

**Manual**

EN

**Handleiding**

NL

**Manuel**

FR

**Anleitung**

DE

**Manual**

ES

**Användarhandbok**

SE

Appendix

**Blue Smart IP22 Charger**  
**Blue Power IP22 Charger**  
**One (1) or three (3) outputs**  
**12/15    24/08**  
**12/20    24/12**  
**12/30    24/16**

# Contenu

<b>1. Guide de démarrage rapide .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Fonctions et points à connaître.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Version Blue Smart uniquement</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Chargeur « vert » à très grande efficacité</b>	<b>3</b>
<b>2.3 Durable, sûr et silencieux</b>	<b>3</b>
<b>2.4 Charge de compensation de température</b>	<b>3</b>
<b>2.5 Gestion adaptative de batterie</b>	<b>3</b>
<b>2.6 Mode veille : moins de corrosion des plaques positives</b>	<b>4</b>
<b>2.7 Remise en état</b>	<b>4</b>
<b>2.8 Batteries au lithium-ion (LiFePO<sub>4</sub>)</b>	<b>5</b>
<b>3. Algorithme de charges .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Algorithme de charge intelligent avec remise en état en option pour batteries au plomb</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Batteries au lithium-ion (LiFePO<sub>4</sub>)</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Quand une charge est connectée à la batterie</b>	<b>8</b>
<b>3.4 Déclencher un nouveau cycle de charge</b>	<b>8</b>
<b>3.5 Estimation du temps de charge</b>	<b>9</b>
<b>3.6 Résistance interne élevée</b>	<b>9</b>
<b>3.7 Utilisable comme alimentation</b>	<b>9</b>
<b>4. Spécifications techniques.....</b>	<b>10</b>

EN

NL

FR

DE

ES

SE



victron energy

## Consignes de sécurité



- Toujours prévoir une ventilation correcte durant la charge.
- Éviter de recouvrir le chargeur.
- Ne jamais essayer de charger des batteries non rechargeables ou gelées.
- Ne jamais installer le chargeur sur la batterie durant la charge.
- Éviter les étincelles à proximité de la batterie. Une batterie en cours de charge peut émettre des gaz explosifs.
- L'acide de la batterie est corrosif. Rincer immédiatement à l'eau si l'acide entre en contact avec la peau.
- Cet appareil n'est pas conçu pour de jeunes enfants ou des personnes ne pouvant lire ou comprendre les consignes d'instruction, sauf sous la surveillance d'une personne responsable permettant de garantir qu'ils peuvent utiliser le chargeur de batterie en toute sécurité. Conserver et utiliser le chargeur de batterie dans un lieu hors de la portée des enfants, et s'assurer que les enfants ne peuvent pas jouer avec.
- La connexion à l'alimentation réseau doit être conforme aux réglementations nationales relatives aux installations électriques. En cas de câble d'alimentation endommagé, veuillez contacter le fabricant ou votre dépanneur.
- Le chargeur ne doit être branché que dans une prise mise à la terre.



## 1. Guide de démarrage rapide

**A.** Connectez le chargeur à la batterie ou aux batteries (voir figure 1).

**B.** Connectez le chargeur à la prise murale. La LED BULK indiquera que le câble réseau est connecté à la prise murale.

**C.** Si cela est nécessaire, appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner un autre algorithme de charge (le chargeur se souvient du mode sélectionné lorsqu'il est déconnecté du réseau et/ou de la batterie).

Si le mode remise en état est sélectionné, la LED RECONDITION s'allumera et clignotera quand la remise en état sera en cours.

Le chargeur commute sur NIGHT (Nuit) en appuyant sur le bouton MODE pendant 3 secondes. La LED NIGHT s'allumera. Le mode NIGHT prendra fin automatiquement au bout de 8 heures, mais il peut être arrêté avant en appuyant de nouveau sur le bouton MODE pendant 3 secondes.

