 V est un convertisseur de 240 V avec un autotransformateur supplémentaire.

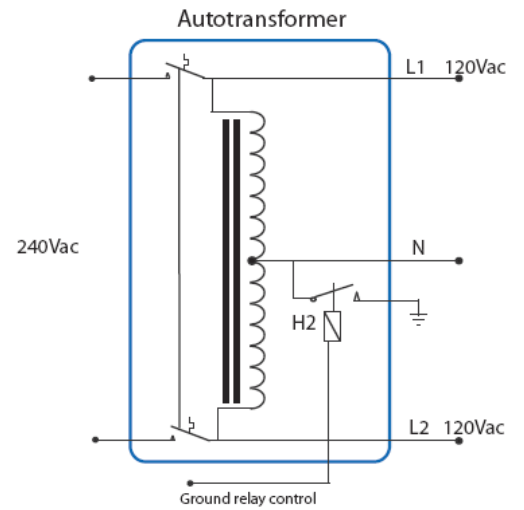
Deux convertisseurs de 120 V 3 kVA vont fournir jusqu'à 25 A à chaque phase de 120 V. Si la charge sur une des phases est inférieure à 25 A, la charge maximum sur l'autre phase reste limitée à 25 A.

Un convertisseur de 240 V 5 kVA avec un autotransformateur de 32 A fournira une charge équilibrée de jusqu'à 21 A à chaque phase de 120 V. Le fait d'avoir moins de charge sur une phase donnera cependant plus de puissance disponible à l'autre phase, avec un déséquilibre maximum de 32 A. Par conséquent, la charge peut monter à 38,5 A sur une phase si la charge sur l'autre phase n'est pas supérieure à 3,5 A. (Déséquilibre maximum :  $38,5 - 3,5 = 35 \text{ A}$ ). Si on s'attend à un déséquilibre de charge, alors un convertisseur ayant une puissance inférieure à 240 V avec un autotransformateur sera préférable à une solution de convertisseurs superposés.

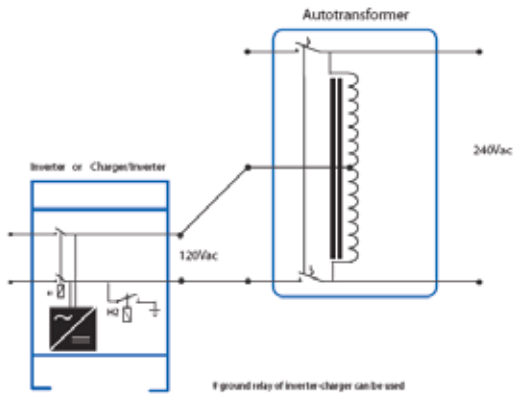
**Schéma 1 :**  
**Alimentation de phase auxiliaire  
pour charge déséquilibrée**  
(Un relais de terre d'autotransformateur  
devrait être utilisé)



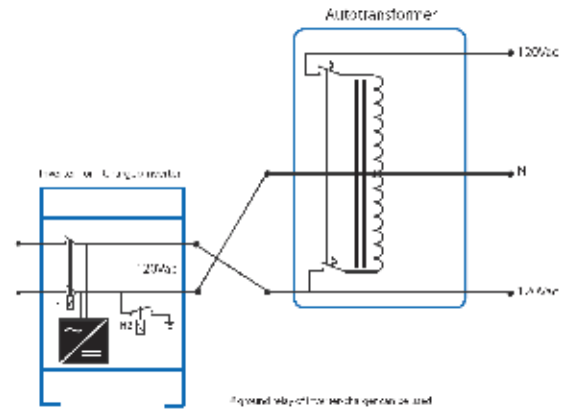
Autotransformateur	32 A	100 A
Tension d'entrée et de sortie	120 / 240 V	
Coupe-circuit d'entrée	32 A, deux pôles	100 A, deux pôles
Fréquence	50/60 Hz	
Courant d'alimentation maximum, 240 V	32 A	100 A
Courant neutre, 30 min	32 A (3800VA)	
Courant neutre, en continu	28 A @ 40° C/100° F	
Type de transformateur	Toroidale	
Boîtier	Aluminium	
Coupe-circuit d'entrée	Oui	
Degré de protection	IP21	
Sécurité	EN 60076	
Poids	12,5 kg	13,5 kg
Dimensions (h x l x p)	425 x 214 x 110 mm	



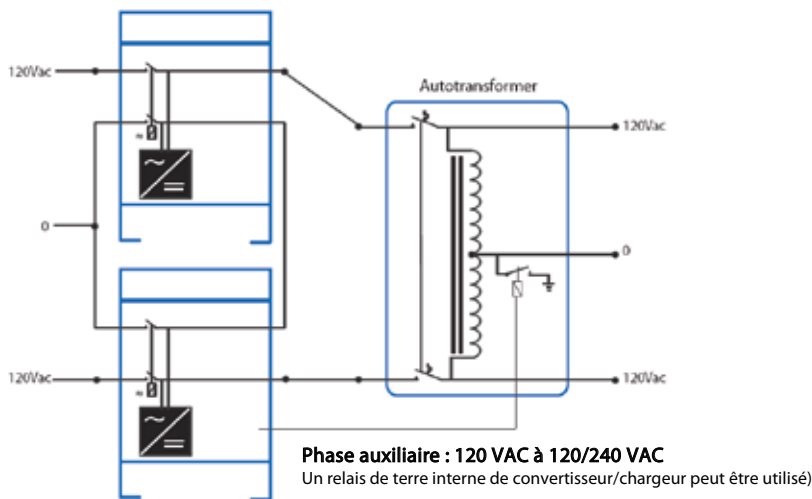
**Autotransformateur : Schéma de principe**



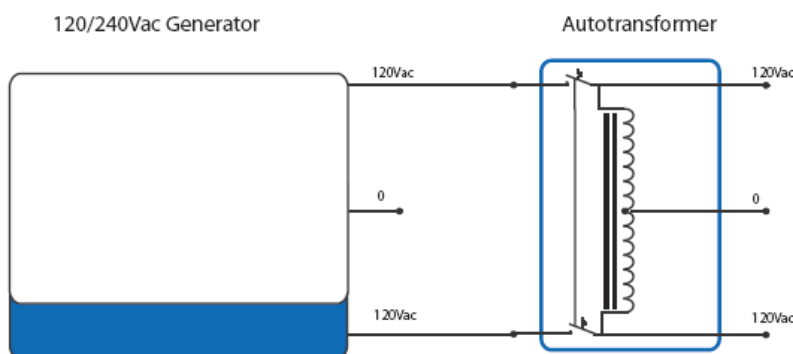
**Survolteur : 120 VCA à 240 VCA**  
(Un relais de terre interne de convertisseur/chargeur peut être utilisé)



**Phase auxiliaire : 120 VAC à 120/240 VAC**  
Un relais de terre interne de convertisseur/chargeur peut être utilisé)



**Phase auxiliaire : 120 VAC à 120/240 VAC**  
Un relais de terre interne de convertisseur/chargeur peut être utilisé)



**Equilibrage générateur**  
(Neutre du générateur devrait être connecté au sol)

# CHARGEUR CC-CC ORION-TR SMART: ISOLÉ



Orion-Tr Smart 12/12-30



Orion-Tr Smart 12/12-30



Le chargeur Isolé Orion-Tr Smart CC-CC sert de chargeur de batterie CC-CC ou d'alimentation (il est également conçu pour être utilisé comme source de tension constante), offrant une large plage de tensions d'entrée et de sortie. Ceci est particulièrement important dans le cas des véhicules équipés d'un alternateur intelligent Euro 5 ou Euro 6, qui fournit souvent une tension de charge trop faible même lorsque le moteur tourne ou lorsque des longueurs de câble importantes, comme c'est souvent le cas dans les bateaux et les véhicules de loisirs, entraînent des chutes de tension. Dans de tels scénarios, une charge précise et contrôlée est indispensable pour charger complètement la batterie de service tout en protégeant la batterie de démarrage/d'entrée contre la décharge.

## Bluetooth Smart activé

- Tout appareil de type smartphone, tablette ou autre ayant le Bluetooth activé peut être utilisé pour surveiller le chargeur, modifier des paramètres et le mettre à jour si de nouvelles fonctions logicielles sont disponibles.
- Instant Readout (lecture instantanée): L'application [VictronConnect](#) peut afficher les données les plus importantes, y compris des avertissements et des alarmes, sur la page Liste des appareils sans qu'il soit nécessaire de se connecter au produit.

## Entièrement programmable

- Algorithme de charge de la batterie (configurable) ou sortie fixe.
- Compatibilité avec un alternateur intelligent : mécanisme de détection de moteur en marche.

## Algorithme de charge adaptative à 3 étapes : bulk – absorption - float

- Pour les batteries au plomb, il est important que durant les décharges partielles, la durée d'absorption soit courte afin d'éviter de surcharger la batterie. Après une décharge profonde, la durée d'absorption est automatiquement augmentée pour assurer une recharge complète de la batterie.
- Pour les batteries au lithium, la durée d'absorption est fixe, et de 2 heures par défaut.
- Sinon, une tension de sortie fixe peut être choisie.

## Adapté à une utilisation dans des véhicules équipés d'un alternateur intelligent (Moteurs Euro 5 et Euro 6)

La fonction intégrée de détection d'arrêt du moteur stoppera le convertisseur lorsque le moteur n'est pas en marche. Cela évite que la batterie de démarrage ne se décharge malencontreusement (consultez le manuel pour davantage de détails).

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

## Tous les modèles sont protégés contre les courts-circuits et ils peuvent être installés en parallèle pour augmenter le courant de sortie

Un nombre illimité d'unités peuvent être raccordées en parallèle.

## Protection contre les températures élevées

Le courant de sortie se réduira en cas de température ambiante élevée.

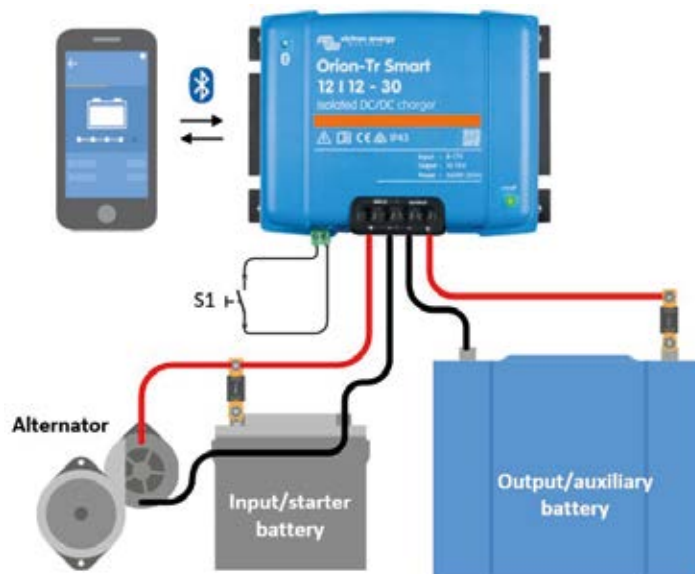
## Protection IP43

Si l'installation se fait avec des bornes à vis dirigées vers le bas.

## Bornes à vis

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

## Fusible d'entrée (non remplaçable)



Chargeurs Orion-Tr Smart isolés 220 - 280 Watt	12/12-18 (220 W)	12/24-10 (240 W)	24/12-20 (240 W)	24/24-12 (280 W)
Plage de tension d'alimentation <sup>(1)</sup>	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V
Arrêt en cas de sous-tension	7 V	7 V	14 V	14 V
Redémarrage en cas de sous-tension	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tension de sortie nominale	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Plage de réglage de tension de sortie	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V
Tolérance tension de sortie	+/- 0,2 V			
Bruit de sortie	2 mV rms			
Courant de sortie cont. à une tension de sortie nominale et à 40 °C.	18 A	10 A	20 A	12 A
Courant de sortie maximal (10 s) à une tension de sortie nominale négative 20 %	25 A	15 A	25 A	15 A
Courant de sortie de court-circuit	40 A	25 A	50 A	30 A
Puissance de sortie cont. à 25 °C	280 W	280 W	300 W	320 W
Puissance de sortie cont. à 40 °C	220 W	240 W	240 W	280 W
Rendement	87 %	88 %	88 %	89 %
Courant de charge sans charge	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Courant de veille	< 1 mA			
Utilisable comme alimentation	Oui, la tension de sortie peut être programmée par Bluetooth			
Isolement galvanique	200 VCC entre alimentation, sortie et boîtier			
Plage de température d'exploitation	-20 à +55 °C (Réduction 3 % par °C au-dessus de 40°C)			
Humidité	95 % max. sans condensation			
Connexion CC	Bornes à vis			
Section de câble maximale	16 mm <sup>2</sup> / AWG6			
Poids	1,3 kg (3 lb)			
Dimensions (H x L x P)	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pouces)			
Niveau de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)			
Normes : Sécurité Émission/Immunité Directive sur l'automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 / EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			

Chargeurs Orion-Tr Smart isolés 360 - 400 Watt	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Plage de tension d'alimentation <sup>(1)</sup>	10-17 V	10-17 V	20-35 V	20-35 V
Arrêt en cas de sous-tension	7 V	7 V	14 V	14 V
Redémarrage en cas de sous-tension	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tension de sortie nominale	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Plage de tension de sortie réglable	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V
Tolérance tension de sortie	+/- 0,2 V			
Ondulation résiduelle	2 mV rms			
Courant de sortie cont. à une tension de sortie nominale et à 40 °C.	30 A	15 A	30 A	17 A
Courant de sortie maximal (10 s) à une tension de sortie nominale négative 20 %	40 A	25 A	45 A	25 A
Courant de sortie de court-circuit	60 A	40 A	60 A	40 A
Puissance de sortie cont. à 25 °C	430 W	430 W	430 W	480 W
Puissance de sortie cont. à 40 °C	360 W	360 W	360 W	400 W
Rendement	87 %	88 %	88 %	89 %
Courant de charge sans charge	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Courant de veille	< 1 mA			
Utilisable comme alimentation	Oui, la tension de sortie peut être programmée par Bluetooth			
Isolement galvanique	200 VCC entre alimentation, sortie et boîtier			
Plage de température d'exploitation	-20 à +55 °C (Réduction 3 % par °C au-dessus de 40°C)			
Humidité	95 % max. sans condensation			
Connexion CC	Bornes à vis			
Section de câble maximale	16 mm <sup>2</sup> / AWG6			
Poids	Modèles de sortie de 12 V et/ou entrée de 12 V : 1,8 kg (3 lb)		Autres modèles : 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensions (H x L x P)	Modèles de sortie de 12 V et/ou entrée de 12 V : 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 pouces) Autres modèles : 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pouces)			
Niveau de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)			
Normes : Sécurité Émission/Immunité Directive sur l'automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 / EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			

1. Si la tension de sortie est établie sur la tension nominale ou sur une tension inférieure à celle-ci, elle restera stable sur la plage de tension d'entrée spécifiée (fonction Buck-Boost – dévolteur-survolteur).

Si la tension de sortie est supérieure à la tension nominale selon un certain pourcentage, alors la tension d'entrée minimale – à laquelle la tension de sortie reste stable (elle ne diminue pas) – augmente du même pourcentage.

Remarque 1) L'application VictronConnect n'affichera ni le courant entrant ni le courant sortant.

Remarque 2) L'Orion-Tr Smart n'est pas équipé d'un port VE.Direct.

# CHARGEUR CC-CC ORION-TR SMART: NON ISOLÉ



Orion-Tr Smart non isolé 12/12-30



Orion-Tr Smart non isolé 12/12-30



Le chargeur Isolé Orion-Tr Smart CC-CC sert de chargeur de batterie CC-CC ou d'alimentation (il est également conçu pour être utilisé comme source de tension constante), offrant une large plage de tensions d'entrée et de sortie. Ceci est particulièrement important dans le cas des véhicules équipés d'un alternateur intelligent Euro 5 ou Euro 6, qui fournit souvent une tension de charge trop faible même lorsque le moteur tourne ou lorsque des longueurs de câble importantes, comme c'est souvent le cas dans les bateaux et les véhicules de loisirs, entraînent des chutes de tension. Dans de tels scénarios, une charge précise et contrôlée est indispensable pour charger complètement la batterie de service tout en protégeant la batterie de démarrage/d'entrée contre la décharge.

## Bluetooth Smart activé

- Tout appareil de type smartphone, tablette ou autre ayant le Bluetooth activé peut être utilisé pour surveiller le chargeur, modifier des paramètres et le mettre à jour si de nouvelles fonctions logicielles sont disponibles.
- Instant Readout (lecture instantanée): L'[application VictronConnect](#) peut afficher les données les plus importantes, y compris des avertissements et des alarmes, sur la page Liste des appareils sans qu'il soit nécessaire de se connecter au produit.

## Entièrement programmable

- Algorithme de charge de la batterie (configurable) ou sortie fixe.
- Compatibilité avec un alternateur intelligent : mécanisme de détection de moteur en marche.

## Algorithme de charge adaptative à 3 étapes : bulk – absorption – float

- Pour les batteries au plomb, il est important que durant les décharges partielles, la durée d'absorption soit courte afin d'éviter de surcharger la batterie. Après une décharge profonde, la durée d'absorption est automatiquement augmentée pour assurer une recharge complète de la batterie.
- Pour les batteries au lithium, la durée d'absorption est fixe, et de 2 heures par défaut.
- Sinon, une tension de sortie fixe peut être choisie.

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

## Tous les modèles sont protégés contre les courts-circuits et ils peuvent être installés en parallèle pour augmenter le courant de sortie

Un nombre illimité d'unités peuvent être raccordées en parallèle.

## Protection contre les températures élevées

Le courant de sortie se réduira en cas de température ambiante élevée.

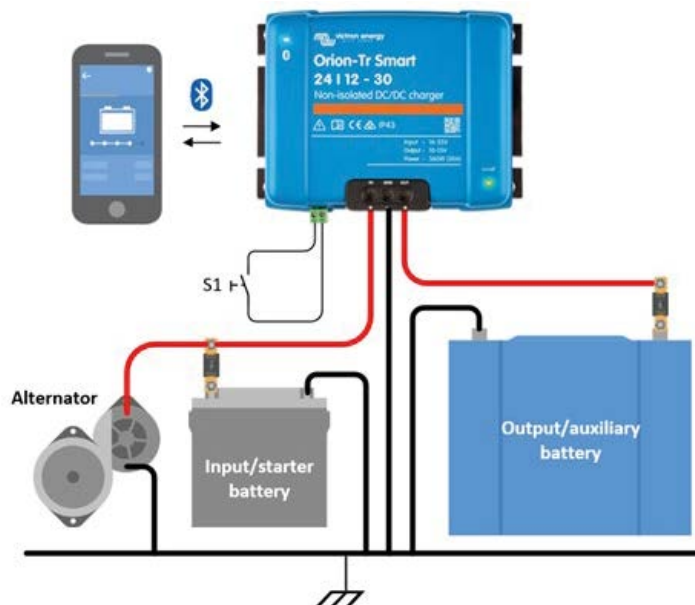
## Protection IP43

Si l'installation se fait avec des bornes à vis dirigées vers le bas.

