

**Manual** EN

**Handleiding** NL

**Manuel** FR

**Anleitung** DE

**Manual** ES

**Användarhandbok** SE

Appendix

**BlueSolar charge controller MPPT 150/85**

# 1. INTRODUCTION AU PRODUIT

EN

## **Courant de charge jusqu'à 85 A et Tension PV jusqu'à 150 V**

Le contrôleur de charge BlueSolar 150/85-MPPT peut charger une batterie de tension nominale inférieure depuis un champ de panneaux PV de tension nominale supérieure. Le contrôleur s'adaptera automatiquement à une tension de batterie nominale de 12, 24, ou 48 V.

NL

## **Fonctionnement en parallèle synchronisé de jusqu'à 25 unités**

Raccordez les contrôleurs de charge avec des câbles RJ45 UTP, et ils seront automatiquement synchronisés.

FR

## **Processus de charge contrôlé par un Multi ou un Quattro**

Connectez le contrôleur de charge à un Multi ou Quattro et composez un centre de stockage d'autoconsommation Hub-1 qui soit hors réseau ou un système d'autoconsommation qui interagisse avec le réseau.

DE

## **Interrupteur on/off à distance**

Moins de câbles, et de plus, aucun relais Cyrix supplémentaire n'est nécessaire dans un système avec des batteries au lithium-ion.

SE

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

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

Appendix

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

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

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

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

## **Efficacité de conversion exceptionnelle**

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

## **Algorithme de charge souple**

Plusieurs algorithmes préprogrammés sont disponibles. Un algorithme programmable. Égalisation manuelle ou automatique.

Sonde de température de batterie. Sonde de tension de batterie en option.

## **Relais auxiliaire programmable**

À des fins d'alarme ou de démarrage d'un groupe électrogène

## **Protection électronique étendue**

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

Court-circuit PV et Protection contre la polarité inversée PV.

Protection contre l'inversion de courant.

## 2. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ



Risque d'explosion due aux étincelles

Risque de décharge électrique

- Il est conseillé de lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit.
- Cet appareil a été conçu et testé conformément aux normes internationales. L'appareil doit être utilisé uniquement pour l'application désignée.
- Installer l'appareil dans un environnement protégé contre la chaleur. Par conséquent, s'assurer qu'il n'existe aucun produit chimique, pièce en plastique, rideau ou autre textile, à proximité de l'appareil.
- S'assurer que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide ou poussiéreux.
- Ne jamais utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière.
- S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'espace autour du produit pour l'aération.
- Se référer aux caractéristiques fournies par le fabricant pour s'assurer que la batterie est adaptée pour être utilisée avec cet appareil. Les instructions de sécurité du fabricant de la batterie doivent toujours être respectées.
- Protéger les modules solaires contre la lumière incidente durant l'installation, par exemple en les recouvrant.
- Ne jamais toucher les bouts de câbles non isolés.
- N'utiliser que des outils isolés.
- À une tension  $>75$  V, en ce qui concerne la tension de circuit du champ de panneaux PV, le système solaire doit être installé conformément à la protection de classe II. Un point de mise à la terre est situé à l'extérieur du boîtier de l'appareil. Au cas où la mise à la terre de protection serait endommagée, l'appareil doit être mis hors-service et neutralisé pour éviter une mise en marche fortuite ; contacter le personnel de maintenance qualifié.
- S'assurer que les câbles de connexions soient fournis avec des fusibles et des disjoncteurs. Ne jamais remplacer un dispositif de protection par un autre d'un type différent. Consulter le manuel pour choisir la pièce de rechange correcte.
- Les connexions doivent toujours se faire selon l'enchaînement décrit dans la section 4.
- L'installateur du produit doit fournir un passe-fil à décharge de traction pour éviter la transmission de contraintes aux connexions.
- En plus de ce manuel, le manuel de fonctionnement ou de réparation du système doit inclure un manuel de maintenance de batterie applicable au type de batteries utilisées.

### 3. INSTALLATION



Cet appareil doit être installé par un électricien qualifié.

#### 3.1 Emplacement

L'appareil doit être installé dans un endroit sec et bien ventilé, aussi près que possible – mais pas au-dessus – des batteries. Conserver un espace libre d'au moins 10 cm autour de l'appareil pour son refroidissement.

Le contrôleur de charge est prévu pour être installé au mur.

Installez les supports muraux (pour la suspension de la partie supérieure). Assurez-vous qu'ils sont bien mis à niveau.

Posez le chargeur sur les supports et fixez-le avec deux vis dans les orifices destinés à cet effet sur la partie arrière inférieure du chargeur.

#### 3.2 Câbles et fusibles de batterie



Ne pas inverser la connexion du pôle positif et du pôle négatif de la batterie : cela endommagerait le chargeur de façon permanente.



Un passe-fil à décharge de traction doit être disponible à proximité des connecteurs de batterie et PV.

Afin d'utiliser la totalité de la capacité du produit, des câbles de batterie ayant une section efficace suffisante et un fusible ayant un courant nominal suffisant doivent être utilisés. Quelques formules de base pour les câbles en cuivre :

Résistance  $R_c$  ( $m\Omega@47^\circ C$ ) d'un câble d'une longueur  $L$  (m) et ayant une section efficace  $A$  ( $mm^2$ ) :  $R_c = 20 \cdot L/A$  (1)

Ou, avec  $R_c$  en  $\Omega$  (Ohm) :  $R_c = 0,02 \cdot L/A$  (2)

Perte de puissance  $P_c$  (W) dans un câble transportant du courant  $I$  (A) :  $P_c = I^2 \cdot R_c = 0,02 \cdot I^2 \cdot L/A$  (3)

Perte de puissance  $P_c$  relative à la sortie des champs de panneaux PV en % :  $\alpha = (P_c/P_v) \cdot 100$  (4)