Le chargeur commute sur LOW (Faible) en appuyant sur le bouton MODE pendant 6 secondes. La LED NIGHT clignotera deux fois à chaque seconde. Le mode LOW restera activé jusqu'à ce que le bouton MODE ait été de nouveau appuyé pendant 6 secondes.

Quand les LED NIGHT ou LOW sont allumées, le courant de sortie est réduit à 50 % maximum de la sortie nominale et le chargeur sera entièrement silencieux.

**D.** La batterie est chargée à près de 80 % et elle est prête à l'emploi si la LED absorption est allumée.

**E.** La batterie est entièrement chargée quand les LED de « FLOAT » ou « STORAGE » sont allumées.

**F.** La phase de charge peut être arrêtée à tout moment en interrompant l'alimentation CA.

EN

NL

FR

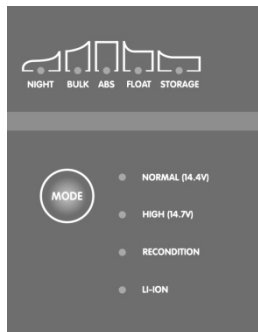
DE

ES

SE



Figure 1



## 2. Fonctions et points à connaître

### 2.1 Version Blue Smart uniquement

Configurer, surveiller et mettre à jour le chargeur (ajouter de nouvelles fonctions quand elles sont disponibles) en utilisant des tablettes ou des smartphones Apple et Android ou d'autres dispositifs.

### 2.2 Chargeur « vert » à très grande efficacité

Avec une efficacité de jusqu'à 95%, ces chargeurs génèrent jusqu'à quatre fois moins de chaleur par rapport aux normes industrielles.

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

### 2.3 Durable, sûr et silencieux

- Contrainte thermique réduite sur les composants électroniques.
- Protection contre la surchauffe : le courant de sortie se réduira si la température augmente jusqu'à 60°C, mais le chargeur ne tombera pas en panne.
- Quand le mode NIGHT ou LOW est activé, le courant de sortie maximal est réduit à 50% du nominal, et le ventilateur sera éteint.

### 2.4 Charge de compensation de température

La tension de charge optimale d'une batterie au plomb varie de façon inversement proportionnelle à la température. Le *Chargeur Blue Power IP22* mesure la température ambiante durant la phase de test et compense la température durant le processus de charge. La température est également mesurée si le chargeur est en mode de courant faible durant l'étape float ou veille. Des paramètres spéciaux ne sont donc pas nécessaires pour un environnement froid ou chaud.

### 2.5 Gestion adaptative de batterie

Les batteries au plomb doivent être chargées en trois étapes : [1] *charge bulk ou de courant constant*, [2] *charge d'absorption ou de rendement maximal* et [3] *charge float*.



Plusieurs heures de charge d'absorption sont nécessaires pour charger entièrement la batterie et éviter une défaillance précoce due à la sulfatation<sup>1</sup>.

La tension relativement élevée durant l'absorption accélère cependant le vieillissement dû à la corrosion sur les plaques positives.

*La gestion adaptative de la batterie* limite la corrosion en réduisant le temps d'absorption si cela est possible, c'est à dire : en chargeant une batterie qui est déjà entièrement chargée (ou presque).

## **2.6 Mode veille : moins de corrosion des plaques positives**

Même la tension de charge float, inférieure et qui suit la période d'absorption, provoquera de la corrosion. Il est donc essentiel de réduire encore plus la tension de charge si la batterie reste connectée au chargeur pendant plus de 48 heures.

## **2.7 Remise en état**

Une batterie au plomb qui n'a pas été suffisamment chargée ou qui a été laissée déchargée pendant plusieurs jours ou semaines se détériorera en raison de la sulfatation<sup>1</sup>. Si le problème est pris à temps, la sulfatation peut être partiellement inversée en chargeant la batterie avec un courant faible jusqu'à une tension supérieure.