## Bornes à vis

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

## Fusible d'entrée (non remplaçable)



Chargeurs Orion-Tr Smart non isolés 360 - 400 Watt	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Plage de tension d'alimentation <sup>(1)</sup>	10-17 V	10-17 V	20-35 V	20-35 V
Arrêt en cas de sous-tension	7 V	7 V	14 V	14 V
Redémarrage en cas de sous-tension	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tension de sortie nominale	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Plage de tension de sortie réglable	10-15 V	20-30 V	10-15 V	20-30 V
Tolérance tension de sortie	+/- 0,2 V			
Ondulation résiduelle	2 mV rms			
Courant de sortie cont. à une tension de sortie nominale et à 40 °C.	30 A	15 A	30 A	17 A
Courant de sortie maximal (10 s) à une tension de sortie nominale négative 20 %	40 A	25 A	45 A	25 A
Courant de sortie de court-circuit	60 A	40 A	60 A	40 A
Puissance de sortie cont. à 25 °C	430 W	430 W	430 W	480 W
Puissance de sortie cont. à 40 °C	360 W	360 W	360 W	400 W
Rendement	87 %	88 %	88 %	89 %
Courant de charge sans charge	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Courant de veille	< 1 mA			
Utilisable comme alimentation	Oui, la tension de sortie peut être programmée par Bluetooth			
Plage de température d'exploitation	-20 à +55 °C (Réduction 3 % par °C au-dessus de 40 °C)			
Humidité	95 % max. sans condensation			
Connexion CC	Bornes à vis			
Section de câble maximale	16 mm <sup>2</sup> / AWG6			
Poids	Modèles de sortie de 12 V et/ou entrée de 12 V : 1,8 kg (3 lb)		Autres modèles : 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensions (H x L x P)	130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pouces)			
Niveau de protection	IP43 (composants électroniques), IP22 (zone de connexion)			
Normes : Sécurité Émission Immunité Directive sur l'automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5			
<p>1. Si la tension de sortie est établie sur la tension nominale ou sur une tension inférieure à celle-ci, elle restera stable sur la plage de tension d'entrée spécifiée (fonction Buck-Boost – dévolteur-survolteur). Si la tension de sortie est supérieure à la tension nominale selon un certain pourcentage, alors la tension d'entrée minimale – à laquelle la tension de sortie reste stable (elle ne diminue pas) – augmente du même pourcentage.</p> <p>Remarque 1) L'application VictronConnect n'affichera ni le courant entrant ni le courant sortant. Remarque 2) L'Orion-Tr Smart n'est pas équipé d'un port VE.Direct.</p>				

# CONVERTISSEURS CC-CC ORION-TR, FAIBLE PUISSANCE, NON ISOLÉS

## Haut rendement

Utilisant le redressement synchronisé, le rendement de pleine charge est supérieur à 95 %

## Protection IP43

Si le boîtier est orienté avec les bornes de connexion vers le bas

## Bornier de connexion

Aucun outil spécial nécessaire à l'installation



Orion-Tr 24/12-5 (60 W)

Orion-Tr 24/12-10 (120 W)

Convertisseur Non Isolé	Orion-Tr 24/12-5	Orion-Tr 24/12-10	Orion-Tr 24/12-15	Orion-Tr 24/12-20
Plage de tension d'entrée	18-35 V	18-35 V	18-35 V	18-35 V
Tension de sortie	12.7 V	12.5 V	12.5 V	12.5 V
Rendement	95 %	97 %	97 %	97 %
Courant de sortie continu	5 A	10 A	15 A	20 A
Courant de sortie maximum	7 A	12 A	20 A	25 A
Isolation galvanique	no	no	no	no
Consommation à vide	< 20 mA	< 45 mA	< 35 mA	< 35 mA
Plage de température de fonctionnement (réduction de 3% par °C au-dessus de 40°C)	-20 to +55 °C			
Connexion CC (DC)	Bornier			
Section maximale du câble	3,3 mm <sup>2</sup> AWG12	6 mm <sup>2</sup> AWG10	6 mm <sup>2</sup> AWG10	6 mm <sup>2</sup> AWG10
Masse en kg (livre)	0,09 (0.20)	0,2 (0.44)	0,25 (0.55)	0,25 (0.55)
Dimensions hxxwx d in mm (hxxwx d in inches)	53x51x27 (2.1x2x1.1)	73x94x37 (2.9x3.7x1.5)	73x94x45 (2.9x3.7x1.8)	73x94x45 (2.9x3.7x1.8)
Normes : Sécurité Emission Immunité Directive automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-4			





# CONVERTISSEURS ORION CC-CC, HAUTE PUISSANCE, NON ISOLÉS



Orion 24/12-25



Orion 24/12-40

## Connecteur à distance on-off

Le connecteur à distance on-off élimine la nécessité d'un interrupteur de courant élevé sur le câblage d'entrée. Le connecteur à distance on-off peut être actionné depuis un interrupteur de puissance faible ou depuis un interrupteur de marche/arrêt du moteur (voir le manuel).

## Tous les modèles ayant une sortie réglable peuvent être également utilisés comme chargeur de batterie.

Par exemple, pour charger une batterie de démarrage ou de service de 12 V dans un système de 24 V.

## Tous les modèles ayant une sortie réglable peuvent être installés en parallèle pour augmenter le courant de sortie

Jusqu'à cinq unités peuvent être raccordées en parallèle.

## Installation très simple

La livraison comprend 4 cosses Femelles Faston isolées de 6,3 mm.

## Modèles de faible puissance: s'il vous plaît voir la série Orion-Tr



Orion 24/12-70



Orion 24/12-70 avec bornes

Non isolés convertisseurs	Orion 24/12-25	Orion 24/12-40	Orion 24/12-70	Orion 12/24-8	Orion 12/24-10	Orion 12/24-20
Plage de tension d'entrée (V)	18-35	18-35	18-35	9-18	9-18	9-18
Arrêt sous-tension (V)	14	14	14	8	8	8
Redémarrage sous-tension (V)	18	18	18	10	10	10
Tension de sortie réglable avec un potentiomètre	oui	non	oui	non	oui	yes
Tension de sortie (V)	Réglable 10-15 V F configurée 13,2 V	13,2	Réglable 10-15 V F configurée 13,2 V	24	Réglable 20-30 V F configurée 26,4 V	Réglable 20-30 V F configurée 26,4 V
Rendement (%)	96	95	92	95	95	93
Adapté pour charge de compensation de batterie	oui	non	oui	non	oui	oui
Connexion en parallèle possible	oui	non	oui	non	oui	oui
Courant de sortie continu (A)	25	40	70	8	10	20
Courant de sortie maximal (A)	35	55	85	20	20	30
Refroidissement par ventilation (contrôlé par temp.)	non	oui	oui	non	non	oui
Isolement galvanique	non	non	non	non	non	non
Consommation à vide	< 15mA	< 20mA	< 20mA	< 10mA	< 15mA	< 30mA
Interrupteur marche/arrêt à distance	yes	yes	yes	no	no	yes
Plage de température de fonctionnement (Réduction de 3% par °C au-dessus de 40°C)	-20 à +55°C	-20 à +55°C	-20 à +55°C	-20 à +55°C	-20 à +55°C	-20 à +55°C
Connexion CC	Languettes Faston 6,3 mm	Double Languettes Faston 6,3 mm	Boulons M6	Languettes Faston 6,3 mm	Languettes Faston 6,3 mm	Boulons M6
Poids kg (lbs)	0,7 (1.55)	0,85 (1.9)	0,9 (2.0)	0,4 (0.8)	0,4 (0.9)	0,9 (2.0)
Dimensions h x l x p en mm (h x l x p en pouces)	65x88x160 (2.6x3.5x6.3)	65x88x185 (2.6x3.5x7.3)	65x88x195 (2.6x3.5x7.7)	45x90x115 (1.8x3.5x4.5)	45x90x125 (1.8x3.5x4,5)	65x88x195 (2.6x3.5x7.7)
Normes: Sécurité Émission Immunité Directive Automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-4					

# CONVERTISSEURS CC-CC ORION IP67 24/12 ET 12/24, NON ISOLÉS

## Complètement encapsulé: étanche, protégé contre les chocs physique et électriques

L'Eau, l'huile ou la saleté n'endommageront pas le convertisseur Orion DC-DC. L'enveloppe est faite en aluminium et l'électronique est noyée dans la résine.

## Longs câbles d'entrée et de sortie

Grâce aux câbles de 1.80 m de long, des rallonges de câbles ne seront la plupart du temps pas nécessaires. Il en découle une fiabilité importante améliorant les caractéristiques en zone de protection IP67 si nécessaire.

## Large Plage de tension d'entrée

Avec une plage de 15 à 40 volts, une tension de sortie stable est assurée pendant des montées ou des chutes de tension en raison d'autre équipement connecté à la même batterie.

## Protégé contre la surchauffe

Peut être utilisé dans un environnement chaud comme une salle de machine.

Orion IP67	24/12-5	24/12-10	24/12-20	24/12-100	12/24-50
Plage de tension d'Entrée	15-40 VDC			18-35 VDC	10-15 VDC
Seuil de sous-tension de déconnexion	13 V			15 V	8 V
Seuil de sous-tension de reconexion	14 V			16 V	9 V
Aucun courant de charge à 24 V	1 mA	20 mA	50 mA	85 mA	45 mA
Tension de sortie DC	12 V +/- 3 %	12 V +/- 3 %	12 V +/- 3 %	12 V +/- 3 %	24 V +/- 3 %
Courant de sortie maximal (A)	5 A	10 A	20 A	100 A	50 A
Rendement	93 %	93 %	95 %	96 %	96 %
Ondulation et bruit	75 mV pp			150 mV pp	
Plage de température de fonctionnement (Réduction de 3 % par °C au-dessus de 40 °C)	-40 to +70 °C (pleine puissance nominale jusqu'à 40 °C)				
Protection contre les surcharges	Mode hiccup, redémarrage automatique dès que la condition d'arrêt a été enlevé.				
protection contre les courts-circuits	Oui				
Protection contre les inversions de polarité	par fusible externe ou disjoncteur (non inclus)				
BOÎTER					
Matériau & Couleur	Aluminium (bleu RAL 5012)				
Degré de protection	IP67				
Connexion DC	Deux entrées et deux câbles de sortie, longueur 1,8 m			Boulons M6	
Section maximale du câblage, entrée	0,8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	1,5 mm <sup>2</sup> (15 AWG)	2,6mm <sup>2</sup> (13 AWG)	n.a.	n.a.
Section maximale du câblage, sortie	0,8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	1,5 mm <sup>2</sup> (15 AWG)	2,6 mm <sup>2</sup> (13 AWG)	n.a.	n.a.
Poids (kg)	50 g	300 g	300 g	2,15 kg	3 kg
Dimensions (h x w x d in mm)	25 x 43 x 20	74 x 74 x 32	74 x 74 x 32	265 x 127 x 63	340 x 127 x 63
Normes					
Sécurité	EN 60950				
Emission	EN 61000-6-3, EN 55014-1				
Immunité	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2				
Vibration	IEC68-2-6: 10-150Hz/1.0G				



Orion IP67 24/12-5  
avec de câbles 1,8 m



Orion IP67 24/12-10  
Orion IP67 24/12-20



Orion IP67 24/12-100  
Orion IP67 12/24-50

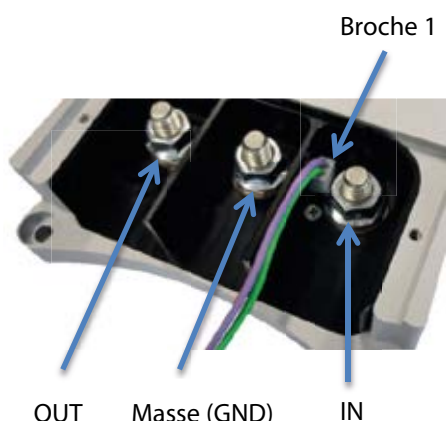


# CONVERTISSEUR CC-CC BUCK-BOOST 25 A / 50 A / 100 A



Voyant LED de sortie

Voyant LED d'entrée



Broche 1

OUT Masse (GND) IN



Connexion USB

## Convertisseur DC-DC conçu pour charger une batterie de service de 12/24 V dans des véhicules disposant d'un alternateur intelligent

(freinage régénératif, moteurs conformes aux normes Euro 5 et Euro 6)

Le convertisseur DC-DC Buck-Boost est un convertisseur CC destiné à charger une batterie de service de 12 ou 24 V dans des véhicules disposant d'un alternateur intelligent. Le convertisseur chargera la batterie auxiliaire avec une tension de charge prédéfinie, en éliminant les tensions élevées (par ex. Mercedes : 15,4 V) et les tensions basses.

### Système de détection de « moteur en marche »

Le système intégré de détection de « moteur en marche » permet d'éviter de décharger trop profondément la batterie de démarrage du véhicule.

Au lieu d'être activé par ce système de détection, le convertisseur peut également l'être à l'aide d'une entrée programmable (D+, Bus CAN ou connexion (+)15).

### Entièrement programmable

Le convertisseur peut être entièrement programmé à l'aide d'une application PC conviviale et très simple à utiliser.

(Câble USB type A mâle à câble USB type B mâle nécessaire)

### Un seul produit pour des systèmes de 12 V, 24 V et 12/24 V

Le convertisseur peut être programmé pour charger une batterie auxiliaire de 12 ou 24 V aussi bien à partir d'un alternateur de 12 ou 24 V que d'une batterie de démarrage.

### Limiteur de courant d'entrée et courant de charge

Le courant de sortie est déterminé par les facteurs suivants :

- Le courant de charge maximal défini.
- Le courant d'entrée maximal défini.
- La limite de température d'exploitation maximale du convertisseur.

### Voyant d'indication d'état de l'entrée (LED)

Vert : convertisseur allumé

Jaune : tension d'entrée en dessous du seuil ; convertisseur éteint

Rouge : surchauffe ; convertisseur éteint

Bleu, clignotement rapide : moteur en marche ; le convertisseur démarrera après un délai pré-configuré.

Bleu, clignotement lent : entrée en sous-tension ; convertisseur éteint.

### Voyant d'indication d'état de la sortie (LED)

Vert : convertisseur éteint, tension de batterie normale

Jaune : convertisseur éteint, tension de batterie basse

Rouge : convertisseur éteint ; batterie déchargée ou non connectée

Violet : convertisseur allumé

Convertisseur DC-DC Buck-Boost	25 A	50 A	100 A
Plage de tension d'alimentation	10 – 30 V		
Seuil de sous-tension	10 V		
Plage de tension de sortie	10 – 30 V		
Courant de charge maximal	12 V : 25 A 24 V : 15 A	12 V : 50 A 24 V : 25 A	12 V : 100 A 24 V : 50 A
<b>Consommation électrique</b>			
Si convertisseur éteint, les deux LED sont éteintes (économies d'énergie)	7 mA		
<b>Entrée Démarrage/Arrêt (broche 1, fil violet)</b>			
Seuil de tension « On »	> 2 V		
Tension d'entrée maximale	30 V		
<b>Broche de sortie 1 et 2</b>			
Tension de sortie si activé	$V_{\text{pinout}} = V_{\text{in}}$		
Courant maximal (par broche)	$I_{\text{pinout}} = 1 \text{ A}$		
<b>GÉNÉRAL</b>			
Plage de température d'exploitation	-25 +60 °C		
Température ambiante	Courant maximal : jusqu'à 60 °C		
Poids	0,6 kg	1,4 kg	4,1 kg
Dimensions	165 x 120 x 30 mm	213 x 120 x 30 mm	288 x 162 x 95 mm

# EKRANO GX



Ekran GX avant et arrière



Accessoires inclus avec l'Ekran GX



## Ekran GX : centre de communication

L'Ekran 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'Ekran 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

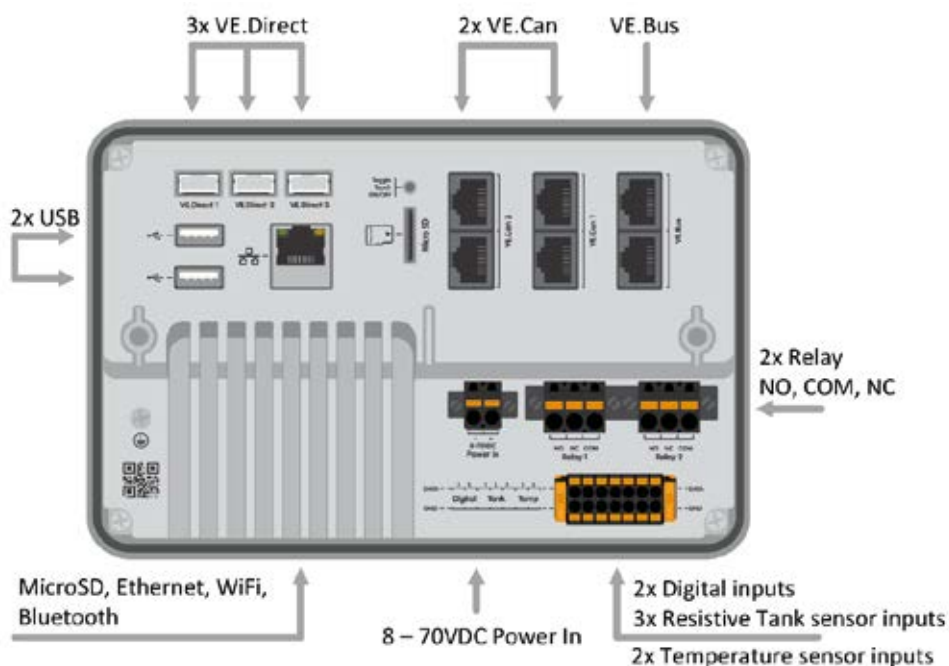
Surveillez, contrôlez et configurez l'Ekran GX à distance, via Internet, comme si vous étiez devant l'appareil, à l'aide de la console à distance. Cette fonctionnalité est également disponible via le réseau local LAN ou via le point d'accès WiFi intégré de l'Ekran GX.

## 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'Ekran 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 Ekran GX) en tant qu'accessoire supplémentaire.