Section de câble requise pour limiter la perte de puissance relative à  $\alpha$  (%) :  $A = 2 \cdot 2L \cdot I / (\alpha \cdot V)$  (5)

(avec une longueur de câble totale de  $2L$ )  
ou :  $A = 2 \cdot 2L \cdot P_v / (\alpha \cdot V^2)$  (6)

Le Tableau 1 ci-dessous donne quelques exemples de sections de câble de batterie calculés avec la formule (5).  
 (dans ce cas, I et V dans la formule (5) sont le courant de sortie et la tension de sortie du contrôleur de charge)

<b>Système de 12 V (champ de panneaux PV jusqu'à 1200 W)</b>									
Courant de maximale du champ de panneaux PV	Courant de charge maximal @13,4V	Batterie du fusible de la batterie	Perte de puissance dans les câbles de batterie $\alpha$ (%)	Longueur 2 x 1,5 m		Longueur 2 x 2,5 m		Longueur 2 x 5 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
500W	37A	63A	1	16	5	25	3	Non recommandé	
750W	55A	80A	1,5	16	5	25	3	Non recommandé	
1200W	85A 1)	120A	2	25	3	35	2	Non recommandé	

<b>Système de 24 V (champ de panneaux PV jusqu'à 2400 W)</b>									
Courant de maximale du champ de panneaux PV	Courant de charge maximal @26,8V	Batterie du fusible de la batterie	Perte de puissance dans les câbles de batterie $\alpha$ %	Longueur 2 x 1,5 m		Longueur 2 x 2,5 m		Longueur 2 x 5 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
500W	18A	35A	1	6	10	10	7	16	5
1000W	37A	63A	1,5	6	10	10	7	25	3
2400W	85A 1)	120A	2	10	7	16	5	25	3

### Système de 36 V (champ de panneaux PV jusqu'à 3000 W)

Courant de maximale du champ de panneaux PV	Courant de charge maximal @40,2V	Batterie du fusible de la batterie	Perte de puissance dans les câbles de batterie α %	Longueur 2 x 2,5 m		Longueur 2 x 5 m		Longueur 2 x 10 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
750W	21	35	0,5	6	10	10	7	16	5
1500W	42	63	0,5	10	5	25	3	35	2
3600W	85A 1)	120	1	16	5	25	3	35	2

### Système de 48 V (champ de panneaux PV jusqu'à 4000 W)

Courant de maximale du champ de panneaux PV	Courant de charge maximal @53,6V	Batterie du fusible de batterie	Perte de puissance dans les câbles de batterie α %	Longueur 2 x 2,5 m		Longueur 2 x 5 m		Longueur 2 x 10 m	
				mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
1000W	21	35	0,5	6	10	10	7	16	5
2000W	42	63	0,5	10	7	16	5	35	2
4850W	85A 1)	120	1	10	7	25	3	35	2

En tenant compte de 6 % de perte (câbles de batterie + contrôleur + câbles PV + fusibles)

Tableau 1 : Section de câble de batterie et perte de puissance

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

### 3.3 Connexion PV

Le courant d'entrée PV du contrôleur de charge est limité à 75 A. Si la sortie d'un champ de panneaux photovoltaïques potentiel dépasse 75 A, la tension de ce champ augmentera jusqu'au niveau à partir duquel la sortie est réduite à 75 A.



En aucun cas, la tension sur l'entrée PV ne doit dépasser 150 V.  
Le chargeur sera endommagé de façon permanente si la tension d'entrée est trop élevée.



Un passe-fil à décharge de traction doit être disponible à proximité des connecteurs de batterie et PV.

La section de câble PV requise dépend de la puissance et de la tension du champ de panneaux photovoltaïques. Le tableau ci-dessous suppose que la puissance PV maximale a été installée. La section de câble peut être réduite dans le cas de petits champs de panneaux photovoltaïques.

L'efficacité maximale est atteinte à une tension d'entrée PV qui est deux fois la tension de batterie.

Les disjoncteurs CC ou les fusibles doivent être installés sur les câbles PV positifs et négatifs pour permettre l'isolation du chargeur durant l'installation ou la maintenance.

Le Tableau ci-dessous donne quelques exemples de sections efficaces de câble calculés avec la formule (5).

(dans ce cas, I et V représentent le courant de sortie et la tension de sortie du champ de panneaux PV)

Système de 12 V (champ de panneaux PV jusqu'à 1200 W)									
MPP du champ de panneaux PV - tension [V]	MPP du champ de panneaux PV - courant [A]	Perte de puissance dans les câbles PV	Longueur 2 x 5 mètres		Longueur 2 x 10 mètres		Longueur 2 x 20 mètres		
			mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	
18	66	2	35	2	Non recommandé		Non recommandé		
36	33	1	16	5	35	2	Non recommandé		
54	22	1	10	7	16	5	25	3	
72	16	0,75	6	10	16	5	25	3	
90	13	0,5	6	10	10	7	25	3	
108	11	0,5	4	11	6	10	16	5	

Système de 24 V (champ de panneaux PV jusqu'à 2400 W)								
MPP du champ de panneaux PV - tension [V]	MPP du champ de panneaux PV - courant [A]	P Perte de puissance dans les câbles PV $\alpha$ (%)	Longueur 2 x 5 mètres		Longueur 2 x 10 mètres		Longueur 2 x 20 mètres	
			mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
36	66	1	35	2	Non recommandé		Non recommandé	
54	44	1	16	5	35	2	Non recommandé	
72	33	0,75	16	5	25	3	35	2
90	27	0,5	16	5	25	3	35	2
108	22	0,5	10	7	16	5	35	2

Système de 48 V (champ de panneaux PV jusqu'à 4850 W)								
MPP du champ de panneaux PV - tension [V]	MPP du champ de panneaux PV - courant [A]	Perte de puissance dans les câbles PV $\alpha$ %	Longueur 2 x 5 mètres		Longueur 2 x 10 mètres		Longueur 2 x 20 mètres	
			mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
72	67	1	16	5	35	2	Non recommandé	
90	54	1	10	7	25	3	35	2
108	45	0,75	10	7	25	3	35	2

Tableau 2 : section de câble PV et perte de puissance



## 3.4 Raccordements en option

### 3.4.1 Sonde de tension

Afin de compenser les éventuelles pertes sur les câbles durant la charge, une sonde à deux fils peut être connectée pour mesurer la tension directement sur la batterie. Utilisez un fil ayant une section de 0,75 mm<sup>2</sup> et insérez un fusible de 0,1 A près de la batterie.