Remarques :

- a) La remise en état doit être appliquée uniquement de manière occasionnelle aux batteries VLRA à plaques planes (GEL et AGM) car le dégagement gazeux en résultant séchera l'électrolyte.
- b) Les batteries VRLA à cellules cylindriques produisent davantage de pression interne avant le dégagement gazeux, et elles perdront donc moins d'eau si elles sont sujettes à une remise en état. Certains fabricants de batteries à cellules cylindriques recommandent donc la remise en état en cas d'application cyclique.
- c) Une remise en état peut s'appliquer aux batteries à électrolyte liquide pour « égaliser » les cellules et pour éviter la stratification de l'acide.
- d) Certains fabricants de chargeurs de batterie recommandent la charge par impulsions pour inverser la sulfatation. Cependant, de nombreux experts de batteries conviennent du fait qu'il n'y a aucune preuve concluante que la charge par impulsions fonctionne mieux que la charge par tension élevée / faible courant. Ceci est confirmé par nos propres tests.

## 2.8 Batteries au lithium-ion (LiFePO<sub>4</sub>)

NE JAMAIS essayer de charger une batterie au lithium-ion quand la température est en dessous de 0°C.

<sup>1</sup> Pour davantage d'information concernant les batteries, veuillez consulter notre livre « Énergie Sans Limites » (à télécharger sur notre site [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)), ou [http://batteryuniversity.com/learn/article/sulfation\\_and\\_how\\_to\\_prevent\\_it](http://batteryuniversity.com/learn/article/sulfation_and_how_to_prevent_it)

<sup>2</sup> Pour davantage d'information concernant les batteries au lithium-ion, consultez <http://www.victronenergy.com/batteries/lithium-battery-12,8v/>

EN

NL

FR

DE

ES

SE





### 3. Algorithme de charges

#### 3.1 Algorithme de charge intelligent avec remise en état en option pour batteries au plomb

Tensions de charge à température ambiante :

MODE	ABS V	FLOAT V	STORAGE V	RECONDITION V max @% d'Inom
NORMAL	14,4	13,8	13,2	16,2@8%, max 1h
ÉLEVÉ	14,7	13,8	13,2	16,5@8%, max 1h
Lithium-ion	14,2	13,5	13,5	n.d.

*Pour des chargeurs de 24 V : multiplier toutes les valeurs de tension par 2.*

#### **Le bouton MODE**

Après avoir connecté le chargeur à l'alimentation CA, appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner un autre algorithme de charge si cela est nécessaire (le chargeur se souvient du mode sélectionné lorsqu'il est déconnecté du réseau et/ou de la batterie)).

Si le mode remise en état est sélectionné, la LED RECONDITION s'allumera et clignotera tant que la remise en état sera en cours.

Le chargeur commute sur NIGHT (Nuit) en appuyant sur le bouton MODE pendant 3 secondes. La LED NIGHT s'allumera.

Le mode NIGHT prendra fin automatiquement au bout de 8 heures, mais il peut être arrêté avant en appuyant de nouveau sur le bouton MODE pendant 3 secondes.

Le chargeur commute sur LOW (Faible) en appuyant sur le bouton MODE pendant 6 secondes. La LED NIGHT clignotera deux fois à chaque seconde. Le mode LOW restera activé jusqu'à ce que le bouton MODE ait été de nouveau appuyé pendant 6 secondes.

Quand les LED NIGHT ou LOW sont allumées, le courant de sortie est réduit à 50 % maximum de la sortie nominale et le chargeur sera entièrement silencieux.

## Séquence de charge à sept étapes pour les batteries au plomb-acide :

### 1. **BULK**

Charge la batterie avec un courant maximal jusqu'à atteindre la tension d'absorption. La batterie sera alors chargée à près de 80 % et elle sera prête à l'emploi.

### 2. **ABS - Absorption**

Charge la batterie à une tension constante et avec un courant décroissant jusqu'à ce qu'elle soit entièrement chargée.

Voir le tableau ci-dessus pour les tensions d'absorption à température ambiante.

*Gestion adaptative de batterie*

*Le temps d'absorption est court (30 minutes minimum) si la batterie était (presque) entièrement chargée et il augmente à 8 heures en cas de batterie profondément déchargée.*

### 3. **RECONDITION**

Remise en état en option pour les batteries au plomb profondément déchargées.