<b>Ekran GX <sup>[1]</sup></b>	
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 <sup>[2]</sup> CC jusqu'à 30 VCC : 3 A CA : 1 A, 125 VCA
<b>Ports de communication</b>	
Ports VE.Direct (toujours isolés)	3 (nombre max. de périphériques VE.Direct : 25) <sup>[7]</sup>
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 <sup>[8]</sup>
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.
<b>IO</b>	
Entrées niveau réservoir résistif	3 <sup>[4]</sup>
Entrées de détection de température	2 <sup>[5]</sup>
Entrées numériques	2 <sup>[6]</sup>
<b>Affichage</b>	
Résolution de l'écran	1024 x 600 pixels
Luminosité maximale du rétroéclairage de l'écran	1000 cd/m <sup>2</sup>
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)
<b>Dimensions</b>	
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
<b>Autre</b>	
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
<b>Normes</b>	
Sécurité	CEI 62368-1
CEM	EN 301489-1, EN 301489-17
Automobile	ECE R10-6
<b>Remarques</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Pour plus d'informations sur l'Ekran GX, veuillez consulter la <a href="#">page de la gamme de produits Victron GX</a>.</li> <li>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).</li> <li>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).</li> <li>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).</li> <li>L'Ekran 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 BMW.) 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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>	

# CERBO GX ET GX TOUCH



Cerbo GX

## Le Cerbo GX : centre de communication

Avec ce centre de communication, vous gardez toujours un contrôle parfait sur votre système où que vous soyez et vous maximisez ses performances. Il vous suffit d'accéder à votre système sur notre portail Victron Remote Management (VRM), ou d'y accéder directement, en utilisant l'écran accessoire GX Touch, 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. Ces écrans tactiles – un de cinq pouces et un de sept pouces – vous offrent une vue d'ensemble instantanée de votre système et vous permettent de régler ses paramètres. L'écran se branche facilement au Cerbo GX avec un seul câble. Les deux écrans GX Touch sont étanches et s'installent facilement sur le dessus d'un tableau de bord. Le capot de protection fourni (à partir du numéro de série HQ2242) permet d'éviter les dommages causés par les rayons UV lors d'une exposition prolongée au soleil.

## La console à distance sur VRM

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

## Une supervision et un contrôle parfaits

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

## Montage et configuration simples

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



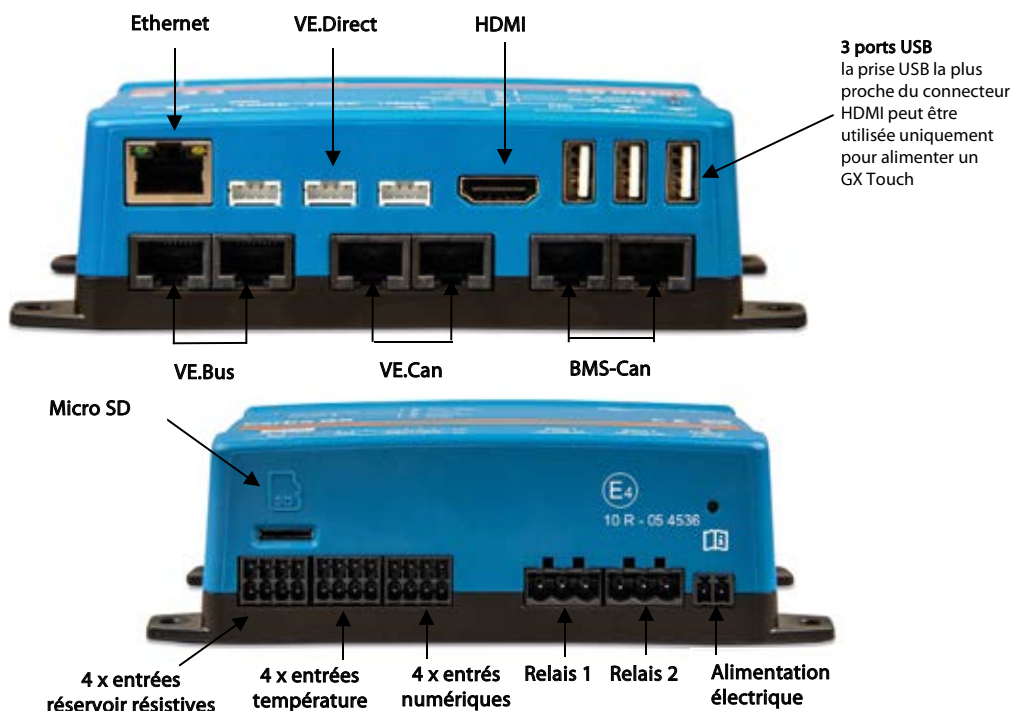
Accessoires inclus avec le Cerbo GX



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



Capot de protection en plastique pour GX Touch 50 et 70



## 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

Accessoires en option



#### Adaptateur GX Touch pour découpe CCGX

Cet adaptateur est conçu pour remplacer facilement l'écran CCGX par les GX Touch 50 ou GX Touch 70 les plus récents. Sont inclus le support métallique, la monture en plastique et quatre vis de montage.



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



#### Adaptateur DIN35 small

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

	Cerbo GX	Cerbo-S GX
Tension d'alimentation	8 – 70 VCC	
Consommation sans GX Touch	2,8 W @ 12 V	
Consommation avec GX Touch	Rétroéclairage éteint 3,8 W @ 12 V Rétroéclairage au maximum : 4,8 W @ 12 V	
Montage	Mural ou sur rail DIN (35 mm) <sup>(2)</sup>	
<b>Ports de communication</b>		
Ports VE.Direct (toujours isolés)	3 (nombre max. de périphériques VE.Direct : 15) <sup>(3)</sup>	
VE.Bus (toujours isolés)	2 prises RJ45 parallèles	
VE.Can	oui - non isolé	
Port BMS-Can	Oui	Non
Bluetooth	Oui <sup>(4)</sup>	
<b>IO</b>		
Entrées niveau réservoir résistif	4	0
Entrées de détection de température	4	0
Entrées numériques	4	4
Relais 5	2 x 30 CC jusqu'à 30 VCC : 6 A CC jusqu'à 70 VCC : 1 A CA : 6 A, 125 VCA	
<b>Autre</b>		
Dimensions extérieures (h x l x p)	78 x 154 x 48 mm	
Plage de température de fonctionnement	De -20 à 50 °C	
Indice de protection	IP20	
<b>Normes</b>		
Sécurité	CEI 62368-1	
CEM	EN 301489-1, EN 301489-17	
Automobile	ECE R10-6	
<b>GX Touch 50 / GX Touch 70</b>		
Montage	Avec les accessoires de montage inclus	
Capot de protection	Incluse avec chaque GX Touch à partir du numéro de série HQ2242 Peut également être achetée séparément : Réf. BPP900462050: Capot de protection pour GX Touch 50 Réf. BPP900462070: Capot de protection pour GX Touch 70	
Résolution de l'écran	GX Touch 50 800 x 480 GX Touch 70 1024 x 600	
Indice de protection	IP54 (sans connecteurs)	
<b>Autre</b>		
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	
Longueur de câble	2 mètres	
<b>Remarques</b>		
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 : <a href="http://www.victronenergy.com/live/venus-os:start">www.victronenergy.com/live/venus-os:start</a>		
2. Le montage sur rail DIN nécessite un accessoire supplémentaire : l'adaptateur DIN35 small.		
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).		

# COLOR CONTROL GX



## Color Control GX

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

## Portail en ligne VRM

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

## Console à distance sur VRM

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

## Démarrage/Arrêt automatique du générateur

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

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

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

## Journalisation des données

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

## Produits compatibles

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

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

## Connexion Internet

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

## Autres points forts

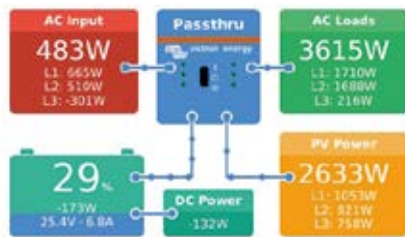
- Chaque fois qu'une nouvelle version logicielle est disponible, le CCGX peut se mettre à jour automatiquement depuis Internet.
- Plusieurs langues : anglais, tchèque, allemand, espagnol, français, italien, néerlandais, russe, suédois, turque, chinois, arabe.
- Utilisez le CCGX comme une passerelle Modbus-TCP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



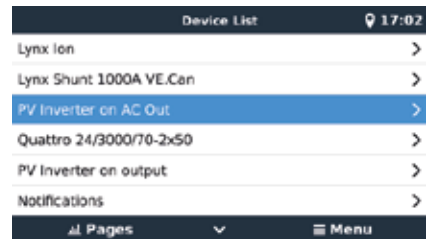


Color Control GX			
Plage de tension d'alimentation	8 – 70V DC		
<b>Appel de courant</b>	12VCC	24VCC	48VCC
Écran éteint	140mA	80mA	40mA
Écran avec intensité minimale	160mA	90mA	45mA
Écran avec intensité maximale	245mA	125mA	65mA
Contact sec	3 A / 30 VCC / 250 VCA (Normalement ouvert)		
Ports de communication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

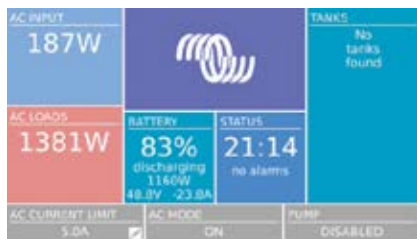
#### Vue générale – Multi avec régulateur de charge DC



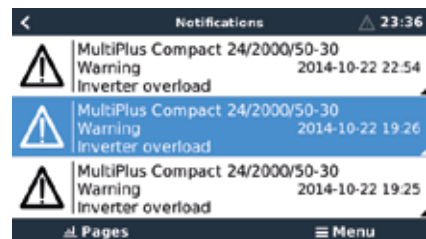
#### Menu principal



#### Vue générale Mobile et Bateau



#### Notifications d'alarme



#### Page de contrôle du générateur

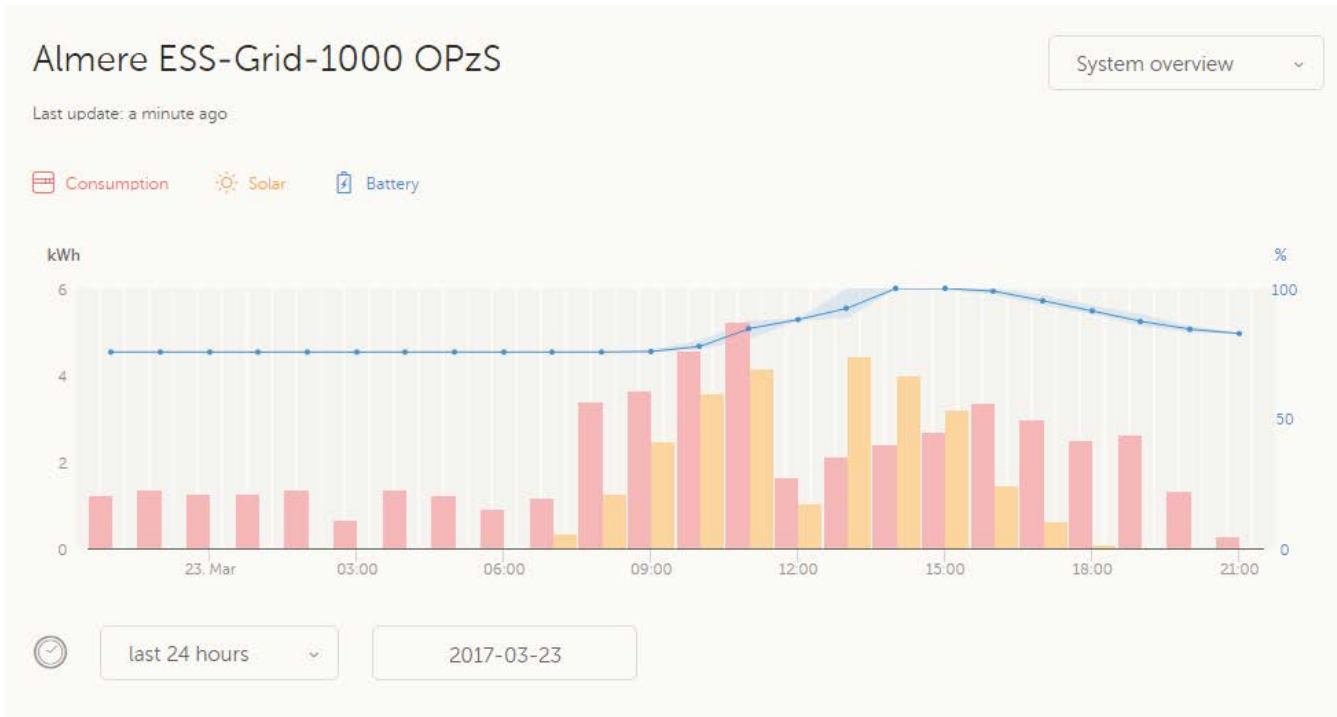


#### Vue d'ensemble des tuiles



# COLOR CONTROL GX

## Portail VRM – Tableau de bord



## Portail VRM – Console à distance

### Almere ESS-Grid-1000 OPzS

System overview

Last update: a few seconds ago

Consumption Solar Battery

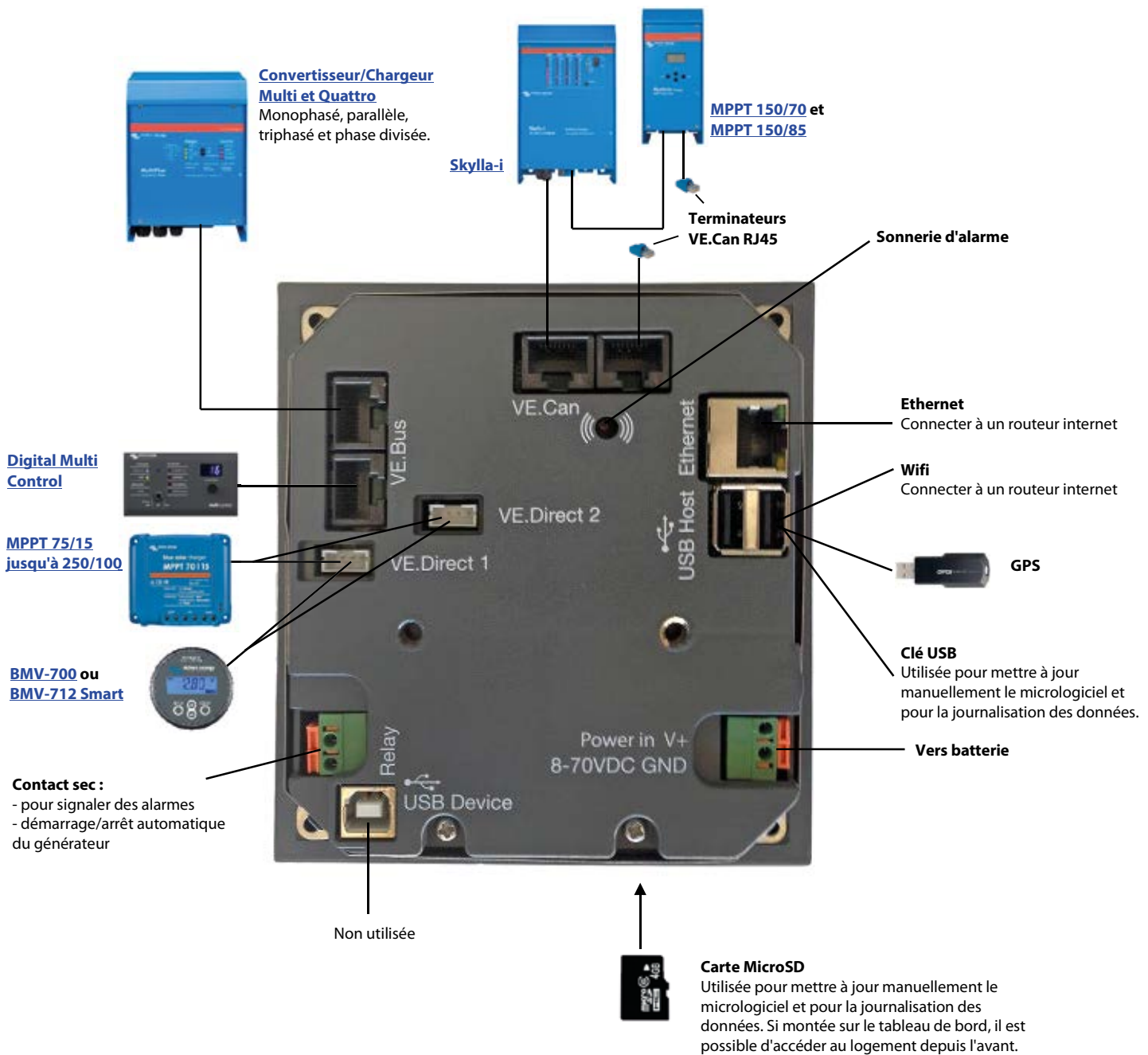
The remote console interface features a 'Device List' table and a navigation pad. The device list shows the following items:

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

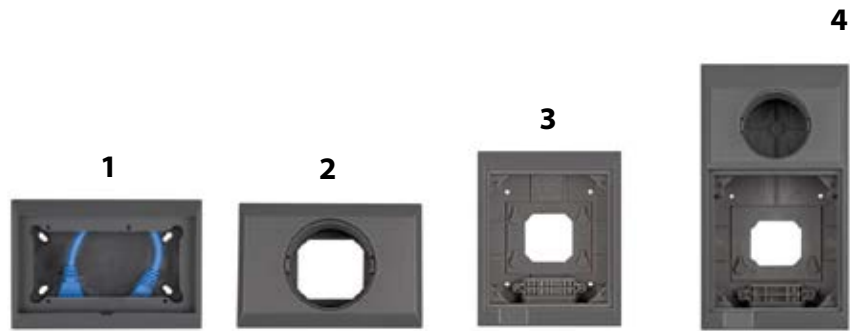
Navigation controls include ESC, a back arrow, a central pad with up, down, left, and right arrows, and a home button. The interface is titled 'Almere ESS-Grid-1000 OPzS Remote Console'.

Realtime data





# BOÎTIERS POUR À MONTAGE MURAL



		Rectangular panels	Round panels	Rectangular panels	Round panels and Rectangular panels
Dimensions (h x w x d in mm)		88 x 130 x 40	88 x 130 x 47	163 x 135 x 72	244 x 135 x 75
Article code	Product	Suitable for:			
BPA000100000R	Battery Alarm GX	√			
REC000200000R	Skylla-i Control GX	√			
DMC000200000R	Digital Multi Control 200/200A GX	√			
BAM010700000	Battery Monitor BMV-700		√		√
BAM010702000	Battery Monitor BMV-702		√		√
SCC900500000	MPPT Control		√		√
BPP000300100R	Color Control GX			√	√
BPP000200100R	VE.Net Blue Power Panel GX			√	√



**1**  
Enclosure for 65 x 120 mm GX panels



**3**  
Enclosure for Color Control GX  
(also accepts a VE.Net Blue Power Panel GX)



**2**  
Enclosure for BMV battery monitor  
or MPPT Control



**4**  
Enclosure for Color Control GX and a  
BMV or MPPT control  
(also accepts a VE.Net Blue Power Panel GX)



# SMART BATTERYPROTECT 12/24 V 65 A / 100 A / 220 A



Smart BatteryProtect BP-65



Smart BatteryProtect BP-100



Smart BatteryProtect BP-220



Connecteur avec un câble négatif CC préassemblé (inclus)



Instant Readout (lecture instantanée) via VictronConnect

## Protège la batterie contre une décharge excessive et peut être utilisée en tant qu'interrupteur on/off d'un système

Le Smart BatteryProtect protège la batterie en la déconnectant des charges non essentielles avant qu'elle ne soit complètement déchargée (ce qui l'endommagerait) ou avant qu'il ne lui reste pas suffisamment de puissance pour lancer le moteur. L'entrée d'allumage/arrêt peut être utilisée en tant qu'interrupteur marche / arrêt d'un système.