Pendant le chargement de la batterie, le chargeur compensera les chutes de tension des câbles CC à un maximum de 1 Volt (c'est à dire 1 V sur la connexion positive et 1 V sur la connexion négative). S'il y a un risque que les chutes de tension soient supérieures à 1 V, le courant de charge sera limité de telle manière que la chute de tension restera limitée à 1 V.

**Le triangle de danger sur le LCD clignotera si la chute de tension atteint 1 Volt.**

### 3.4.2 Sonde de température (voir figure 1)

La sonde de température, livrée avec l'appareil, peut être utilisée pour corriger la charge en fonction de la température. La sonde est isolée et doit être montée sur le pôle négatif de la batterie.

### 3.4.3 Interface CAN bus

Le chargeur est équipé de deux connecteurs RJ45 CAN Bus.



Le CAN Bus n'est pas isolé galvaniquement sur ce chargeur. Le CAN bus est relié à la connexion du pôle négatif de la batterie.

L'interface CAN bus sera reliée à la masse si le pôle négatif de la batterie est mis à la terre. Dans le cas d'un système avec mise à la terre positive, un module d'isolation CAN sera nécessaire pour relier l'interface CAN Bus à la terre.

Pour éviter les boucles de masse, le contrôleur de charge dispose d'une résistance interne de 33 Ohm entre le CAN-GND et la sortie négative de la batterie du contrôleur de charge.

L'extrémité d'un câble CAN doit disposer d'un terminateur Bus. Cela est possible en insérant un terminateur Bus sur l'un des deux connecteurs RJ45 et le câble CAN sur l'autre. En cas de nœud (deux câbles CAN, un sur chaque connecteur RJ45), aucun terminateur n'est nécessaire.



Le CAN Bus n'est pas galvaniquement isolé sur ce chargeur. Le CAN bus est relié à la connexion du pôle négatif de la batterie.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

L'interface CAN bus sera reliée à la masse si le pôle négatif de la batterie est mis à la terre.

Dans le cas d'un système avec mise à la terre positive, un module d'isolation CAN sera nécessaire pour relier l'interface CAN Bus à la terre.

Pour éviter les boucles de masse, le contrôleur de charge dispose d'une résistance interne de 33 Ohm entre le CAN-GND et la sortie négative de la batterie du contrôleur de charge.

### 3.4.4 Relais programmable

Le contrôleur de charge est équipé d'un relai unipolaire bidirectionnel qui est programmé par défaut conformément à l'option 3 ci-dessous.

Le relais peut être programmé pour s'activer si les événements suivants se produisent :

option 1 : si la tension maximale sur l'entrée PV est dépassée

option 2 : si la protection de température s'active

option 3 : si la tension de batterie descend trop bas (limite de tension faible réglable)

option 4 : si le chargeur est en mode égalisation

option 5 : si le chargeur est en mode erreur

option 6 : si la température du chargeur descend en dessous de -20°C (-40°F)

option 7 : si la tension de batterie devient trop élevée (limite de tension élevée réglable)

Option 8 : si le chargeur est en mode Float

### 3.4.5 Charge parallèle

Plusieurs contrôleurs de charge peuvent être connectés à la même batterie.



Les entrées PV ne doivent pas être connectées en parallèle. Chaque contrôleur de charge doit être connecté à son propre champ de panneaux PV.

### 3.4.5 Fonctionnement en parallèle synchronisé

Plusieurs contrôleurs de charge peuvent être synchronisés avec l'interface CAN. Cela est possible en raccordant simplement les chargeurs avec des câbles RJ45 UTP (terminateurs bus nécessaires, voir section 3.4.3).

Les contrôleurs de charge installés en parallèle doit disposer de paramètres identiques (par ex. algorithme de charge).

La communication CAN garantit que les contrôleurs commuteront en simultanément depuis d'un état de charge à un autre (par exemple depuis une charge bulk à absorption). **Chaque unité réglera (et devra régler) sa propre sortie de courant**, en fonction, entre autres, de la sortie de chaque champ de panneaux PV et de la résistance de câble.

Si des sondes à distance sont utilisées (tension et/ou température), elles ne doivent être connectées qu'à un seul des contrôleurs de charge fonctionnant en parallèle. Tous les autres contrôleurs partageront l'information à travers l'interface CAN.

**En cas de fonctionnement en parallèle synchronisé, l'icône de réseau  clignotera toutes les 3 secondes sur toutes les unités installées en parallèle.**



Les entrées PV ne doivent pas être connectées en parallèle. Chaque contrôleur de charge doit être connecté à son propre champ de panneaux PV.



### **3.4.6 Processus de charge contrôlé par un convertisseur/chargeur Multi ou Quattro : Fonctionnement du HUB-1**

Pour composer un centre de stockage d'autoconsommation Hub-1 hors réseau, ou un système d'autoconsommation interagissant avec le réseau, le(s) contrôleur(s) de charge doit (doivent) être connecté(s) à un Multi ou un Quattro en utilisant l'interface VE.Bus à VE.CAN. Le microprocesseur du Multi ou Quattro contrôlera alors le processus de charge (logiciel d'assistant du HUB-1 nécessaire). L'écran du contrôleur affichera alors « HUB-1 » : Veuillez consulter notre site Web, onglet Support et Téléchargement, pour de plus amples détails concernant le logiciel requis.