La remise en état s'applique aux algorithmes de charge NORMAL et HIGH (élevé), et elle peut être sélectionnée en appuyant une nouvelle fois sur le bouton MODE après avoir sélectionné l'algorithme requis.

En mode RECONDITION (remise en état), la batterie sera chargée avec un courant faible jusqu'à une tension supérieure à la fin de la phase d'absorption.

La LED RECONDITION sera allumée pendant la charge, et elle clignotera pendant la période de remise en état.

Pendant la remise en état, le courant maximal est égal à 8 % du courant nominal jusqu'à ce que la tension maximale soit atteinte. La remise en état est terminée après une heure ou si la tension maximale est atteinte, selon l'évènement qui a lieu en premier. *Voir tableau.*

*Exemple :*

*Pour un chargeur 12/30 : le courant de remise en état est de  $30 \times 0,08 = 2,4$  A.*

EN

NL

FR

DE

ES

SE



4. **FLOAT**  
Maintient la batterie à une tension constante et entièrement chargée.
5. **STORAGE**  
(Veille) Maintient la batterie à une tension constante réduite pour limiter le dégagement gazeux et la corrosion des plaques positives.
6. **READY (Prêt:batterie entièrement chargée)**  
La batterie est entièrement chargée quand les LED de « FLOAT » ou « STORAGE » sont allumées.
7. **REFRESH**  
(Rafraîchir) Une lente autodécharge est évitée par un rafraîchissement hebdomadaire de la batterie avec une courte charge d'absorption.

### 3.2 Batteries au lithium-ion (LiFePO<sub>4</sub>)

En chargeant une batterie au lithium-ion, le *Blue Power Charger* utilise un algorithme de charge spécifique pour les batteries au lithium-ion afin de garantir une performance optimale.

*Sélectionnez LI-ION avec le bouton de mode.*

### 3.3 Quand une charge est connectée à la batterie

Une charge peut être appliquée à la batterie lorsque celle-ci est en cours de charge. Veuillez noter que la batterie ne sera pas chargée si le courant qui va à la charge est supérieur au courant de sortie du chargeur.

Le mode de remise en état n'est pas possible si une charge est connectée à la batterie.

### 3.4 Déclencher un nouveau cycle de charge

Un nouveau cycle de charge commencera quand :

- a) Le chargeur aura atteint le niveau float ou veille, et, si en raison d'une charge, le courant augmente jusqu'au courant maximal pendant plus de quatre secondes.
- b) Le bouton MODE est appuyé pendant la charge.
- c) L'alimentation CA a été déconnectée et connectée de nouveau.

### 3.5 Estimation du temps de charge

Une batterie au plomb est chargée à près de 80 % au début de la période d'absorption.

Le temps **T** à 80 % de charge peut être calculé comme suit :

$$T = Ah / I$$

Ou :

**I** est le courant de charge (= sortie du chargeur moins courant de charge).

**Ah** est le montant d'Ah qui doit être chargé.

Une période d'absorption complète de jusqu'à 8 heures est nécessaire pour charger la batterie à 100 %.

Exemple :

Temps de charge à 80 % d'une batterie de 100 Ah entièrement déchargée si elle est chargée avec un *Blue Power Charger* de 10 A :  $T = 100 / 10 = 10$  heures

Temps de charge à 100 % :  $10 + 8 = 18$  heures

Une batterie au lithium-ion est chargée à plus de 95 % au début de la période d'absorption, et elle atteint 100 % de charge après environ 30 minutes de charge d'absorption.

### 3.6 Résistance interne élevée

Quand une batterie atteint la fin de son cycle - ou vie float, ou si elle ne marche plus de manière prématurée à cause de la sulfatation ou de la corrosion, sa capacité va chuter de façon significative et sa résistance interne va augmenter. Le chargeur ne rejettera pas une telle batterie pendant la phase de test (il pourrait aussi bien s'agir d'une batterie presque entièrement chargée).