### 12/24 V Mesure automatique

Le Smart BatteryProtect détecte automatiquement et une fois seulement la tension du système.

### Bluetooth : programmation très facile

Lorsque vous utilisez le Bluetooth pour programmer le Smart BatteryProtect, vous pouvez configurer n'importe quel niveau d'enclenchement/déclenchement souhaité. Sinon, vous pouvez également configurer l'un des neuf niveaux prédéfinis d'enclenchement/déclenchement à l'aide de la broche de programmation (consulter le manuel d'instructions).

Le cas échéant, le Bluetooth peut être désactivé.

### Instant Readout (lecture instantanée)

VictronConnect peut afficher les données les plus importantes du Smart BatteryProtect sur la page Liste des appareils sans qu'il soit nécessaire de coupler le produit. Cela inclut des notifications visuelles d'avertissements, d'alarmes et d'erreurs qui permettent d'effectuer des diagnostics en un coup d'œil.

### Une configuration spéciale pour des batteries au lithium-ion

Avec ce mode, le BatteryProtect peut être contrôlé par le BMS du VE-Bus.

Remarque : le BatteryProtect peut également être utilisé en tant qu'interrupteur de charge entre un chargeur de batterie et une batterie au lithium-ion. Voir le schéma de connexion dans le manuel d'instructions.

### Consommation d'énergie extrêmement basse

Il s'agit d'une caractéristique importante pour les batteries au lithium-ion, en particulier après un arrêt en cas de tension faible.

Veillez consulter notre fiche technique concernant les batteries au lithium-ion et le manuel du BMS du VE.Bus pour davantage de renseignements.

### Protection contre la surtension

Pour éviter d'endommager les charges qui sont sensibles en cas de surtension, la charge est déconnectée si la tension CC dépasse 16,3 V et 32,6 V respectivement.

### Protection contre la combustion

Pas de relais, mais des transistors MOSFET, et par conséquent il n'y a pas d'étincelles.

### Sortie d'alarme retardée

La sortie d'alarme est activée si la tension de la batterie chute pendant plus de 12 secondes en dessous du niveau de déconnexion prédéterminé. Le démarrage du moteur n'activera donc pas l'alarme. La sortie de l'alarme est une sortie de collecteur ouvert protégée contre les courts-circuits qui est raccordée au rail (négatif), courant maximal de 50 mA. La sortie de l'alarme est généralement utilisée pour activer un buzzer, un voyant LED ou un relais.

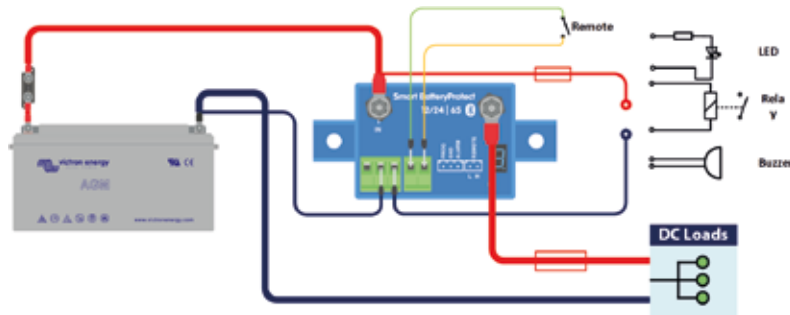
### Temps de déconnexion et reconnexion de la charge

La charge sera déconnectée au bout de 90 secondes dès que la tension de la batterie chutera en dessous du niveau prédéterminé. Si la tension de la batterie augmente à nouveau jusqu'au seuil de connexion durant cette période (lorsque le moteur a été démarré par exemple), la charge ne se déconnectera pas.

La charge sera de nouveau connectée dès que la tension de batterie aura dépassé pendant 30 secondes la tension de reconnexion de charge prédéterminée.

Smart BatteryProtect	Smart BP-65	Smart BP-100	Smart BP-220
Courant de charge continu maximal*	65 A	100 A	220 A
Courant de crête pendant 30 secondes	250 A	600 A	600 A
Plage de tension d'exploitation	6 – 35 V		
Consommation de courant	BLE activée	Si activée : 1,4 mA -Si désactivée ou bien si arrêt dû à une tension faible : 0,9 mA	
	BLE désactivée	Si activée : 1,2 mA -Si désactivée ou bien si arrêt dû à une tension faible : 0,7 mA	
Retard de sortie d'alarme	12 secondes		
Charge maximale sur sortie d'alarme	50 mA (protection contre le court-circuit)		
Retard de déconnexion de charge	90 secondes (immédiat si le déclenchement se fait pas le BMS du VE.Bus)		
Temps avant reconnexion de charge	30 secondes		
Seuils par défaut	Désenclencher : 10,5 V ou 21 V Enclencher : 12 V ou 24 V		
Plage de température d'exploitation	Pleine charge : -40°C à +40°C (jusqu'à 60 % de la charge nominale à 50 °C)		
Protection IP	Electronique: IP67 (resinée)		Connections: IP00
Connexion	M6	M8	M8
Couple de montage	5 Nm	9 Nm	9 Nm
Poids	0,2 kg 0,5 livres	0,5 kg 0,6 livres	0,8 kg 1,8 livres
	48 x 55 x 106 mm	61 x 41 x 164 mm	60 x 123 x 121 mm
Dimensions (H x L x P)	1.9 x 2.2 x 4.2 pouces	2.4 x 1.6 x 6.5 pouces	2.4 x 4.8 x 4.8pouces

\* La fonction BatteryProtect n'est pas conçue pour les courants inverses provenant des sources de charge



# CYRIX-CT 12/24 V 120 A ET 230 A



Cyrix-ct 12/24-120



LED indicateur d'état

Cyrix-ct 12/24-230



Câble de contrôle pour  
Cyrix-ct 12/24-230  
Longueur : 1 m

## Un contrôle de batterie intelligent pour éviter les commutations non souhaitées.

Certains coupleurs de batterie (également appelés Relais contrôlé par tension, ou Relais de charge auxiliaire) déconnecteront une batterie en cas de charge présentant un ampérage trop élevé, bien que peu longtemps. Un coupleur de batterie peut aussi échouer à connecter un grand banc de batterie qui est déchargé, car, dès que les batteries sont connectées, la tension CC chute immédiatement en dessous de la valeur de désactivation. Le logiciel du Cyrix-ct 12/24 fait bien plus que simplement connecter et déconnecter en fonction de la tension de batterie et d'un temps de retard fixé. Le Cyrix-ct 12/24 prend aussi en compte la tendance générale (augmentation et baisse de la tension) et il inverse une action précédente seulement si la tendance s'est inversée pendant une certaine période de temps. Le temps de retard dépend de l'écart de tension par rapport à la tendance (pour des coupleurs de batterie avec de multiples profils d'activation/désactivation, voir le Cyrix-i 400).

## Des boulons longs permettant de connecter plus d'un câble d'alimentation

Cyrix 12/24-120 : 13 mm (M6)      Cyrix 12/24-230 : 16 mm (M8)

## Protection contre la surchauffe (due à une surcharge pendant un long moment, par ex.)

Le Cyrix se désactivera en cas d'une température de contact excessive, et il s'enclenchera de nouveau après s'être refroidi.

## Indication d'état LED (Cyrix 12/24 230 uniquement)

LED allumée : activé      LED reste allumée 10 s : désactivé  
LED reste allumé 2 s : connexion      LED clignote 2 s : déconnexion  
LED clignote 0,25 s : alarme (surchauffe ; tension > 16 V ; les deux batteries < 10 V ; une batterie < 2 V)  
(multiplier par deux pour 24 V)

## 12/24 V auto mesure

Le Cyrix-ct 12/24 détecte automatiquement la tension du système.

## Aucune chute de tension

Les coupleurs de batteries Cyrix sont une excellente solution de remplacement pour les séparateurs à diodes. Leur principale caractéristique est qu'ils ne présentent presque aucune chute de tension, évitant ainsi d'avoir à corriger les tensions de charge des alternateurs ou des chargeurs de batterie.

## Priorité à la batterie de démarrage

Dans une installation type, l'alternateur est directement relié à la batterie de démarrage. La batterie de service et éventuellement un propulseur d'étrave et d'autres batteries sont tous raccordés à la batterie de démarrage par des coupleurs de batteries Cyrix. Lorsqu'un Cyrix détecte que la batterie de démarrage a atteint sa tension d'enclenchement, il se ferme pour permettre la charge en parallèle des autres batteries.

## Perception de tension bidirectionnelle et alimentation de puissance à partir des deux batteries

Le Cyrix surveille la tension des deux batteries raccordées. Par conséquent, il s'enclenchera également lorsque, par exemple, la batterie de service est chargée par un chargeur de batteries. Le Cyrix-ct 12/24 dispose d'une double alimentation de puissance. Il se fermera aussi si la tension sur l'une des batteries est trop basse pour faire marcher le Cyrix. Afin d'éviter un fonctionnement non désiré au cours de l'installation ou si une batterie a été déconnectée, le Cyrix-ct 12/24 ne se fermera pas si la tension sur l'une des deux connexions de batteries est inférieure à 2 V (batterie de 12 V) ou de 4 V (batterie de 24 V).

## Connexion en parallèle en cas d'urgence (StartAssist)

Le Cyrix peut aussi être enclenché avec un bouton poussoir (le Cyrix reste enclenché pendant 30 s) ou avec un interrupteur pour connecter les batteries en parallèle manuellement. Ceci peut être très utile en cas d'urgence quand la batterie de démarrage est déchargée ou endommagée.

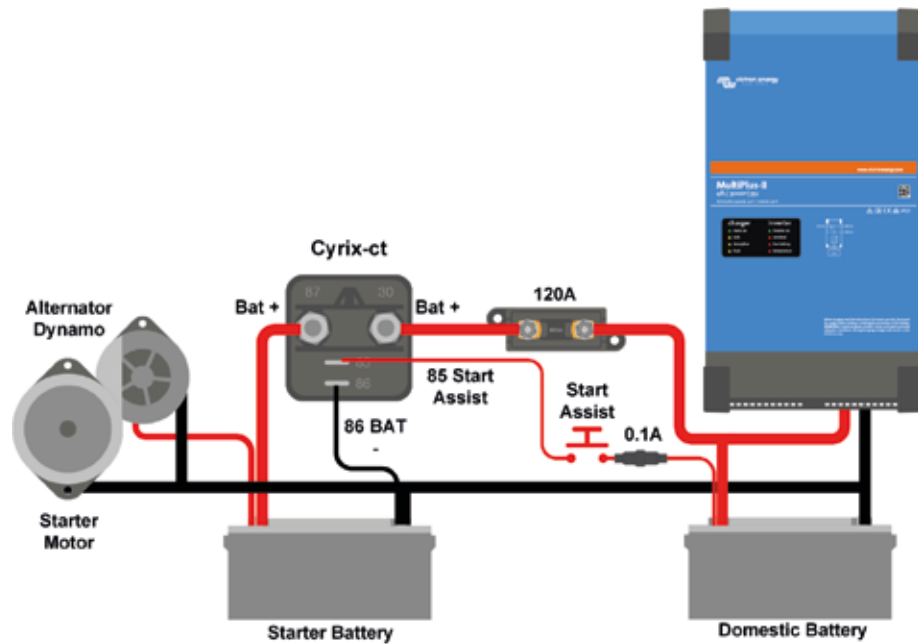
Coupleur de batterie Cyrix	Cyrix-ct 12/24-120	Cyrix-ct 12/24-230
Indication d'état à LED	Non	Oui
Courant continu	120 A	230 A
Puissance nominale de lancement (5 secondes)	180 A	500 A
Tension de connexion	De 13 à 13,8 V et 26 à 27,6 V avec une détection de tendance intelligente	
Tension de déconnexion	De 11 à 12,8 V et 22 à 25,7 V avec une détection de tendance intelligente	
Consommation de courant en position ouvert	< 4 mA	
Consommation de courant en position fermé	12 V : 220 mA    24 V : 120 mA	12 V : 320 mA    24 V : 180 mA
StartAssist	Oui (Cyrix reste enclenché pendant 30 secondes)	
Câble de contrôle inclus (longueur de 1 m)	Non	Oui
Degré de protection	IP54	
Poids kg (lbs)	0,11 (0,24)	0,27 (0,6)
Dimensions h x l x p en mm (h x l x p en pouces)	46 x 46 x 80 (1,8 x 1,8 x 3,2)	65 x 100 x 50 (2,6 x 4,0 x 2,0)



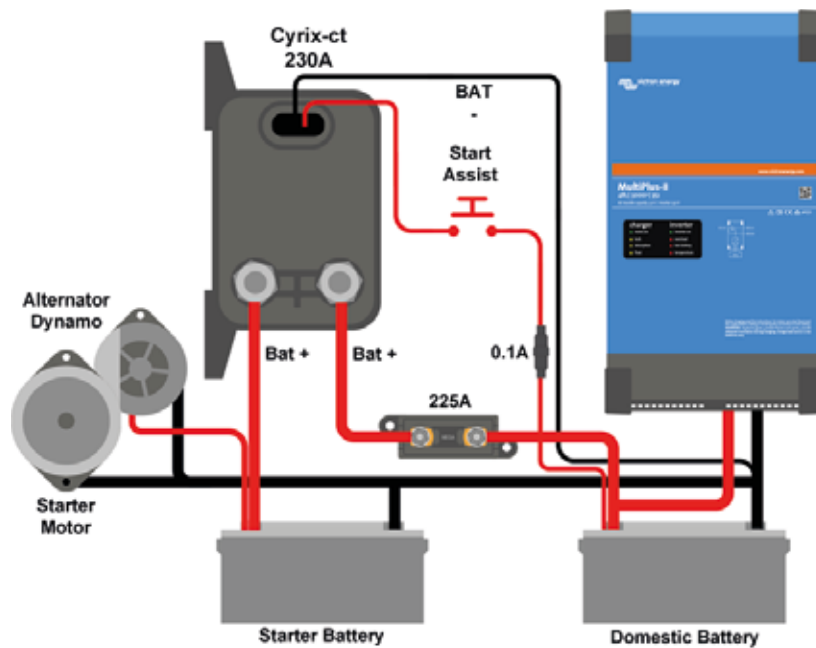
Connexion (V)	Retard
V < 13 V	Reste ouvert
13,0 V < V < 13,2 V	10 min
13,2 V < V < 13,4 V	5 min
13,4 V < V < 13,6 V	1 min
13,6 V < V < 13,8 V	4 s

Déconnexion (V)	Retard
V < 11 V	0 s
11,0 V < V < 12,0 V	1 s
12,0 V < V < 12,2 V	10 s
12,2 V < V < 12,4 V	30 s
12,4 V < V < 12,8 V	3 min
> 12,8 V	Reste fermé
> 16 V	Surtension de déconnexion

**Retard approximatif de connexion et déconnexion**  
(multiplier par deux pour un système de 24 V)



Cyrix-ct 12/24-120 : schéma de connexion



Cyrix-ct 12/24-230 : schéma de connexion

## CYRIX-i 400 A 12/24 V ET 24/48 V



Cyrix-i 24/48 V – 400 A

### Nouveau : un contrôle de batterie intelligent pour éviter les commutations non souhaitées.

Certains coupleurs de batterie déconnectent la batterie en cas de charge de tension courte mais élevée. Un coupleur de batterie peut aussi échouer à connecter un large banc de batterie déchargé car la tension CC chute immédiatement en dessous de la valeur de déconnexion une fois que le parc batterie est connecté.

Le programme du Cyrix-i fait plus que simplement connecter et déconnecter en fonction de la tension de batterie et d'une temporisation fixe. Le Cyrix-i prend en compte la tendance générale (augmentation et baisse de la tension) et inverse une action précédente seulement si la tendance s'est inversée pendant une certaine durée. La temporisation dépend de l'écart de tension par rapport à la tendance.

De plus, 4 profils de temporisation de connexion de mise en circulation peuvent être choisis (voir différents profils page 73)

### Détection automatique de système DC 12/24 V et 24/48 V

Le Cyrix-i détecte automatiquement la tension du système.

### Aucune chute de tension

Les coupleurs de batteries Cyrix sont une excellente solution de remplacement des séparateurs à diodes. Sa principale caractéristique est l'absence de chute de tension, évitant ainsi d'avoir à corriger les tensions de charge des alternateurs ou des chargeurs de batterie.

### Priorité à la batterie de démarrage

Dans une installation type, l'alternateur est directement relié à la batterie de démarrage. La batterie de service, et éventuellement un propulseur d'étrave et d'autres batteries sont tous raccordés à la batterie de démarrage par des coupleurs de batteries Cyrix. Lorsqu'un Cyrix détecte que la batterie de démarrage a atteint sa tension d'enclenchement, il se ferme pour permettre la charge en parallèle des autres batteries.

### Perception de tension bidirectionnelle et alimentation de puissance à partir des deux batteries

Le Cyrix surveille la tension des deux batteries raccordées. Par conséquent, il s'enclenchera également lorsque, par exemple, la batterie de service est chargée par un chargeur de batteries.

Le Cyrix-i dispose d'une double alimentation de puissance. Il se fermera aussi si la tension sur l'une des batteries est trop basse pour faire marcher le Cyrix.

Afin d'éviter un fonctionnement non désiré au cours de l'installation ou si une batterie a été déconnectée, le Cyrix-i 12/24 - 100 ne se fermera pas si la tension de l'une des connexions de ces deux batteries est inférieure à 2 V (batterie de 12 V), à 4 V (batterie de 24 V) ou à 8 V (batterie de 48 V).

### Connexion en parallèle en cas d'urgence

Le Cyrix peut aussi être enclenché avec un bouton poussoir (le Cyrix reste enclenché pendant 30 s) ou avec un interrupteur pour connecter les batteries en parallèle manuellement.

Ceci peut être très utile en cas d'urgence quand la batterie de démarrage est déchargée ou endommagée.