## 4. MISE SOUS TENSION

(L'interrupteur REMOTE (à distance) devra être branché, voir 4.5)

### 4.1 Connecter la batterie

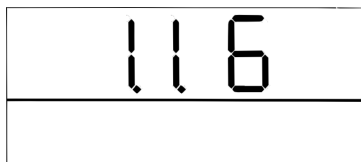
Fermer la connexion à la batterie, mais **NE PAS** connecter le champ de panneaux PV.

Tous les icônes de l'écran s'allumeront :



Ensuite, la version logicielle apparaît :

dans ce cas, il s'agit de la version logicielle 1.1.6.



Une fois que la version logicielle s'affiche, le chargeur démarrera la phase de reconnaissance de la tension du système.

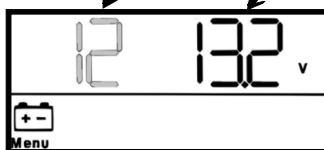
L'écran LDC affiche deux valeurs :

**À gauche** : tension (12/24/36 ou 48 V) du système (= batterie nominale), clignotement durant la phase de reconnaissance de la batterie.

**À droite** : mesure de la tension réelle de la batterie.

**Blinking:**  
Nominal battery voltage  
(12/24/36 or 48V)

Actual battery voltage



Dans certains cas, le contrôleur de charge ne reflète peut-être pas la tension correcte du système (par ex. si la batterie est profondément déchargée et si la tension de batterie réelle est bien en dessous de la tension nominale). Dans ce cas, la tension du système peut être réglée manuellement, voir la section 4.2.

Si la tension de batterie nominale affichée est correcte, appuyez sur le bouton SETUP (configuration) pour accepter.

Sinon, la tension de la batterie affichée deviendra automatiquement définitive après avoir connecté le champ de panneaux PV, quand le courant PV commencera à circuler.

### 4.2 Réglage de la tension du système (à régler uniquement si la tension du système affichée est incorrecte)

a. Appuyez sur SETUP (Configuration) pendant 3 secondes : l'icône « Menu » s'allumera.

b. Appuyez sur les boutons « - » ou « + » plusieurs fois jusqu'à ce que l'écran affiche « AUTO », ou une tension du système.



- c. Appuyez sur SELECT : « AUto » ou la tension du système clignotera.
- d. Utilisez le bouton « - » ou « + » pour réduire ou augmenter la tension du système.
- e. Appuyez sur SETUP pour confirmer le changement, la valeur arrêtera de clignoter, et le changement deviendra définitif.
- f. Appuyez sur SETUP pendant 3 secondes : l'écran repasse en mode normal et l'icone « Menu » disparaîtra.

**Remarque :** un système de 36 V ne sera pas automatiquement détecté et il doit être configuré à l'aide de la procédure indiquée ci-dessus.

## 4.3 Algorithme de charge

### 4.3.1. Vue d'ensemble

Plusieurs courbes de charge préconfigurées et une courbe réglable par l'utilisateur sont disponibles. Voir le tableau ci-dessous.

La configuration par défaut correspond à l'algorithme n°2.



Assurez-vous que l'algorithme de charge est correct par rapport au type de batterie qui doit être chargée. Si cela est nécessaire, contacter le fournisseur de la batterie pour obtenir les paramètres adéquats de la batterie. Des paramètres de batterie incorrects peuvent causer de sérieux dommages aux batteries.

Algorithme Numéro	Description	Absorption et temps absorp. max	Float	Égalisation Par défaut : off	Compensation de Température dV/dT
		V / h	V	maxV@% d'Inom	mV/°C
1	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Gel MK	56,4V / 8 h	55,2V	63,6V@8 % max 1 h	-65 mV/°C (-2,7 mV/°C par cellule)
2	<b>Configuration par défaut</b> Gel Victron décharge profonde, Gel Exide A200 AGM Victron décharge profonde Batterie fixe à plaques tubulaires (OPzS) Rolls Marine (batterie à électrolyte liquide), Rolls Solar (batterie à électrolyte liquide)	57,6V / 8 h	55,2V	64,8V@8 % max 1 h	-65 mV/°C
3	AGM spiral cell Rolls AGM	58,8V / 8 h	55,2V	66,0 V@8 % max 1 h	-65 mV/°C
4	Batteries de traction à plaque tubulaire OPzS ou Batterie OPzS en mode cyclique 1	56,4V / 4 h	55,2V	63,6V@25 % max 4 h	-65 mV/°C

Algorithme Numéro	Description	Absorption et temps absorp. max	Float	Égalisation Par défaut : off	Compensation de Température dV/dT
		V / h	V	maxV@% d'Inom	mV/°C
5	Batteries de traction à plaque tubulaire OPzS ou Batterie OPzS en mode cyclique 2	57,6V / 4 h	55,2V	64,8V@25 % max 4 h	-65 mV/°C
6	Batteries de traction à plaque tubulaire OPzS ou Batterie OPzS en mode cyclique 3	60,0 V / 4 h	55,2V	67,2 V@25 % max 4 h	-65 mV/°C
7	Batteries à phosphate de lithium-fer (LiFePo <sub>4</sub> )	56,8V / 2 h	53,4V	n.d.	0
8 (USr)		Réglable (par défaut 57,6V)	Réglable (par défaut 55,2 V)	Réglable (par défaut Vabs. + 7,2 V) @25 % max 4 h	Réglable -65 mV/°C

Tableau 3 : Options d'algorithme de charge. Toutes les tensions affichées correspondent à un système de 48 V.