Une phase Bulk très courte lors de la charge d'une batterie soi-disant déchargée indique donc que la batterie a atteint la fin de sa vie utile.

Remarque : la sulfatation peut parfois être partiellement inversée en appliquant plusieurs fois le RECONDITION MODE.

### 3.7 Utilisable comme alimentation

Le chargeur peut alimenter les charges CC si aucune batterie n'est connectée.



## 4. Spécifications techniques

Blue Power IP22 Charger Blue Smart IP22 Charger	12 V 15/20/30 A	24 V 8/12/16 A
Plage de tension d'alimentation	180-265 VCA	
Courant de sortie, normal mode	15 / 20 / 30 A	8 / 12 / 16 A
Courant de sortie, NIGHT or LOW	7,5 / 10 / 15 A	4 / 6 / 8 A
Rendement	94%	95%
Consommation de l'alimentation de secours	0,5 W	
Tension de batterie minimale	Commence à se charger de 0 V («batterie à plat»)	
Tension de charge « d'absorption »	Normal : 14,4 V Élevé 14,6 V Lithium-ion : 14,2 V	Normal : 28,8 V Élevé 29,2 V Lithium-ion : 28,4 V
Tension de charge « float »	Normal : 13,8 V Élevé 13,8 V Lithium-ion : 13,5 V	Normal : 27,6 V Élevé 27,6 V Lithium-ion : 27,0 V
Tension de charge "veille"	Normal : 13,2 V Élevé 13,2 V Lithium-ion : 13,5 V	Normal : 26,4 V Élevé 26,4 V Lithium-ion : 27,0 V
Capacité minimale de batterie, mode normal	30/40/60Ah	16/24/32Ah
Capacité minimale de batterie, nuit sur le bus	15/20/30Ah	8/12/16Ah
Compensation de température (uniquement les batteries au plomb)	16 mV/°C	32 mV/°C
Utilisable comme alimentation	Oui	
Courant de retour absorbé	0,4 Ah/mois (0,6 mA)	
Protection	Polarité inversée    Court-circuit de sortie Surchauffe	
Cooling	ventilateur avec tr/min bas (silencieux) – (12/15 et 24/08 sont sans ventilateur)	
Plage de température d'exploitation	-20 à +50°C (puissance nominale en sortie jusqu'à 40°C )	
Humidité (sans condensation)	Maxi 95 %	
<b>BOÎTIER</b>		
Raccordement batterie	Connecteur 13 mm <sup>2</sup> (AWG6)	
Connexion 230 V CA	Câble de 1,5 mètre avec CEE 7/7, prise BS 1363 (RU) ou prise AS/NZS 3112	
Degré de protection	IP22 (usage intérieur)	
Poids	1,3 kg	
Dimensions (h x l x p)	235 x 108 x 65 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	



## Garantie limitée de cinq ans

Cette garantie limitée couvre les défauts de matériels et de qualité d'exécution de ce produit, et elle court sur cinq années à partir de la date d'acquisition d'origine de ce produit. Le client doit renvoyer le produit avec le justificatif de l'achat au point de vente. Cette garantie limitée ne couvre pas les dégâts, la détérioration ou le défaut de fonctionnement résultant de la transformation, la modification ou l'utilisation incorrecte ou excessive, ou le mauvais usage, la négligence, l'exposition à une humidité excessive, au feu, l'emballage incorrect, la foudre, la surtension, ou toute autre catastrophe naturelle.

La garantie limitée ne couvre pas les dégâts, la détérioration ou le défaut de fonctionnement découlant de réparations réalisées par des personnes non autorisées par Victron Energy.

Victron Energy ne sera pas responsable des dommages collatéraux survenant de l'utilisation de ce produit.

Aux termes de cette garantie limitée, la responsabilité maximale de Victron Energy ne doit pas dépasser le prix d'acquisition actuel du produit.

EN

NL

FR

DE

ES

SE



# Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 0

Date : February 20<sup>th</sup>, 2017