Modèle	Cyrix-i 12/24-400 Cyrix-i 24/48-400
Courant continu	400 A
Puissance de pointe	2000 A pendant 1 seconde
Tension d'enclenchement modèle 12/24 V	8-36 VCC
Tension d'enclenchement modèle 24/48 V	16-72 VCC
Profils de connexion/déconnexion	Voir le tableau
Surtension de déconnexion	16 V / 32 V / 64 V
Consommation de courant en position ouverte	4 mA
Démarrage d'urgence « Start Assist »	Oui, 30 s
Micro-interrupteur pour contrôle à distance	Oui
Indicateur d'état	LED bicolore
Poids kg (lbs)	0,9 (2.0)





Profil 0			
Connexion (V)*		Déconnexion (V)*	
Moins de 13 V	Reste ouvert	Plus de 12,8 V	Reste fermé
	Se ferme après		S'ouvre après
13 V	10 min	12,8 V	10 min
13,2 V	5 min	12,4 V	5 min
13,4 V	3 min	12,2 V	1 min
13,6 V	1 min	12 V	4 s
13,8 V	4 s	Moins de 11 V	Immédiat

Profil 1			
Connexion (V)*		Déconnexion (V)*	
Moins de 13,25 V	Reste ouvert	Plus de 12,75 V	Reste fermé
Plus de 13,25 V	Se ferme après 30 s	De 10,5 V à 12,75 V	S'ouvre après 2 min
		Moins de 10,5 V	Immédiat

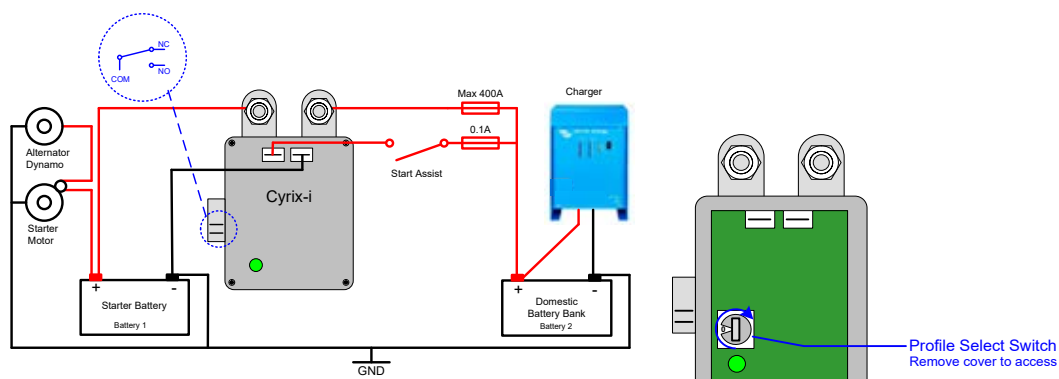
Profil 2			
Connexion (V)*		Déconnexion (V)*	
Moins de 13,2 V	Reste ouvert	Plus de 12,8 V	Reste fermé
Plus de 13,2 V	Se ferme après 6 s	De 10,5 V à 12,8 V	Se ferme après 30 s
		Moins de 10,5 V	Immédiat

Profil 3			
Connexion (V)*		Déconnexion (V)*	
Moins de 13,25 V	Reste ouvert	Plus de 13,5 V	Reste fermé
	Se ferme après		S'ouvre après
13 V	10 min	12,8 V	30 min
13,2 V	5 min	12,4 V	12 min
13,4 V	3 min	12,2 V	2 min
13,6 V	1 min	12 V	1 min
13,8 V	4 s	Moins de 10,5 V	Immédiat

#### NOTES

- Après l'avoir connecté 3 fois, le délai minimal pour une nouvelle reconnexion est de 1 minute (pour éviter les « cliquetis »)
- Le Cyrix ne se connectera pas si la tension sur l'un des contacteurs de batterie est inférieure à 2 V\*. (pour éviter un contact imprévu pendant l'installation)
- Le Cyrix se connectera toujours si **start assist** est activé, tant que la tension sur l'un des contacteurs de batterie est suffisante pour faire fonctionner le Cyrix (10 V\* environ\*).

\* Multiplier la tension x2 pour les systèmes de 24 V et x4 pour les systèmes de 48 V



# SÉRIE CYRIX LI-ION 230 A



Voyant d'état LED

Cyrix-Li-load 12/24-230



Cyrix-Li-Charge 12/24-230



Cyrix-Li-ct 12/24-230

## Batterie LiFePO4 : elle empêche la sous-tension, la surtension et la surchauffe des cellules

La première ligne de protection est l'équilibrage des cellules. Toutes les batteries Victron LiFePO4 intègrent l'équilibrage de cellules.

La seconde ligne de protection consiste à :

- éteindre la charge en cas de sous-tension imminente sur les cellules, et
- à arrêter et réduire le courant de charge en cas de surtension imminente sur les cellules, de température élevée (>50°C) ou basse (<0°C).

Le BMS du VE.Bus est le cœur de la seconde ligne de protection.

Cependant, ni toutes les charges ni tous les chargeurs ne peuvent être contrôlés directement par le BMS du VE.Bus

Afin d'éteindre ces charges ou chargeurs, plusieurs interrupteurs Cyrix contrôlables par le BMS du VE.bus sont disponibles

## Cyrix-Li-load

Le Cyrix-Li-load se désactivera lorsque son entrée de contrôle deviendra flottante.

Si la tension de batterie se récupère après la déconnexion (ce qui aura lieu quand aucune autre charge ne sera connectée à la batterie), la sortie du BMS s'élèvera et le Cyrix s'activera de nouveau au bout de 30 secondes. Après 3 essais de réactivation, le Cyrix restera désactivé jusqu'à ce que la tension de la batterie soit supérieure à 13 V (26 ou 52 V resp.) pendant au moins 30 secondes (ce qui signifie que la batterie est en cours de charge).

**En variante, un batterie Protect peut être utilisé (avantage : très faible consommation d'énergie).**

## Cyrix-Li-Charge

Le Cyrix-Li-Charge connectera un chargeur de batterie avec 3 secondes de retard :

- si la sortie de déconnexion de charge du BMS du VE.Bus est élevée, et
- s'il mesure 13,0 V (26,0 V ou 52,0 V resp.) ou davantage sur sa borne de connexion de chargeur de batterie, et
- s'il mesure 2 V ou davantage sur ses bornes de batterie (le Cyrix restera ouvert s'il n'est pas connecté à la batterie).

Le Cyrix-Li-Charge se désactivera immédiatement si son entrée de contrôle devient flottante, ce qui indique une surtension ou une surchauffe sur les cellules.

En général, une alarme de surtension sur les cellules se réinitialisera peu après l'arrêt du processus de charge. Le Cyrix reconnecte alors le chargeur après un délai de 3 secondes.

Lorsque le Cyrix-Li-Charge est enclenché (chargeur connecté à la batterie), il s'interrompra au bout d'une heure afin de pouvoir contrôler que le chargeur est toujours activé. Si après l'interruption du Cyrix, la sortie du chargeur de batterie augmente immédiatement à 13,0 V ou plus, le Cyrix s'activera à nouveau avec un retard de trois secondes.

Remarque : Si le courant de décharge est à zéro ou à un niveau bas, le Cyrix ne s'interrompra pas tout de suite après l'arrêt et/ou la déconnexion du chargeur car la tension de batterie restera supérieure à 13,5 V.

## Cyrix-Li-ct

La fonctionnalité du Cyrix-Li-ct est semblable à celle du Cyrix-ct.

Le Cyrix-Li-ct connectera en parallèle une batterie de démarrage au plomb et une batterie LiFePO4 :

- si la sortie de déconnexion de charge du BMS du VE.Bus est élevée, et
- s'il mesure 13,4 V (26,8 V resp.) ou plus sur l'une de ses bornes.

Le Cyrix se désactivera immédiatement :

- lorsque sa sortie de contrôle devient flottante, ce qui indique une surtension ou une surchauffe sur les cellules, et/ou
- si la tension de batterie chute en dessous de 13,2 V.

Fonction StartAssist (assistance au démarrage) : une action brève sur l'interrupteur du circuit négative fermera le relais pendant 30 secondes (voir l'illustration sur la page 2).

Un rehausseur de tension transitoire intégré limitera les pics de tension qui peuvent survenir quand le Cyrix se désactive soudainement en raison de la surtension ou surchauffe sur les cellules.

## Indication d'état LED

LED allumé: activé = relais fermé

LED éteint, scintillement chaque 10 s : désactivé = relais ouvert

LED clignote chaque 2s : relais ouvert ; va se fermer

LED allumé ; arrêt chaque 2s : relais fermé ; va s'ouvrir



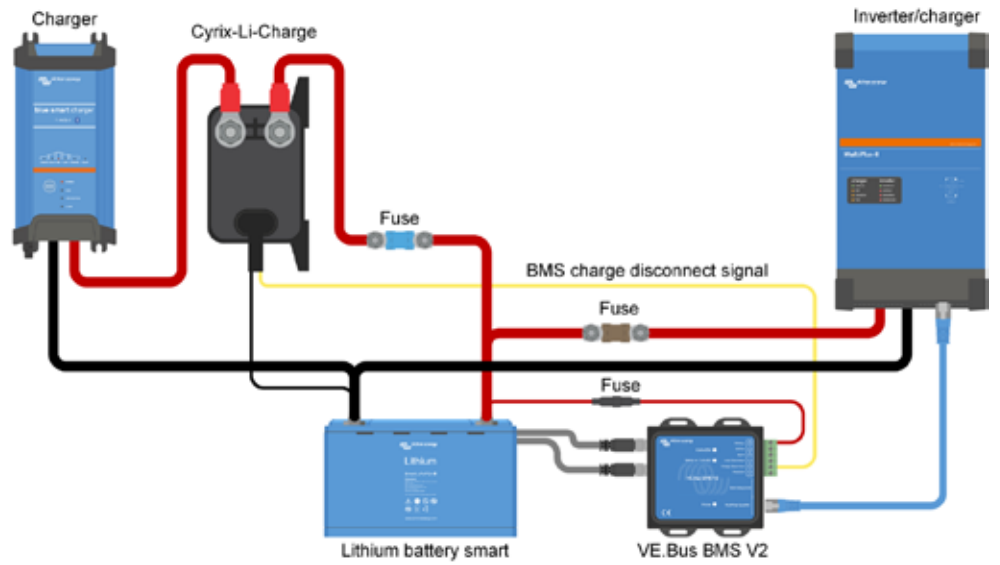
Câble de contrôle pour  
Cyrix 12/24-230  
Longueur : 1 m

Coupleur de batterie Cyrix	Cyrix-Li-load 12/24-230	Cyrix-Li-Charge 12/24-230	Cyrix-Li-ct 12/24-230	
	Cyrix-Li-load 24/48-230	Cyrix-Li-Charge 24/48-230	Système de 12 V.	Système de 24 V.
Courant continu et pouvoir de coupure à 12 ou 24 V.	230 A	230 A	230 A	
Pouvoir de coupure à 48 V	80 A	80 A	n.d.	
Indication d'état LED	Oui			
Câble de contrôle	Inclus (1 mètre de longueur)			
Entrée de contrôle	Le Cyrix s'active lorsque l'entrée de contrôle est élevée (env. tension de la batterie) Le Cyrix se désactive quand l'entrée de contrôle est flottante ou à son niveau bas.			
Tension de connexion	Voir texte	13,0 V / 26,0 V / 52,0 V	13,4 V < V < 13,7 V : 120 s 13,7 V < V < 13,9 V : 30 s V > 13,9 V : 4 s	26,8 V < V < 27,4 V : 120 s 27,4 V < V < 27,8 V : 30 s V > 27,8 V : 4 s
Tension de déconnexion	Voir texte	11,5 V < V < 11,0 V : 10 s V < 10,5 V : immédiat	13,3 V < V < 13,2 V : 10 s V < 13,2 V : immédiat	26,6 V < V < 26,4 V : 10 s V < 26,4 V : immédiat
Consommation de courant en position ouverte	< 4 mA			
Degré de protection	IP54			
Poids kg (lbs)	0,27 (0,6)			
Dimensions h x l x p en mm (h x l x p en pouces)	65 x 100 x 50 (2,6 x 4,0 x 2,0)			

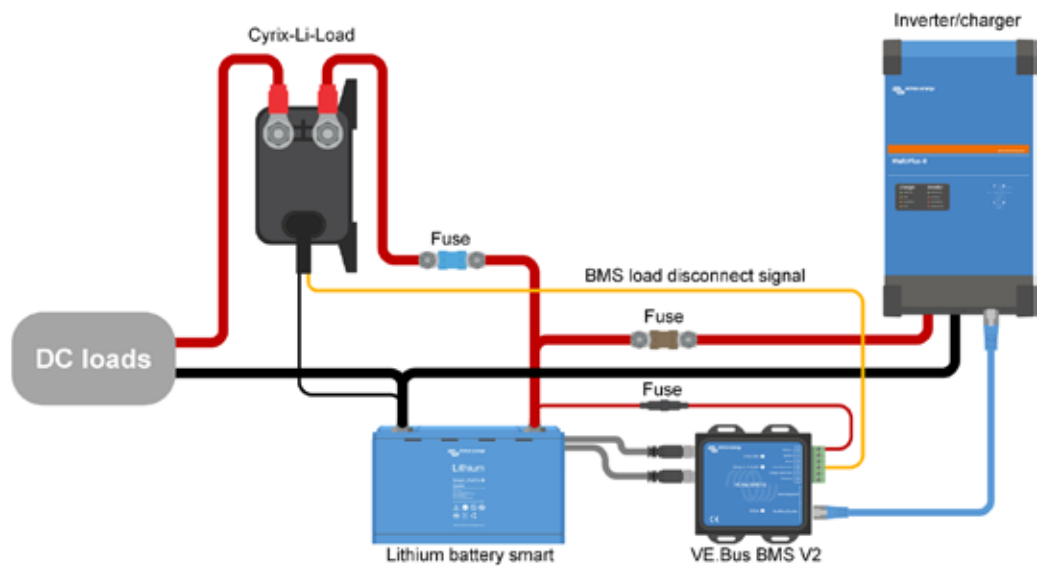


## Schémas de connexion

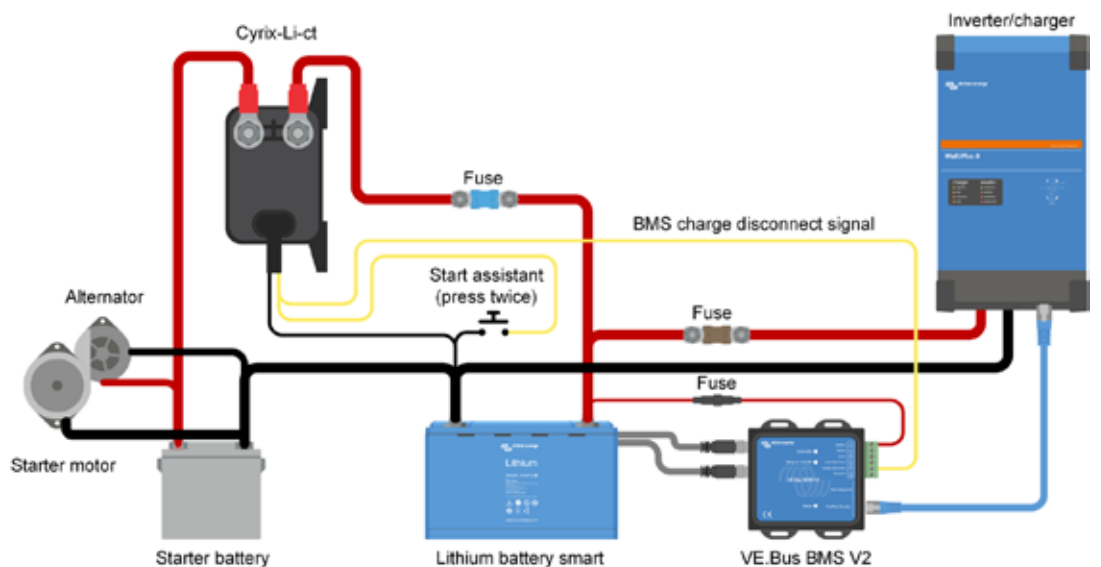
Cyrix-Li-Charge



Cyrix-Li-load



Cyrix-Li-ct



# SÉRIE BMV-700 : SURVEILLANCE DE BATTERIE DE HAUTE PRÉCISION



BMV-700



Cadran BMV



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



BMV-702 Noir



BMV-700H

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

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

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

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

## Bluetooth Smart

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

## Installation très simple

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

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

## Facile à programmer (avec votre Smartphone !)

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

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

## Contrôle de la tension médiane (BMV-702 uniquement)

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

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

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

## Fonctions standard

- Tension de batterie, courant, puissance, ampères-heures consommés et état de charge
- Autonomie restante selon consommation en cours
- Alarme visuelle et audible programmable :
- Relais programmable pour éteindre les charges non cruciales, ou pour démarrer un générateur le cas échéant.
- Un shunt de connexion rapide de 500 A et un kit de connexion
- Possibilité de shunt ayant une capacité de jusqu'à 10 000 A.
- Port de communication VE.Direct
- Enregistrement de nombreux événements historiques pouvant être utilisés pour évaluer les modèles d'utilisation et l'état de la batterie.
- Large plage de tension d'alimentation : 6,5 – 95 V
- Résolution de mesures de courant élevé : 10 mA (0,01 A)
- Consommation de courant faible : 2,9 Ah par mois (4 mA) @12 V et 2,2 Ah par mois (3 mA) @ 24 V

## Fonctions supplémentaires du BMV-702

Une entrée supplémentaire pour mesurer la tension (d'une seconde batterie), la température ou la tension médiane, et le paramétrage des relais et alarmes correspondants.

## BMV-700H : Portée de tension de 60 à 385 VCC

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

## Autres options de contrôle de batterie

- Lynx Shunt VE.Can

## Davantage de précisions sur la tension médiane

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

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



Contrôleur de batterie	BMV-700	BMV-702 BMV-702 NOIR	BMV-700H
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 95 VDC	6,5 - 95 VDC	60 - 385 VDC
Appel de courant, rétroéclairage off	< 4 mA	< 4 mA	< 4 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	n. a.	6,5 - 95 VDC	n. a.
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9999 Ah		
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)		
Mesure la tension d'une seconde batterie, ou la température, ou le point médian	Non	Oui	Non
Plage de mesures de la température	-20 +50 °C		n. a.
Port de communication VE.Direct	Oui	Oui	Oui
Relais	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)	n. d.	± 1 °C/ °F	n. d.
Précision de mesure du courant	± 0,4 %		
Précision de mesure de la tension	± 0,3 %		

INSTALLATION et DIMENSIONS	
Installation	Montage par encastrement
Devant	diamètre de 63 mm
Cadran avant	69 x 69 mm (2,7 x 2,7 pouces)
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

ACCESSORIES	
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)



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

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



#### Câbles d'interface

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



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

Utilisez également votre Smartphone pour régler les paramètres !

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

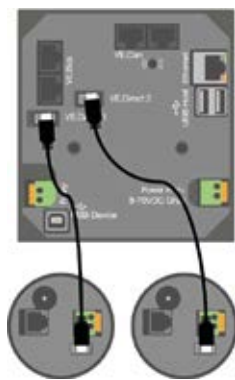
**Voir la fiche découverte de l'application VictronConnect BMV pour capturer d'écran.**



#### 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 NMEA 2000, Ethernet et USB. Les données peuvent être enregistrées et analysées sur le Portail VRM. Des apps iPhone et Android sont disponibles pour la surveillance et le contrôle.