**4.3.2. Procédure permettant de choisir un algorithme de charge préconfiguré**

- a. Appuyez sur SETUP (Configuration) pendant 3 secondes : l'icône « Menu » s'allumera.
- b. Appuyez sur le bouton « - » ou « + » plusieurs fois jusqu'à ce l'écran affiche le numéro de l'algorithme (un numéro avec le mot « type » en exposant).
- c. Appuyez sur SELECT : à présent, le numéro clignotera.
- d. Utilisez le bouton « - » ou « + » pour choisir l'algorithme souhaité.
- e. Appuyez sur SETUP pour confirmer le changement, la valeur arrêtera de clignoter, et le changement deviendra définitif.
- f. Pour retourner au mode normal, appuyez sur SETUP pendant 3 secondes.



#### 4.3.3. Algorithme de charge réglable par l'utilisateur

a. Suivez la procédure décrite dans la section précédente et sélectionnez l'algorithme.

numéro 8 (USr)

b. Appuyez sur le bouton « - » ou « + » pour sélectionner le paramètre qui doit

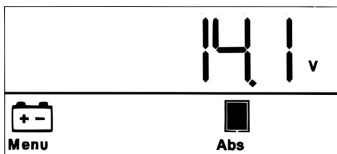
être changé (tension d'absorption, tension float ou tension d'égalisation).

c. Appuyez sur SELECT : à présent, la tension clignotera.

d. Utilisez le bouton « - » ou « + » pour choisir la tension souhaitée.

e. Appuyez sur SETUP pour confirmer le changement, la valeur arrêtera de clignoter, et le changement deviendra définitif. Le bouton « - » ou « + » permet maintenant de défiler de haut en bas jusqu'à un autre paramètre qui doit être changé.

f. Pour retourner au mode normal, appuyez sur SETUP pendant 3 secondes.



#### 4.3.4. Autre algorithme de charge concernant les paramètres

**Durée d'absorption** : 8 heures par défaut

**Compensation de température** : par défaut -2,7 mV/°C par cellule (-65 mV/°C pour une batterie au plomb 48 V)

##### **Égalisation :**

Certains fabricants de batteries VRLA (batterie au plomb régulé par valve : c.à.d. batterie à électrolyte ou batterie AGM) recommandent une courte période d'égalisation, mais la plupart ne le font pas. La plupart des fabricants de batteries à électrolyte liquide recommande une égalisation régulière.

Veuillez consulter le tableau 5 pour connaître d'autres paramètres réglables.

##### **Remarque concernant la durée de vie des batteries au plomb**

Les batteries VRLA à plaque plate (c.à.d. toutes les batteries sans entretien de 6 V et 12 V) ainsi que les batteries à électrolyte liquide à plaque plate pour une application automobile se détériorent rapidement quand elles sont déchargées à plus de 50 %, **en particulier** si elles sont laissées déchargées pendant plusieurs heures ou jours. Par conséquent, nous vous recommandons de ne pas décharger les batteries à plus de 50 % et de les recharger immédiatement après une profonde décharge.

Toutes les batteries au plomb seront endommagées si elles ne sont pas chargées entièrement de temps en temps.

## 4.4 Connexion du champ de panneaux photovoltaïques

Une fois que l'algorithme de charge correct est sélectionné, le contrôleur est prêt à être utilisé.

D'autres paramètres peuvent être changés/saisis avant ou après la connexion du champ de panneaux photovoltaïques.

Fermez la connexion au champ de panneaux photovoltaïques.

Si l'ensoleillement est suffisant, le chargeur commencera automatiquement la charge de la batterie.



Si, malgré un ensoleillement suffisant, la tension PV lit 000 V, veuillez vérifier la polarité de la connexion du câble PV.

## 4.5 On/Off à distance (Allumage et arrêt à distance)

Le contrôleur de charge s'allumera si :

- g) Un pont est présent sur les bornes REMOTE (configuration de câble par défaut).
- h) La borne REMOTE gauche (identifiée avec B+) est connectée à la borne positive de la batterie (12/24/36/48 V). Utilisez un fil ayant une section efficace de 0,75 mm<sup>2</sup> et insérez un fusible de 0,1 A près de la batterie.
- i) Une source de tension de 3-60 V (par rapport à la borne de batterie négative) est connectée à la borne REMOTE B+.

Dans le cas « a », le contrôleur de charge s'éteindra si le pont est supprimé/interrompu.

Dans le cas « b » ou « c », le contrôleur de charge s'allumera si la tension est > à 5 V.

Si la tension est < 3 V, le contrôleur de charge s'éteindra.



## 5. PLUS D'INFORMATION CONCERNANT LES ÉCRANS LCD.

### 5.1 Se déplacer à travers les écrans LCD

L'information suivante s'affichera en appuyant sur le bouton « - » (dans l'ordre d'apparence) :

Info affichée	Icônes visibles	Unités visibles
Courant de charge de batterie (+tension du système)	Batterie	A (par défaut)
Tension de batterie (+tension du système)	Batterie	V
Puissance de batterie	Batterie	W
Batterie kWh-mètre total	Batterie	kWh
Batterie kWh-mètre aujourd'hui	Batterie	kWh + Aujourd'hui
Puissance max de batterie aujourd'hui	Batterie	W + Aujourd'hui
Batterie kWh-mètre hier	Batterie	Hier + kWh + Aujourd'hui
Puissance max de batterie hier	Batterie	Hier + kWh + Aujourd'hui
Température de la batterie	Batterie + thermomètre	°C (ou °F)
Température du chargeur	Thermomètre	°C (ou °F)
Courant PV	Panneaux solaires	A
Tension PV	Panneaux solaires	V
Puissance PV	Panneaux solaires	W

Tableau 4 : Se déplacer à travers les écrans LCD

En appuyant sur le bouton « - » ou « + » " pendant 4 secondes, le mode de défilement automatique s'active.

À présent, tous les écrans LCD s'afficheront un par un à un court intervalle.

Le mode de défilement automatique peut être arrêté en appuyant un court instant sur le bouton « - » ou « + ».