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



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



Sonde de température



#### Battery Balancer (BMS012201000)

Le Battery Balancer égalise l'état de charge de deux batteries de 12 V raccordées en série, ou de plusieurs files de batteries connectées en série, ces files étant elles-mêmes raccordées en parallèle. Si la tension de charge d'un système de batteries de 24 V s'élève à plus de 27 V, le Battery Balancer s'allumera et comparera la tension sur les deux batteries connectées en série. Le Battery Balancer extraîra de la batterie (ou des batteries raccordées en parallèle), ayant la tension la plus élevée, un courant de jusqu'à 1 A. La différence de courant de charge qui en résulte garantira que toutes les batteries convergeront vers le même état de charge. Le cas échéant, plusieurs équilibrateurs peuvent être installés en parallèle. Un banc de batteries de 48 V peut être équilibré avec trois Battery Balancers.

# 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 rectangulaire, 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 consommés 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 événements historiques pouvant être utilisés pour évaluer les modèles d'utilisation et l'état de la batterie.
- Large plage de tension d'alimentation : 6,5 – 70 V
- Résolution de mesures de courant élevé : 10 mA (0,01 A)
- Une entrée supplémentaire pour mesurer la tension (d'une seconde batterie), la température ou la tension médiane, et le paramétrage des relais et alarmes correspondants.



Contrôleur de batterie	BMV-712 Smart
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 70 VCC
Appel de courant, rétroéclairage éteint	< 1 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	6,5 - 70 VCC
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9999 Ah
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mesure la tension d'une seconde batterie, ou la température, ou le point médian	Oui
Plage de mesures de la température	-20 +50 °C
Port de communication VE.Direct	Oui
Relais bistable	60 V / 1 A généralement ouvert (la fonction peut être inversée)

RÉSOLUTION ET PRÉCISION (avec un shunt de 500 A)	
Courant	± 0,01 A
Tension	± 0,01 V
Ampères-heures	± 0,1 Ah
État de charge (0 - 100 %)	± 0,1 %
Time to go (Autonomie restante)	± 1 min
Température (0 - 50 °C ou 30 - 120 °F)	± 1 °C/°F
Précision de mesure du courant	± 0,4 %
Précision de mesure de la tension	± 0,3 %

INSTALLATION et DIMENSIONS	
Installation	Montage par encastrement
Devant	diamètre de 63mm
Cadran avant	69 x 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.

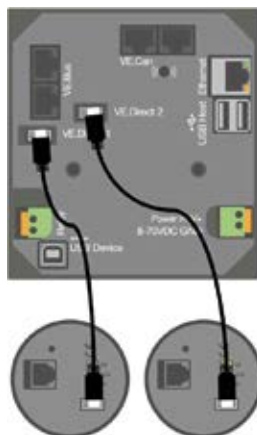
Le cas échéant, plusieurs équilibreurs peuvent être installés en parallèle.

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

# 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.

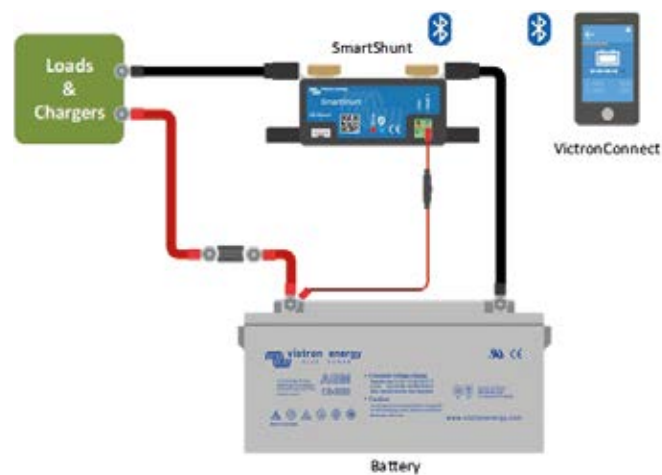
Sinon le Smartshunt peut également être connecté et lu par un appareil GX. La connexion au SmartShunt peut se faire à l'aide d'un câble VE.Direct.

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.

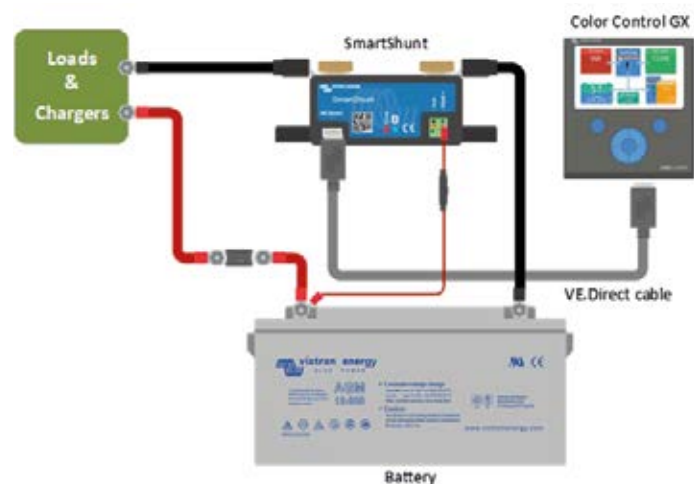
Le SmartShunt est équipé de Bluetooth, d'un port VE.Direct et d'une connexion qui peut être utilisée pour surveiller une deuxième batterie, un point médian ou pour raccorder une sonde de température.

## 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

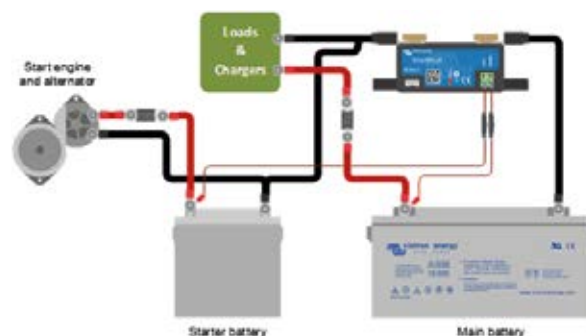


Raccordement d'un SmartShunt à un appareil GX





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



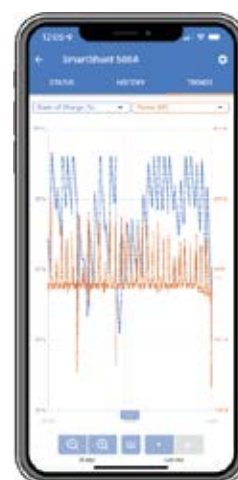
Mesure de la tension de la batterie de démarrage



Mesure de la température de batterie



Mesure du point médian du banc de batteries



Tendances enregistrées du SmartShunt

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



SmartShunt IP65 300 A



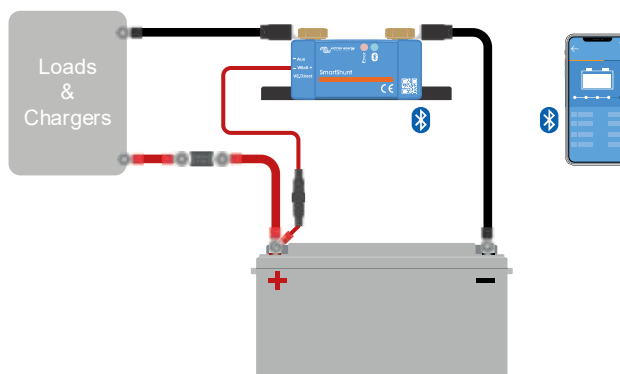
SmartShunt IP65 500 A



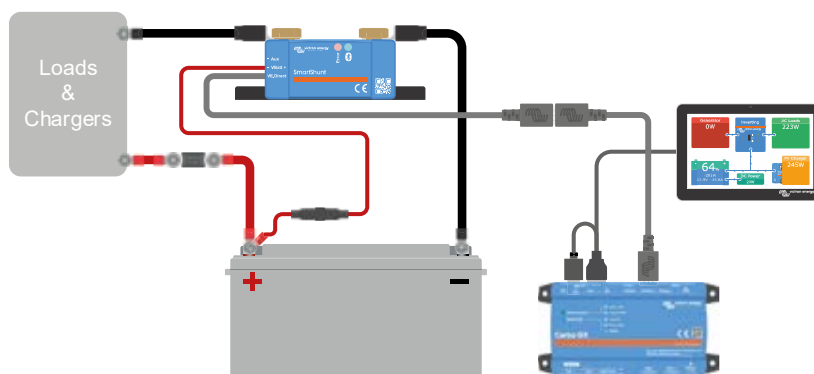
SmartShunt IP65 1 000 A



SmartShunt IP65 2 000 A



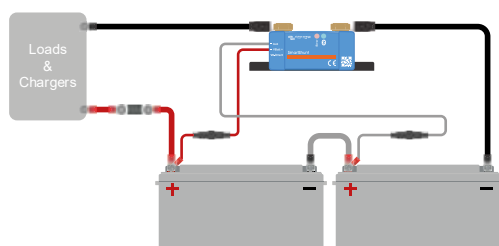
Câblage de base du SmartShunt



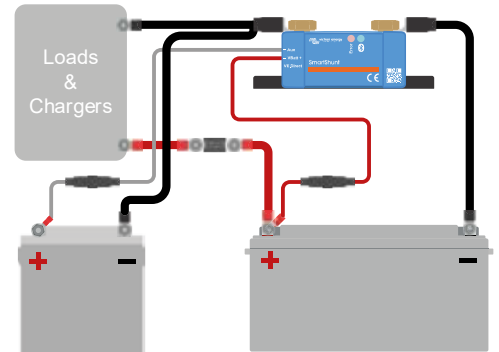
Raccordement d'un SmartShunt à un appareil GX



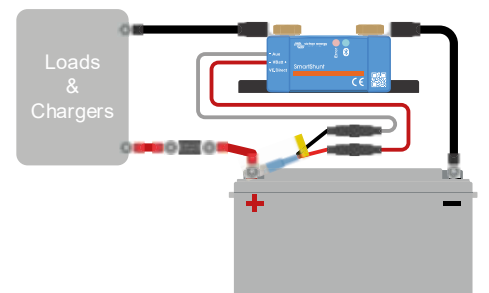
SmartShunt IP65	300 A / 500 A / 1 000 A / 2 000 A
Plage de tension d'alimentation	6,5 - 70 VCC
Appel de courant	< 1 mA
Plage de tension d'entrée, batterie auxiliaire	6,5 - 70 VCC
Capacité de la batterie (Ah)	1 - 9 999 Ah
Plage de température d'exploitation	-40 +50 °C (-40 - 120 °F)
Mesure la tension 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



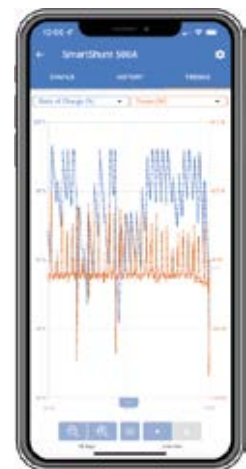
Mesure du point médian du parc de batteries



Mesure de la tension de la batterie de démarrage



Mesure de la température de batterie



Tendances enregistrées du SmartShunt

## RÉPARTITEURS DE BATTERIE ARGODIODE

Les répartiteurs à diodes permettent de charger simultanément plusieurs batteries à partir d'un seul alternateur, sans relier ces batteries entre-elles. En décharge aussi, les batteries restent isolées, l'utilisation de la batterie de service, par exemple, ne décharge pas la batterie de démarrage.

Les répartiteurs ARGO présentent un chute de tension réduite grâce à l'utilisation de diodes Schottky : à faible intensité la perte sera d'environ 0,3 V, et à pleine puissance de 0,45 V. Tous les modèles sont équipés d'une diode de compensation permettant de relever légèrement la tension de sortie de l'alternateur pour compenser la perte de tension du répartiteur.

Pour de meilleurs résultats, voir nos répartiteurs ARGO FET sans chute de tension.

Consultez notre livre gratuit "[Energie Sans Limites](#)" ou demandez conseil à un spécialiste pour installer un répartiteur de charge à diodes. Les pertes de tension provoquées par l'utilisation de répartiteurs de charge peuvent détériorer les performances des batteries du fait d'une charge incomplète.

### Entrée d'alimentation alternateur

Certains alternateurs requièrent une tension de CC sur la sortie de la borne B+ pour commencer à charger. Évidemment, il y aura du CC quand l'alternateur sera connecté directement à la batterie. Cependant, le fait d'insérer un répartiteur FET ou à Diode empêchera tout retour de tension/ courant des batteries à la borne B+, et l'alternateur ne démarrera pas.

Les nouveaux isolateurs de diode "AC" ont une entrée spéciale d'alimentation limitée de courant qui va alimenter la borne B+ quand l'interrupteur Démarrage/ Arrêt du moteur est éteint.

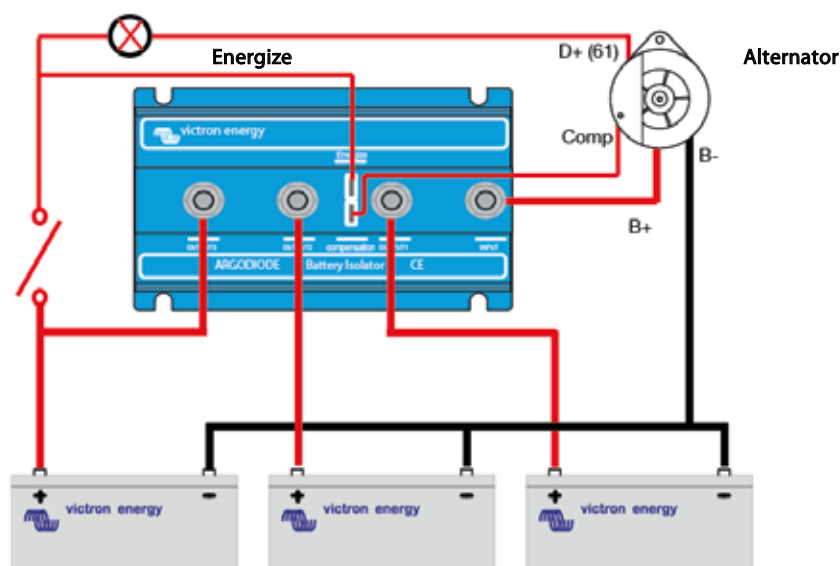


Argodiode Isolator  
120-2AC



Argodiode Isolator  
140-3AC

Répartiteur de charge Argo	80-2SC	80-2AC	100-3AC	120-2AC	140-3AC	160-2AC	180-3AC
Courant de charge maxi (A)	80	80	100	120	140	160	180
Courant alternateur maxi (A)	80	80	100	120	140	160	180
Nombre de batteries	2	2	3	2	3	2	3
Tension de batterie nominale	12V et 24V	12V et 24V	12V et 24V	12V et 24V	12V et 24V	12V et 24V	12V et 24V
Alternateur entrée Energize	non	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Raccordements (boulons)	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8
Raccordement diode de compensation	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston
Poids (kg)	0,5 (1.3)	0,6 (1.3)	0,8 (1.8)	0,8 (1.8)	1,1 (2.5)	1,1 (2.5)	1,5 (3.3)
Dimensions (hxlxp, mm)	60 x 120 x 75 (2.4 x 4.7 x 3.0)	60 x 120 x 90 (2.4 x 4.7 x 3.6)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 200 (2.4 x 4.7 x 7.9)



# RÉPARTITEUR ARGOFET



**Argofet Isolator  
3bat 100A**

Semblables aux répartiteurs classiques à diode, les répartiteurs Argofet permettent de charger plusieurs batteries à partir d'un seul alternateur (ou d'un chargeur de batterie à simple sortie), sans qu'il ne soit nécessaire de raccorder les batteries entre elles. Décharger la batterie auxiliaire, par exemple, n'entraînera pas le déchargement de la batterie de démarrage.

Contrairement aux répartiteurs à diode, les répartiteurs à FET n'ont pratiquement aucune perte de tension. Les chutes de tensions sont inférieures à 0,02 Volts pour des courants faibles, et en moyenne de 0,1 Volt pour des courants plus élevés.

En utilisant les répartiteurs Argofet, il n'est pas nécessaire d'élever également la tension de sortie de l'alternateur. Il convient tout de même d'utiliser des câbles courts et de section efficace suffisante.

Exemple :

Si un courant de 100 A circule à travers un câble de 50 mm<sup>2</sup> de section efficace (AWG 0) et de 10 m de long (30ft), la chute de tension à travers le câble sera de 0,26 Volt. De même pour un courant de 50 A circulant par un câble de 10 mm<sup>2</sup> de section efficace (AWG 7) et de 5 m (15 ft) de long, la chute de tension sera de 0,35 Volt !

### Entrée d'alimentation alternateur

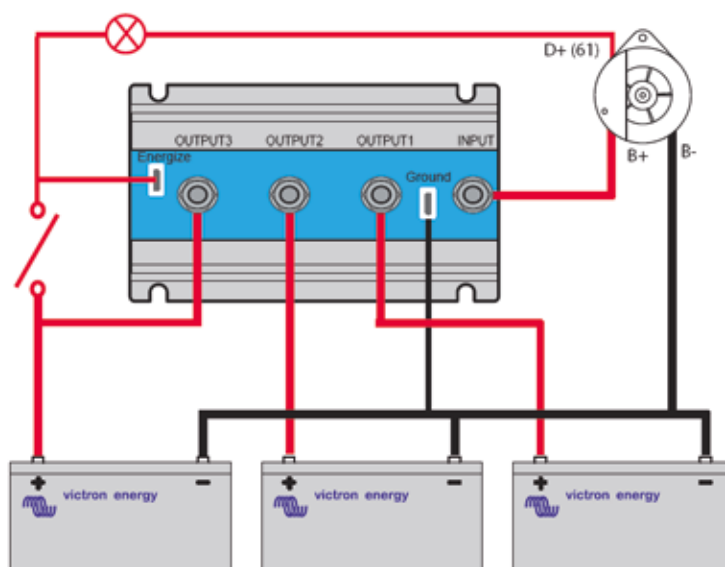
Certains alternateurs requièrent une tension de CC sur la sortie de la borne B+ pour commencer à charger. Évidemment, il y aura du CC quand l'alternateur sera connecté directement à la batterie. Cependant, le fait d'insérer un répartiteur FET ou à Diode empêchera tout retour de tension/courant des batteries à la borne B+, et l'alternateur ne démarrera pas.

Les nouveaux répartiteurs Argofet ont une entrée spéciale d'alimentation limitée de courant qui va alimenter la borne B+ quand l'interrupteur Démarrage/Arrêt du moteur sera fermé.



**Argofet Isolators  
3bat 100A**

Répartiteur ARGOFET	Argofet 100-2	Argofet 100-3	Argofet 200-2	Argofet 200-3
Courant de charge maxi. (A)	100	100	200	200
Courant alternateur maxi. (A)	100	100	200	200
Nombre de batteries	2	3	2	3
Tension de batterie nominale	12 V et 24 V	12 V et 24 V	12 V et 24 V	12 V et 24 V
Connexion	Boulons M8	Boulons M8	Boulons M8	Boulons M8
Poids kg (lbs)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)
Dimensions HxLxP en mm (en in)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)



# ÉQUILIBREUR DE BATTERIE

**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 batteries connectées en série, ces séries étant elles-mêmes raccordées en parallèles.