Rétroéclairage : Le rétroéclairage LCD baissera doucement une minute après avoir appuyé sur l'un des boutons.

## 5.2 Détails des paramètres du MENU SETUP (Configuration)


Fonction ou paramètre	Icônes visibles	Texte ou valeur visible sur l'écran alphanumérique	unités	Plage et configuration par défaut (en gras)	Écart
Interrupteur ON / OFF	Menu + Charge	ON ou OFF		<b>ON</b> - OFF	
Courant de charge maximal (courant bulk)	Menu + Batterie + Bulk	Valeur	A	1,0 – <b>85,0</b>	1,0
Tension du système	Menu + Batterie	Valeur ou AUto	V	12, 24, 36, 48, <b>AUto</b>	
Algorithme de charge	Menu + Batterie	Numéro ou type	USr	<b>1,2,3,4,5, 6, 7, USr</b>	
Tension d'absorption	Menu + Batterie + Abs	Valeur	V	32,0 - <b>57,6</b> - 69,6	0,1 V (2)
Tension float	Menu + Batterie + Float	Valeur	V	32,0 - <b>55,2</b> - 69,6	0,1 V (2)
Tension d'égalisation	Menu + Batterie + Égalisation	Valeur	V	32,0 - <b>64,8</b> - 69,6	0,1 V (2)
Égalisation automatique	Menu + Batterie + Égalisation	OFF ou Auto		<b>OFF</b> - Auto	(3)
Égalisation manuelle	Menu + Batterie + Égalisation	StArt (clignotement)		StArt ( <b>clignotement</b> ou continu)	
Fonction relais	Menu	rEL. + numéro		1, 2, <b>3</b> , 4 5, 6, 7, 8, OFF	
Configurer Alarme de tension de batterie faible	Menu + Batterie	Lb+valeur	V	32,0 - <b>40,0</b> - 69,6	0,1V
Annuler tension de batterie faible	Menu + Batterie	Lbc + valeur	V	32,0 - <b>42,0</b> - 69,6	0,1 V
Configurer Alarme de tension de batterie élevée	Menu + Batterie	Hb + valeur	V	32,0 - <b>60,0</b> - 69,6	0,1 V
Annuler Alarme de tension de batterie élevée	Menu + Batterie	Hbc + valeur	V	32,0 - <b>58,0</b> - 69,6	0,1 V
Période minimale de fermeture du relais	Menu	RMC + valeur		<b>0</b> - 500	1 min
Compensation de température de batterie	Menu + Batterie + thermomètre	Valeur	mV/°C par cellule	-3,5 - - <b>2,7</b> - 0 - 3,5	0,1 mV (2)
Protection Bulktime	Menu + Batterie + Bulk	OFF ou valeur	h	<b>OFF</b> – 10 h	
Durée d'absorption	Menu + Batterie + Abs	Valeur	h	1 - 24 <b>Par défaut : voir tableau 3</b>	1 h
Unité de température °C ou °F	menu + thermomètre	°C ou °F	°C / °F	<b>°C</b> / °F	
BMS présent	Menu	BMS + O ou N		O, <b>N</b>	
Instance d'appareil CAN	Menu + 	dl. + valeur		<b>0</b> - 255	
Version du programme	Menu	Valeur			
Système réinitialisé aux paramètres par défaut	Menu	rESET			(1)
Réinitialisation kWh-mètre	Menu + Batterie	ANNULER	kWh		(4)
Paramètres de verrouillage	Menu	LOCK + O ou N		O, <b>N</b>	

Tableau 5 : Détails des paramètres du menu SETUP

a. Pour entrer dans le menu SETUP, appuyez et maintenez le bouton SETUP pendant 3 secondes.

L'icône « Menu » s'allumera.

b. Appuyez sur les boutons « - » ou « + » pour faire défiler.

Le Tableau 3 ci-dessous montre, dans leur ordre d'apparence, la liste des paramètres pouvant être réglés en appuyant sur le bouton « - ».

c. Appuyez sur SELECT : le paramètre à changer clignotera à présent.

d. Utilisez le bouton « - » ou « + » pour choisir la valeur souhaitée.

e. Appuyez sur SETUP pour confirmer le changement, la valeur arrêtera de clignoter, et le changement deviendra définitif. Le bouton « - » ou « + » permet maintenant de défiler de haut en bas jusqu'à un autre paramètre qui doit être changé.

f. Pour retourner au mode normal, appuyez sur SETUP pendant 2 secondes.

1) Appuyez sur SELECT (sélectionner) pendant 4 secondes pour récupérer les paramètres d'usine d'origine. Après 4 secondes, le chargeur redémarrera. (Le compteur kWh-ne sera pas affecté).

2) Ces valeurs ne peuvent être changées QUE pour le numéro de batterie 8 (USr) (User-defined battery - batterie définie par l'utilisateur). Les valeurs de ce tableau correspondent à une batterie de 48 V.

3) Si l'égalisation automatique est sur « ON », la charge d'absorption sera suivie d'une période de courant constant limité par la tension (voir tableau 3). Le texte « equalize » (égalisation) sera allumé.

Le courant est limité à 8 % du courant bulk pour toutes les batteries VLRA (à électrolyte ou AGM) et certaines batteries à électrolyte liquide, et à 25 % du courant bulk pour des batteries à plaques tubulaires. Le courant bulk est le courant de charge nominal (85 A) sauf si un courant maximal plus faible a été paramétré.

Si, comme il est recommandé par la plupart des fabricants de batterie, le courant de charge bulk est d'environ 20 A par capacité de batterie de 100 Ah (c.à.d. 425 Ah pour un chargeur de 85 A), la limite de 8 % signifie 1,6 A par capacité de batterie de 100 Ah, et la limite de 25 % signifie 5 A par capacité de 100 Ah.