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

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

## Indicateurs LED

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

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

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

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

## Relais d'alarme

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

## Réinitialisation de l'alarme

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

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

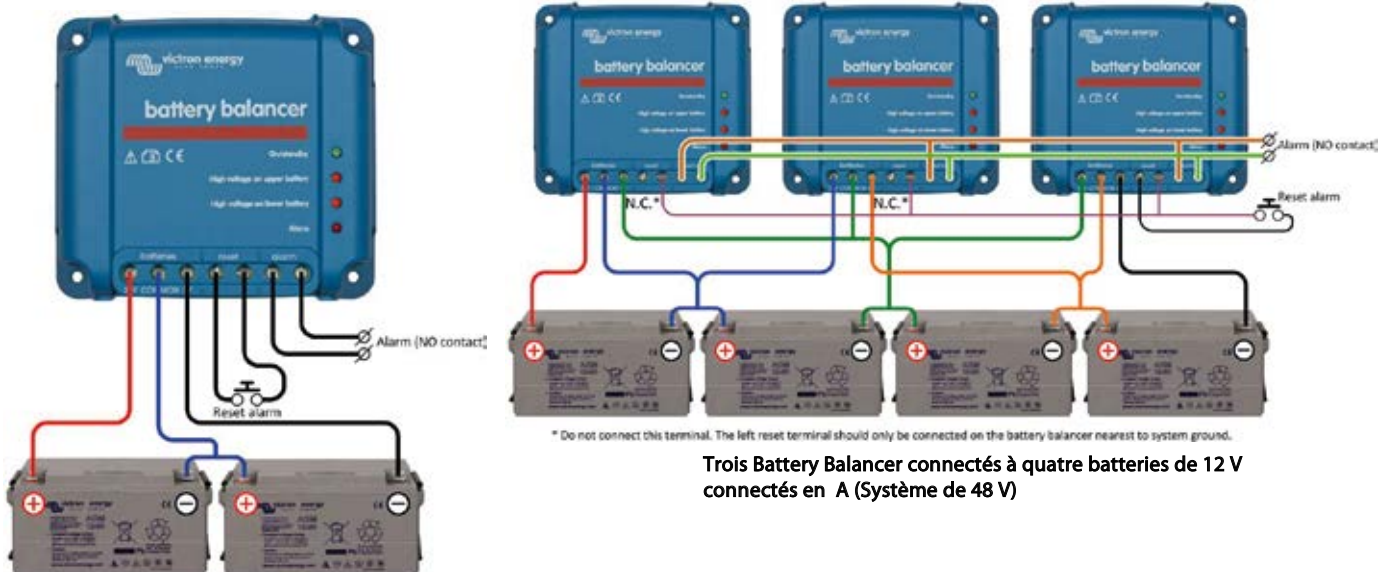
## Davantage d'information et de contrôle grâce à la fonction de surveillance de la tension médiane du contrôleur de batterie BMV-702.

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

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

## Pour tout savoir sur les batteries et leur charge

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

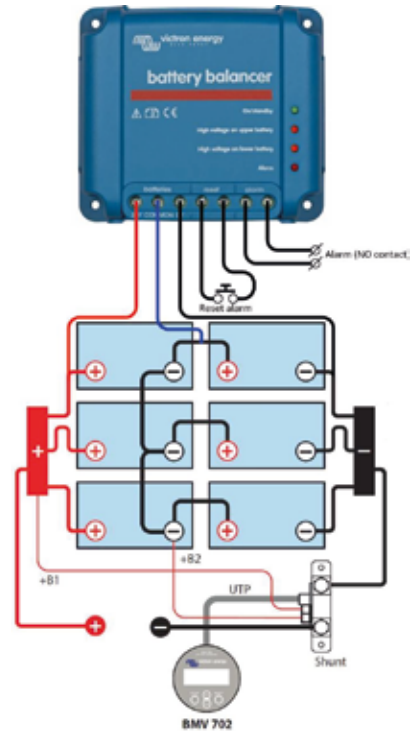


Battery Balancer connecté à deux batteries de 12 V connectés en A (Système de 24 V)

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



Battery Balancer de Victron	
Plage de tension d'alimentation	Jusqu'à 18 V par batterie, 36 V au total
Niveau d'activation	27,3 V +/- 1 %
Niveau de désactivation	26,6 V +/- 1 %
Appel de courant si éteint	0,7 mA
Écart de tension médiane permettant de débiter le processus d'équilibrage	50 mV
Courant d'équilibrage maximal	0,7 A (quand écart > 100 mV)
Niveau de déclenchement d'alarme	200 mV
Niveau de réinitialisation d'alarme	140 mV
Relais d'alarme	60 V / 1 A normalement ouvert
Réinitialisation du relais d'alarme	Deux bornes pour connecter un bouton-poussoir
Protection contre la surchauffe	oui
Température d'exploitation	-30 à +50 °C
Humidité (sans condensation)	95 %
BOÎTIER	
Couleur	Bleu (RAL 5012)
Bornes de connexion	Bornes à vis 6 mm <sup>2</sup> / 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

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

### Que faire en cas d'alarme pendant la charge ?

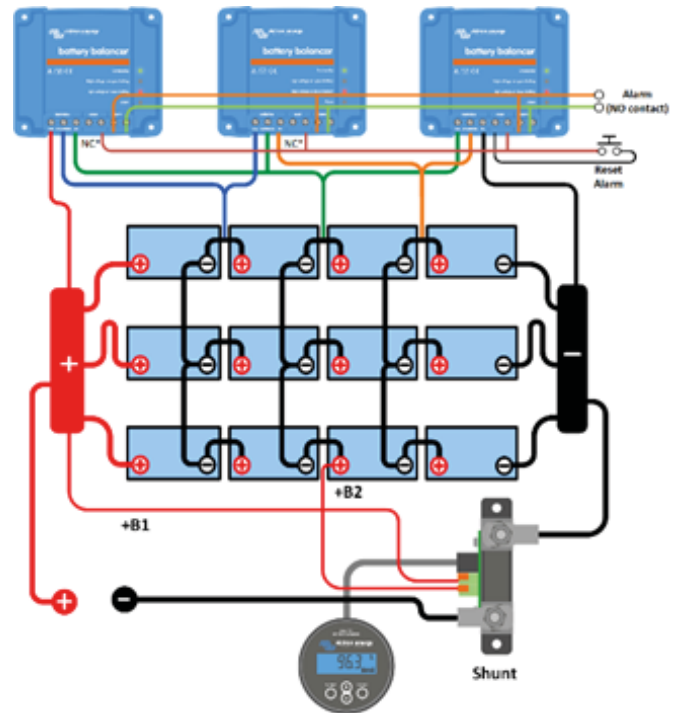
Dans le cas d'un nouveau banc de batterie, l'alarme est probablement due aux différences dans l'état de charge initial. Si entre la tension de batterie la plus faible et la tension de batterie la plus élevée, la différence de lecture est supérieure à 0,9 V : arrêtez la charge et chargez d'abord séparément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

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

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

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

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



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

# BATTERIES LITHIUM-FER-PHOSPHATE SMART 12,8 ET 25,6 V : AVEC BLUETOOTH



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<sup>1)</sup> et 48 V<sup>1)</sup>.

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

### Efficente

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

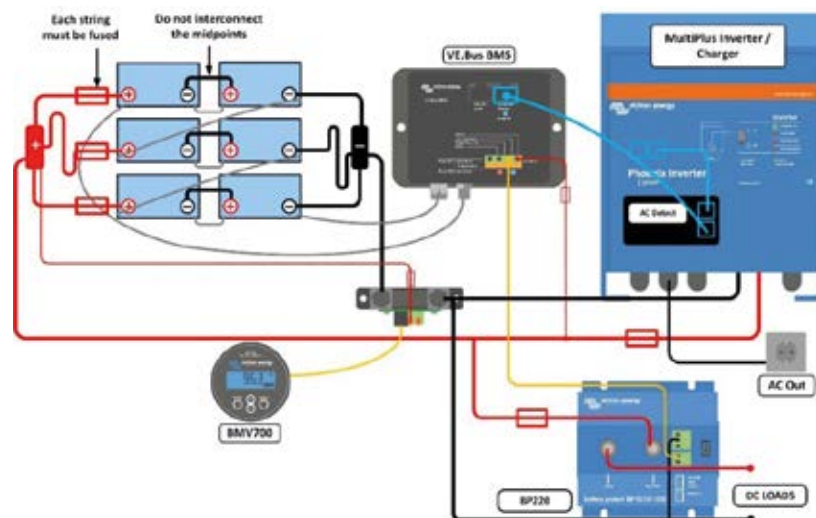
### Prix élevé ?

- 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.

<sup>1)</sup> 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 un 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	1 280 Wh	2 048 Wh	2 304 Wh	2 560 Wh	4 220 Wh	2 560 Wh	5 120 Wh
*Courant de décharge ≤ 1 C								
DURÉE DU CYCLE (capacité ≥ 80 % de la valeur nominale)								
Profondeur de décharge (DoD) 80 %	2 500 cycles							
Profondeur de décharge (DoD) 70 %	3 000 cycles							
Profondeur de décharge (DoD) 50 %	5 000 cycles							
DÉCHARGE								
Courant de décharge continu maximale	100 A	200 A	320 A	360 A	400 A	400 A	200 A	400 A
Courant de décharge continu recommandé	≤ 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 °C 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							
Intensité de charge maximale	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 placées sur le côté	Oui <sup>2)</sup>	Oui <sup>2)</sup>	Oui <sup>2)</sup>	Oui <sup>2)</sup>	Oui <sup>2)</sup>	Non <sup>3)</sup>	Oui <sup>2)</sup>	Oui <sup>2)</sup>
AUTRE								
Temps de stockage max. à 25 °C <sup>1)</sup>	1 an							
Connexion BMS	Câble mâle + femelle avec connecteur circulaire M8 d'une longueur de 50 cm.							
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							

<sup>1)</sup> Si entièrement chargée

<sup>2)</sup> 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

<sup>3)</sup> La batterie au lithium 12,8 V/330 Ah ne peut être montée qu'en position verticale.

# 12,8, 25,6 & 51,2 VOLT LITHIUM NG BATTERIES



Batterie Lithium NG 25,6 V 200 Ah



Fixé avec des supports de montage



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 Lithium NG de Victron Energy sont des batteries lithium-fer-phosphate (LiFePO4 ou LFP) disponibles avec une tension nominale de 12,8 V, 25,6 V et 51,2 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 50, ce qui donne un stockage d'énergie maximum de 192 kWh dans un système 12 V et jusqu'à 384 kWh dans un système 24 V et 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

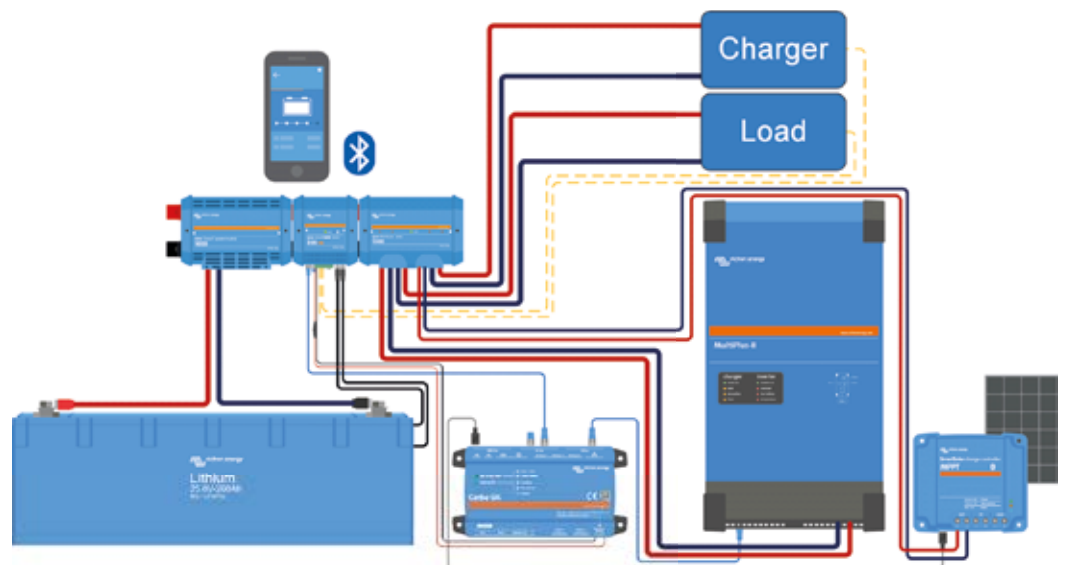
Les supports de montage facilitent l'installation et garantissent une protection optimale de la batterie contre le glissement et le basculement.

### 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 <sup>3)</sup> )							
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							
Peuvent être placés sur le côté	Oui <sup>2)</sup>							
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)							

<sup>1)</sup> Lorsqu'elle est entièrement chargée

<sup>2)</sup> 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

<sup>3)</sup> Jusqu'à 5 BMS peuvent être connectés en parallèle. Pour plus d'informations, voir [cette annonce](#).

# SYSTÈME DE GESTION DE BATTERIES (BMS) - VUE D'ENSEMBLE



SmallBMS avec préalarme



BMS VE.Bus V2



Lynx Smart BMS 500 A



Lynx Smart BMS 1000A



Smart BMS CL 12/100



Smart BMS 12/200

## Caractéristiques phares communes à tous les modèles :

- Spécialement conçu pour être utilisé avec notre gamme de batteries Lithium Battery Smart 12,8 V et 25,6 V.
- Communique directement avec la batterie au lithium via les câbles à connecteur circulaire M8 de la batterie.
- Protège les cellules de la batterie au lithium contre les surtensions, les sous-tensions ou les températures trop basses ou trop élevées en coupant les consommateurs ou les sources de charge grâce à ses bornes « load disconnect » et « charge disconnect ».
- Le nombre maximal de batteries pouvant être raccordées au BMS est de 20.

## Tensions du système :

- Le SmallBMS, le BMS VE.Bus V2 et le Lynx Smart BMS peuvent se connecter à un système 12, 24 ou 48 V.
- Les autres modèles de BMS ne peuvent se connecter qu'à un système de 12 V.

## Raccordement au système :

- Le SmallBMS et le BMS VE.Bus V2 exigent que tous les consommateurs et sources de charge soient directement raccordés à la batterie. Le BMS les désactive en cas d'alarme de tension ou de température des cellules de la batterie via les bornes « load disconnect » et « charge disconnect ».
- Le Lynx Smart BMS possède un contacteur CC de sécurité (500 A ou 1000 A, selon le modèle). Celui-ci déconnecte le système de la batterie ou du parc de batteries en cas d'alarme de tension ou de température d'une cellule de la batterie et peut être utilisé comme interrupteur de marche/arrêt principal du système.
- Le Smart BMS 12/200 a une sortie système dédiée à laquelle les consommateurs et les chargeurs peuvent être raccordés. La sortie système se déconnecte en cas d'alarme de tension ou de température des cellules de la batterie.

## Alternateur :

- Le Smart BMS CL 12/100 et le Smart BMS 12/200 ont une entrée dédiée à l'alternateur. Cette entrée s'active lorsque l'alternateur fonctionne et que la batterie de démarrage a atteint une tension suffisante. Elle limite le courant de l'alimentation de l'alternateur et bloque le courant inverse de la batterie au lithium vers la batterie de démarrage. Elle se déconnecte en cas d'alarme de tension ou de température des cellules de la batterie.
- Le Lynx Smart BMS est doté d'un mode ATC pour l'alternateur, donc une protection supplémentaire de l'alternateur n'est pas nécessaire.

## Options de préalarme :

- Tous les modèles disposent d'une sortie de préalarme.

## Options d'allumage/arrêt à distance :

- Tous les modèles disposent d'une borne d'allumage/arrêt à distance.
- Les modèles de BMS « Smart » peuvent également être activés et désactivés via Bluetooth et l'application VictronConnect.

## Bluetooth et l'application VictronConnect

- Tous les modèles de BMS « Smart » sont équipés de la fonction Bluetooth et peuvent être surveillés, utilisés et configurés via l'application VictronConnect. Ils prennent tous en charge Instant Readout (lecture instantanée) pour afficher les données clés d'un coup d'œil sans avoir besoin d'une connexion couplée au BMS.

## Contrôleur de batterie

- Le Lynx Smart BMS est équipé d'un contrôleur de batterie intégré complet.

## Options de communication :

- Le BMS VE.Bus V2 peut commander directement un convertisseur ou un convertisseur/chargeur VE.Bus en cas d'alarme de sous-tension, de surtension ou de température d'une cellule de batterie.
- Le BMS VE.Bus V2 et le Lynx Smart BMS peuvent être utilisés pour la communication ou le contrôle via un dispositif GX et peuvent contrôler des convertisseurs/chargeurs et des chargeurs solaires compatibles via le contrôle DVCC sans avoir besoin d'utiliser les bornes de déconnexion de consommateur et/ou de chargeur.
- Le Lynx Smart BMS peut contrôler jusqu'à 4 modules de distribution Lynx.

## Accessoires en option :

- L'application VictronConnect (téléchargement gratuit) pour les modules BMS « Smart »
- Paire de câbles 3 pôles à connecteur circulaire M8, pour prolonger les câbles BMS de la batterie.
- Câble pour Smart BMS CL 12/100 vers MultiPlus.
- Câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur VE.Direct.
- Câble d'allumage/arrêt à distance inverseur.
- Câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur.

## Recommandations de conception du système :

- Le **SmallBMS** pour les systèmes 12, 24 ou 48 V sans convertisseur/chargeur.
- Le **BMS VE.Bus V2** pour les systèmes 12, 24 ou 48 V avec convertisseurs/chargeurs et un dispositif GX.
- Le **Lynx Smart BMS** pour les systèmes 12, 24 ou 48 V avec intégration numérique et avec la nécessité d'avoir un relais de sécurité pour déconnecter les consommateurs CC et/ou les convertisseurs ou les convertisseurs/chargeurs, comme c'est le cas dans les yachts ou les véhicules de loisirs. Disponible en deux versions différentes : 500 A (barre omnibus M8) et 1000 A (barre omnibus M10).
- Le **Smart BMS CL 12/100** pour les systèmes 12 V avec un alternateur.
- Le **Smart BMS 12/200** pour les systèmes 12 V avec un alternateur et des consommateurs CC ainsi qu'un convertisseur ou un convertisseur/chargeur.



### Aperçu de la comparaison :

- L'aperçu ci-dessous est une comparaison et un bref résumé des caractéristiques des BMS. Pour les spécifications techniques complètes, voir les fiches techniques individuelles des BMS.