Au cas où toutes les batteries VRLA et certaines batteries à électrolyte liquide (numéro d'algorithme 1, 2 ou 3), l'égalisation automatique termine quand la limite de tension maxV a été atteinte, ou après  $t = (\text{temps d'absorption})/8$ , quelque soit le paramètre atteint en premier.

Pour les batteries à plaque tubulaire, l'égalisation automatique termine après  $t = (\text{temps d'absorption})/2$ .

4) Appuyez sur le bouton « select » (sélectionner) pendant 3 secondes pour remettre à zéro.

L'écran LCD indiquera « DONE kWh » après une réinitialisation.

### Attention

**Certains fabricants de batterie recommandent une période constante d'égalisation de courant, et d'autres non. Ne pas utiliser une égalisation de courant constante sauf si le fabricant le recommande.**

## 6. ÉGALISATION MANUELLE

Pour permettre au chargeur d'effectuer correctement l'égalisation de la batterie, n'utilisez l'option d'égalisation manuelle que pendant les périodes d'absorption et float s'il y a suffisamment de soleil.

Pour permettre l'égalisation, entrez dans le menu SETUP (configuration) et appuyez sur le bouton « - » ou « + » jusqu'à ce que le texte StArt (Démarrer) clignote sur le menu. Appuyez sur SELECT (sélectionner) pendant 2 secondes pour lancer l'égalisation : Pour mettre fin à l'égalisation, entrez dans le menu SETUP (configuration) et appuyez sur le bouton « - » ou « + » jusqu'à ce que le texte StOp clignote sur le menu. Appuyez sur SELECT (sélectionner) pendant 2 secondes pour mettre fin à l'égalisation :

Les limites de courant et de tension sont identiques à la fonction d'égalisation automatique (voir section 4.3). Cependant, la durée d'égalisation est limitée à 1 h maxi. quand elle est déclenchée manuellement.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix



## 7. DÉPANNAGES

La procédure ci-dessous permet d'identifier rapidement la plupart des erreurs. Si une erreur ne peut pas être résolue, veuillez en référer à votre fournisseur Victron Energy.

N° erreur sur l'écran LCD	Problème	Cause/Solution
n.d.	Le LCD ne s'allume pas (pas de rétroéclairage, pas d'affichage)	L'alimentation interne utilisée pour allumer le convertisseur et le rétroéclairage provient soit du champ de panneaux photovoltaïques soit de la batterie. Si la tension PV et de la batterie se trouvent en dessous de 6 V, le LCD ne s'allumera pas.
n.d.	Le LCD ne s'allume pas (le rétroéclairage fonctionne, pas d'affichage, le chargeur semble fonctionner)	Cela peut être dû à une température ambiante faible. Si la température ambiante est en dessous de -10 °C (14°F), les segments LCD peuvent devenir vagues. En dessous de -20°C (-4°F), les segments LCD deviennent invisibles. Pendant la charge, l'écran LCD chauffera, et l'écran deviendra visible.
n.d.	Le contrôleur de charge ne charge pas la batterie	L'écran LCD indique que le courant de charge est de 0 A. Vérifiez la polarité des panneaux solaires. Vérifiez le disjoncteur de la batterie. Vérifiez si l'écran LCD affiche une indication d'erreur Vérifiez si le chargeur est paramétré sur « ON » dans le menu. Check if the right system voltage has been selected
n.d.	Température élevée : l'icône du thermomètre clignote	Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que la température aura chuté. Courant de sortie réduit en raison de la température élevée. Vérifiez la température ambiante et vérifiez s'il y a des obstructions près de l'aspiration de l'air et des orifices de sortie dans l'armoire du chargeur.
Err 1	Température de batterie trop élevée (> 50°C)	Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que la température aura chuté. Cette erreur peut aussi être due à un pôle de batterie en mauvais état ou rouillé auquel est vissée cette sonde, ou à une sonde défectueuse. Si l'erreur persiste et si la charge ne reprend pas, remplacez la sonde et allumez en entrant et sortant du menu SETUP.
Err 2	Tension de batterie trop haute (> 76,8 V)	Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que la tension de la batterie aura chuté. Cette erreur peut être due à un autre équipement de charge connecté à la batterie ou à une erreur dans le contrôleur de charge.
Err 3	Possible erreur de connexion durant l'allumage. Remote Tsense+ connected to BAT+ (positif de Tsense a distance connecté au positif de BAT)	Vérifiez si le connecteur T-Sense est correctement raccordé à une sonde de température à distance. Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que la connexion sera correcte.
Err 4	Possible erreur de connexion durant l'allumage. Remote Tsense+ connected to BAT- (pôle positif de Tsense a distance connecté au pôle négatif de BAT)	Vérifiez si le connecteur T-Sense est correctement raccordé à une sonde de température à distance. Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que la connexion sera correcte.
Err 5	Défaillance de la sonde de température à distance	Cette erreur n'impliquera pas une réinitialisation automatique. 1. Appuyez et maintenez sur le bouton SETUP pendant 2 secondes pour entrer dans le menu SETUP. 2. Passer le chargeur de ON à OFF. 3. Quittez le menu SETUP. 4. Faites défiler les écrans LCD pour trouver la température de batterie. Si le LCD indique une valeur de température irréaliste ou « --- », remplacez ...la sonde à distance. 5. Allumez en configurant le chargeur de OFF à ON.