Fonctions	Small BMS	BMS VE.Bus V2	BMS VE.Bus	Lynx Smart BMS 500 A ou 1000 A	Smart BMS CL 12/100	Smart BMS 12/200	BMS 12/200
Tension du système	12, 24 ou 48 V	12, 24 ou 48 V	12, 24 ou 48 V	12, 24 ou 48 V	12 V	12 V	12 V
Raccordement au système	Non	Non	Non	500 A ou 1000 A	Non	200 A	200 A
Port pour alternateur	Non	Non	Non	Oui (mode ATC pour alternateur)	100 A	100 A	80 A
Contrôleur de batterie	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Bluetooth	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Communication de données	Non	Communication VE.Bus avec convertisseur/chargeur(s) et un dispositif GX.	Communication VE.Bus uniquement directe avec convertisseur/chargeur(s), et sans dispositif GX.	Communication VE.Can avec un dispositif GX. NMEA 2000	Non	Non	Non
Contrôle via dispositif GX (DVCC)	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non
Autorisé à décharger la ou les bornes	Élevée/flottante 1 A	Élevée/flottante 1 A	Élevée/flottante 2 A	Relais 0,5 A	Élevée/flottante 10 mA	Élevée/flottante 10 mA	Non
Autorisé à charger la ou les bornes	Élevée/flottante 10 mA	Élevée/flottante 10 mA	Élevée/flottante 10 mA	Relais 0,5 A	Élevée/flottante 10 mA	Élevée/flottante 10 mA	Non
Borne(s) de préalarme	Flottante/élevée 1 A	Flottante/élevée 1 A	Flottante/élevée 1 A	Programmable relais 2 A	Flottante/élevée 1 A	Flottante/élevée 1 A	Non
Borne d'allumage/arrêt à distance	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Sortie auxiliaire	Non	Oui, 1 A	Non	Oui, 1,1 A	Non	Non	Non
Entrée auxiliaire	Non	Oui, 1 A	Non	Non	Non	Non	Non
Possibilité de mettre à jour le micrologiciel	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Poids (kg)	0,1	0,12	0,1	1,9 (500 A) ou 2,7 (1000 A)	1,6	2,0	1,8
Dimensions (mm)	106 x 42 x 23	24 x 95 x 106	105 x 78 x 32	190 x 180 x 80 (500 A) ou 230 x 180 x 100 (1000 A)	65 x 120 x 224	65 x 120 x 340	65 x 120 x 260
Protection	IP20	IP20	IP20	IP22	IP65	IP65	IP65
Remarques	-	-	Fin de vie, utilisez plutôt un BMS VE.Bus V2	Fait partie du système de distribution Lynx	-	-	Fin de vie, utilisez plutôt un Smart BMS 12/200
Fiche technique	<a href="#">smallBMS avec préalarme</a>	<a href="#">BMS VE.Bus V2</a>	<a href="#">BMS VE.Bus</a>	<a href="#">Lynx Smart BMS</a>	<a href="#">Smart BMS CL 12/100</a>	<a href="#">Smart BMS 12/200</a>	<a href="#">BMS 12/200</a>



Lithium Battery Smart 12,8 et 25,6 V



Câble avec connecteur circulaire M8 à 3 pôles



Câble pour Smart BMS CL 12100 vers MultiPlus



Câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur VE.Direct



Câble d'allumage/arrêt à distance inverseur



Câble d'allumage/arrêt à distance non inverseur

# BATTERIE AGM SUPER CYCLE

## Une batterie vraiment innovante

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

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

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

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

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

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

## Plus petite et plus légère

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

## Faible résistance interne

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

## Tensions de charge recommandées :

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

## Spécifications

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

## Durée du cycle

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

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

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

## 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



# TELECOM BATTERIES



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

## 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](http://www.victronenergy.com)).



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

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

# BATTERIES GEL ET AGM



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 «énergie Sans Limites», les batteries AGM sont plus aptes à fournir des courants élevés pendant de courtes durées que les batteries Gel.

## 3. Les batteries Gel étanches (VRLA)

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

## 4. Faible autodécharge

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

## 5. Récupération exceptionnelle de décharge profonde

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

## 6. Caractéristiques de décharge des batteries

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

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

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

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

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

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

## 7. Effets de la température sur la durée de vie

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

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

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





### 8. Effets de la température sur la capacité

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

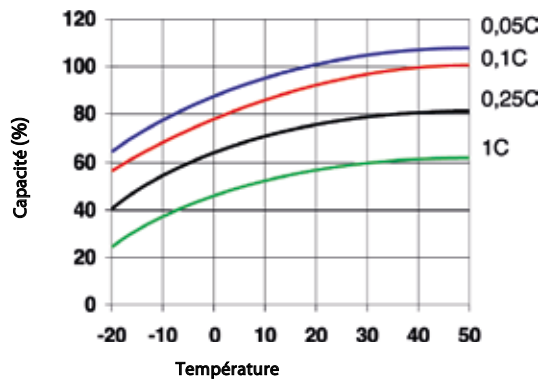


Fig. 1: de la température sur la capacité

### 9. Durée de vie en cyclage des batteries Victron

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

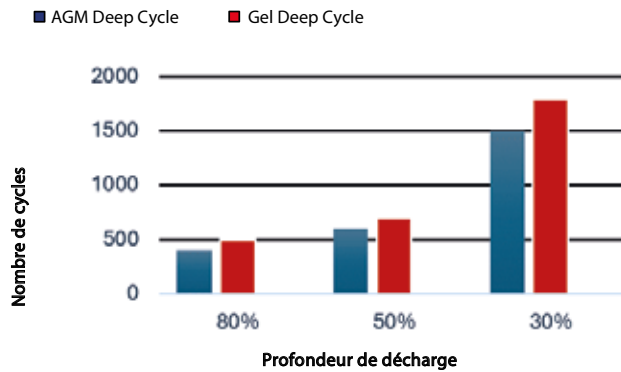


Fig 2. : Durée de vie en cyclage

### 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.

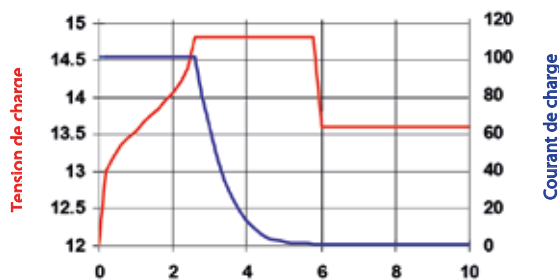


Fig. 3: Régime de charge en trois étapes

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.

# BATTERIES GEL ET AGM

## 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).

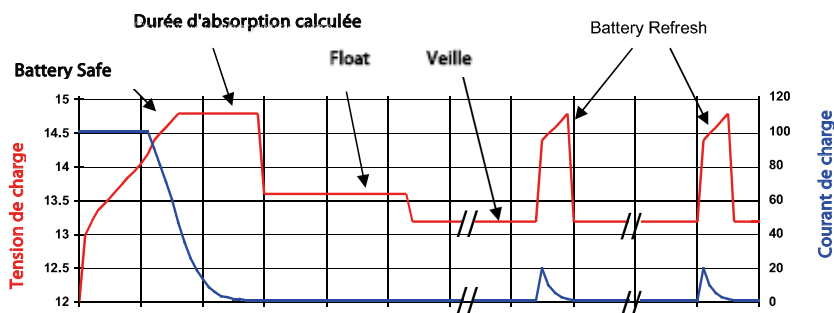


Fig. 4: La charge adaptative en quatre étapes de Victron

## 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)
<b>Victron AGM "Deep Cycle"</b>			
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
<b>Victron Gel "Deep Cycle"</b>			
Absorption		14,1 - 14,4	
Float	13,5 - 13,8	13,5 - 13,8	
Veille	13,2 - 13,5	13,2 - 13,5	

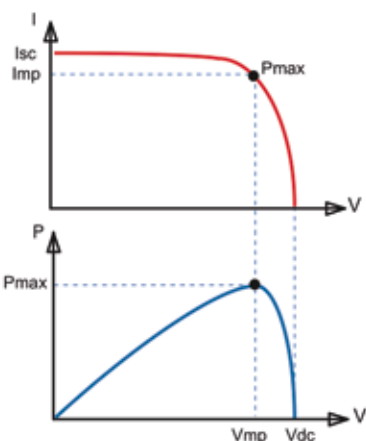
Tableau 3: Tensions de charge recommandées

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

# CONTRÔLEURS DE CHARGE BLUESOLAR ET SMARTSOLAR MPPT - VUE D'ENSEMBLE



## Localisation du point de puissance maximale (MPPT).

### Courbe supérieure :

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

### Courbe inférieure :

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



MPPT Control



SmartSolar Control



VictronConnect Application

## Caractéristiques phares communes à tous les modèles

- Localisation ultra rapide du point de puissance maximale (MPPT - Maximum Power Point Tracking).
- Détection avancée du point de puissance maximale en cas de conditions ombrageuses
- Efficacité de conversion exceptionnelle
- Refroidissement par convection naturelle.
- Reconnaissance automatique de la tension de batterie
- Algorithme de charge souple
- Protection contre la surchauffe et réduction de l'alimentation en cas de température élevée.

## Options de grandeurs :

- Produit adapté à de nombreuses tensions de batterie. La plupart des modèles peuvent être raccordés à des batteries de 12, 24, et 48 V, certains ne peuvent être raccordés qu'à des batteries de 12 et 24 V batteries, ou uniquement à des batteries de 48 V.
- Les courants de charge nominale vont de 10 A jusqu'à 100 A.
- Plage de tension Voc maximale du dispositif solaire allant de 75 à 250 V.
- De nombreux chargeurs peuvent être utilisés en parallèle. Pour des systèmes de grande taille, nous vous recommandons d'utiliser les modèles avec un port de communication VE.Can.

## Options de bornes PV :

- Un bornier positif et négatif à vis.
- MC4 - 3 paires de connecteurs MC4 mis en parallèle.

## Options Bluetooth :

- Les modèles SmartSolar intègrent la fonction Bluetooth.
- Les modèles BlueSolar ne disposent pas de la fonction Bluetooth. Ils peuvent être adaptés pour intégrer cette fonction Bluetooth en branchant une clé électronique Bluetooth Smart reliée à VE.Direct. Avantage : le produit n'est pas accessible si la clé électronique n'est pas connectée. Notez que sur les modèles SmartSolar, la fonction Bluetooth peut être désactivée.

## Options d'affichage :

- Application VictronConnect. Connexion via Bluetooth ou à travers l'interface VE.Direct-USB.
- Contrôle MPPT. Raccordement à tous les modèles à l'aide d'un câble VE.Direct.
- Écran de commande SmartSolar. Branchez directement au boîtier des modèles de plus grande taille.
- Appareil GX
- Site Web VRM (dispositif de supervision GX nécessaire)

## Ports de communication :

- VE.Direct - tous les modèles
- VE.Direct et VE.Can - modèles limités. Le VE.Can est particulièrement adapté aux systèmes équipés de plusieurs chargeurs solaires. Toutes les unités sont simplement « raccordées en série » les unes aux autres avec un simple câble RJ45 entre chaque unité et également entre la dernière unité de la série et le dispositif GX de supervision.

## Options de la sonde de température :

- Interne (tous les modèles)
- Extérieure via la sonde SmartBattery (uniquement les modèles SmartSolar).

## Options de la sortie de charge :

- Sortie physique - Sur les modèles 10, 15 et 20 A.
- Sortie virtuelle - via le câble de sortie numérique VE.Direct TX et le BatteryProtect ou un relais à semiconducteurs.

## Activer et désactiver à distance le chargeur :

- Toutes les unités de plus grande taille disposent de bornes d'allumage/arrêt à distance standard Victron. Tous les modèles qui ne disposent pas d'une borne d'allumage/arrêt à distance intégrée peuvent être contrôlés à distance en utilisant le **câble non inverseur d'allumage/arrêt à distance VE.Direct - ASS030550310**. Attention : cela empêche d'utiliser le port VE.Direct à d'autres fins.

## Options de mise à jour micrologicielle :

- Mises à jour locales via l'application VictronConnect (à travers la fonction Bluetooth ou l'interface USB-VE.Direct)
- Mises à jour à distance depuis le site Web VRM et un appareil GX.

## Accessoires en option :

- Application VictronConnect (à télécharger gratuitement)
- Boîtiers de câblage pour dissimuler et protéger les bornes. Voir le tableau 2 sur la page 2 pour les différents types de boîtiers.
- Tableaux de contrôle et d'affichage : Contrôle MPPT ou SmartSolar)
- Appareil de surveillance GX (CCGX, Venus GX, Octo GX ou Cerbo GX)
- Câbles de données : Câble VE.Direct, RJ45 (modèles VE.Can uniquement) Interface USB-VE.Direct
- Câbles de contrôle externe : câble TX, câble non inverseur
- Clé électronique Bluetooth (pour les modèles « non-smart »)

## Pour plus d'informations :

- Pour accéder aux documents ou à l'information susmentionnés : appuyez sur le bouton de Recherche sur notre site Web et saisissez le mot de recherche approprié.
- Pour une connexion à un tableau de commande Color Control GX ou à un autre appareil GX, veuillez consulter : <https://www.victronenergy.com/live/venus-os:start>



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



Color Control GX



Venus GX



Cerbo GX



Sonde  
intelligente de  
batterie



Clé électronique  
Bluetooth Smart




Interface  
VE.Direct-USB

SYSTÈMES MARITIMES

## 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 maritimes 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](http://www.victronenergy.com)





Convertisseurs/  
chargeurs



Convertisseurs/  
chargeurs/MPPT



Convertisseurs



Chargeurs  
solaires



Chargeurs CC-CC



Convertisseurs CC/CC



Chargeurs de  
batterie



Chargeurs haute  
puissance



Systèmes de distribution CC



Surveillance de la batterie



Surveillance du système

**Et plus encore**

Protection des batteries - Intégrations MFD - 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

## Pourquoi choisir Victron ?

Chez Victron Energy, nous sommes autant 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 maritimes 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 leurs 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, dans la plupart des cas, ils 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 cycles de vie prévus, se traduit par des solutions rentables, notamment par rapport aux options moins coûteuses.

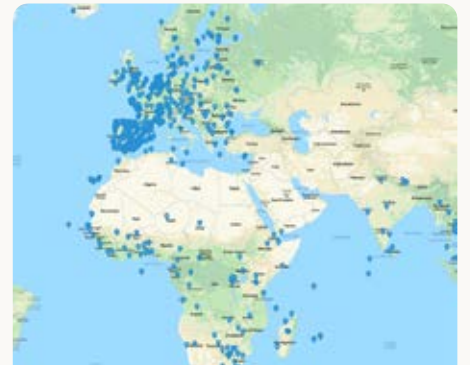
04



### 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 directement 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, ses partenaires et sa communauté dynamique, vous pouvez toujours être sûr que notre savoir-faire est à vos côtés.

SYSTÈMES MARITIMES

## Les systèmes maritimes à l'œuvre

Cette gamme actualisée de produits flexibles et robustes n'est que la moitié de l'histoire. Il est tout aussi important de bien les installer. C'est grâce au dévouement et au dynamisme des professionnels Victron agréés que tout fonctionne. Ensemble, nous transformons les systèmes Victron Energy en systèmes imbattables alimentés par notre savoir-faire.





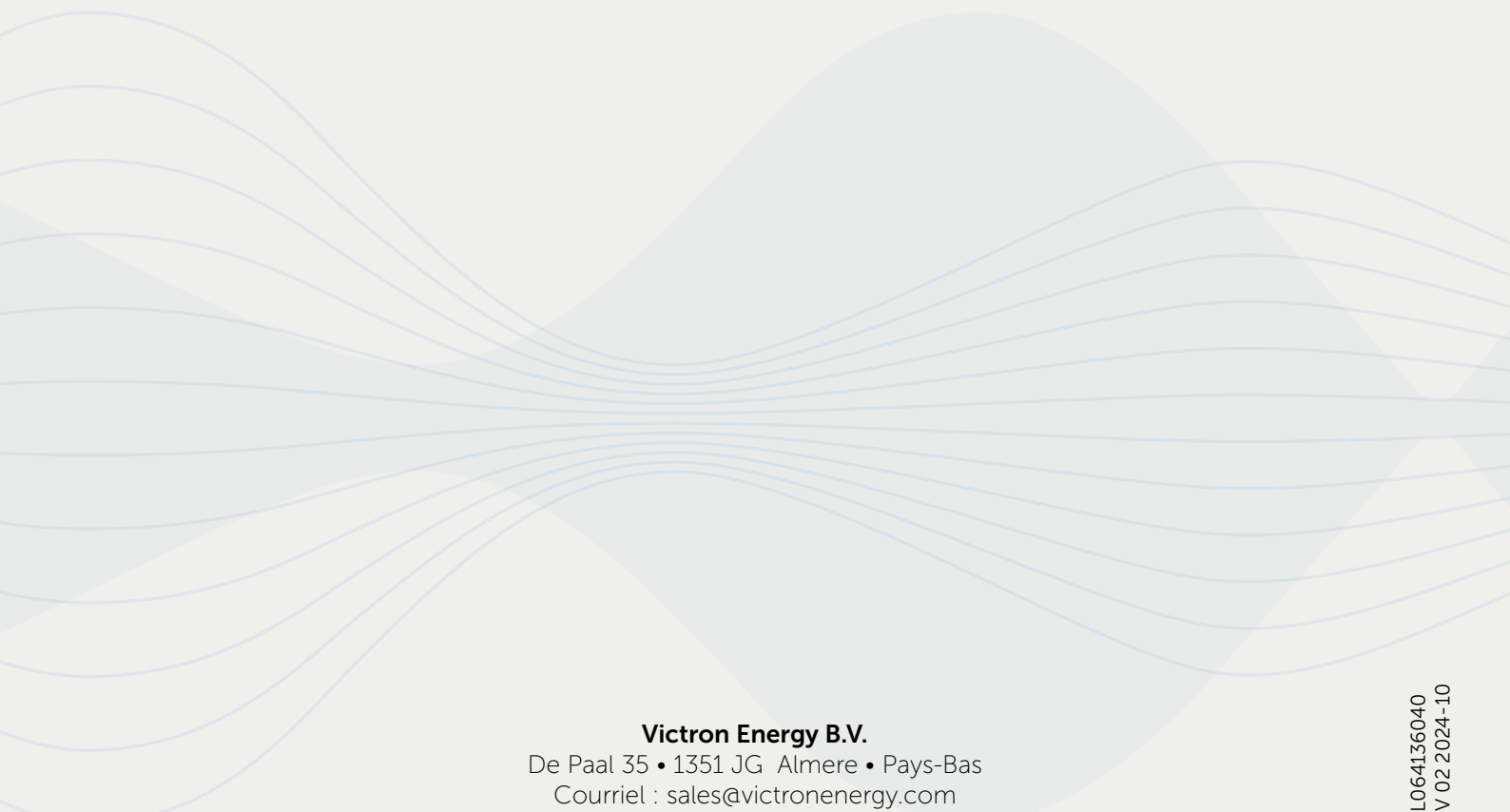
SYSTÈMES MARITIMES





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





**Victron Energy B.V.**  
De Paal 35 • 1351 JG Almere • Pays-Bas  
Courriel : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)  
[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)

SAL064136040  
REV 02 2024-10



**Energy. Anytime. Anywhere.**

SAL064136040