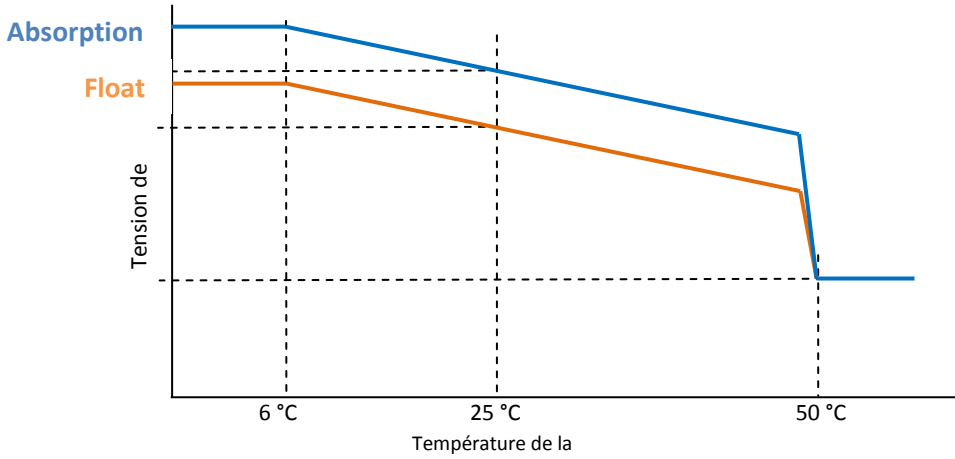
		6. Vérifiez si la température de batterie est maintenant valide.
Err 17	Contrôleur en surchauffe malgré un courant de sortie réduit	Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que le chargeur aura refroidi. Vérifiez la température ambiante et vérifiez s'il y a des obstructions près de l'aspiration de l'air et des orifices de sortie dans l'armoire du chargeur.
Err 18	Surintensité du contrôleur	Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique. Déconnectez le contrôleur de charge de toutes les sources d'énergie, attendez 3 minutes, et rallumez de nouveau. Si l'erreur persiste, le contrôleur de charge est probablement défaillant.
Err 19	Courant inverse passant de la batterie au champ de panneaux photovoltaïques	Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique. La sonde de courant de batterie interne indique que le courant passe de la batterie au champ de panneaux photovoltaïques. Le contrôleur de charge est probablement défaillant.
Err 20	Temps bulk maximal dépassé	Cette erreur ne peut se produire que quand la protection maximale de la durée bulk est active. Cette erreur n'impliquera pas de réinitialisation automatique. Cette erreur est générée quand la tension d'absorption de la batterie n'est pas atteinte après 10 heures de charge. Pour des installations solaires normales, il est conseillé de ne pas utiliser la protection maximale de durée bulk.
Err 22	Sonde de température interne courte	Le contrôleur de charge est probablement défaillant. Cette erreur n'impliquera pas une réinitialisation automatique.
Err 23	Connexion perdue avec la sonde de température interne (2 sondes)	Déconnectez toutes les sources d'énergie raccordées au chargeur, et ouvrez la porte de devant. Vérifiez si les connecteurs blancs sur le contrôle-pcb (à gauche sur le LCD) sont correctement connectés. Le connecteur provenant de la bobine (installé au-dessus du chargeur) doit être connecté au connecteur de droite (CON 302). S'il est connecté correctement, fermez la porte avant et rallumez. Si l'erreur persiste, le contrôleur de charge est probablement défaillant. Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique.
Err 33	Surtension PV	Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique dès que la tension PV aura chuté à sa limite de sécurité. Cette erreur indique que la configuration du champ de panneaux PV en ce qui concerne la tension du circuit ouvert est critique pour ce chargeur. Vérifiez la configuration, et le cas échéant, réorganisez les panneaux.
Err 34	Surintensité PV	Le courant provenant du champ de panneaux PV dépasse 50 A. Cette erreur peut être due à une défaillance interne du système. Déconnectez le chargeur de toutes les sources d'énergie, attendez 3 minutes, et rallumez de nouveau. Si l'erreur persiste, le contrôleur est probablement défaillant. Cette erreur impliquera une réinitialisation automatique.
Err 65	Avertissement de communication	La communication avec l'un des contrôleurs installés en parallèle a été perdue. Pour effacer cet avertissement, éteignez le chargeur et rallumez-le
Err 66	Appareil incompatible	Le chargeur est mis en parallèle avec un autre chargeur qui a des paramètres différents et/ou un algorithme de charge différent. Assurez-vous que tous les paramètres sont les mêmes, et actualisez le microprogramme à la dernière version sur tous les chargeurs.
Err 67	Connexion du BMS perdue	Connexion au BMS perdue, vérifiez le câblage du Bus CAN. Si le chargeur doit fonctionner de nouveau en mode indépendant, changez le paramètre du BMS dans le menu de configuration de « O » (oui) à « N » (non).
Err 114	Température de la CPU trop élevée	Cette erreur impliquera une réinitialisation dès que la CPU se sera refroidie. Si l'erreur persiste, vérifiez la température ambiante et vérifiez si l'aspiration de l'air et les orifices de sortie sont obstrués dans l'armoire du chargeur. Vérifiez manuellement les instructions de montage concernant le refroidissement. Si l'erreur persiste, le contrôleur est probablement défaillant.

## 8. SPÉCIFICATIONS

Contrôleur de charge BlueSolar	MPPT 150/85
Tension de batterie nominale	Sélection automatique 12 / 24 / 36 / 48 V
Courant de charge nominal	85 A @ 40 °C (104 °F)
Puissance d'entrée maximale du champ de	12 V : 1200 W / 24 V : 2400 W / 36 V : 3600 W / 48 V :
Tension PV maximale de circuit ouvert	150 V maximum absolu dans les conditions les plus froides
Tension PV minimale	Tension de batterie + 7 V pour démarrer Tension de batterie + 2 V en fonctionnement
Consommation d'énergie en mode veille	12 V : 0,55 W / 24 V : 0,75 W / 36 V : 0,90 W / 48 V : 1,00
Efficacité à pleine charge	12 V : 95 % / 24 V : 96,5 % / 36 V : 97 % / 48 V : 97,5 %
Charge d'absorption	14,4 / 28,8 / 43,2 / 57,6 V
Charge float	13,7 / 27,4 / 41,1 / 54,8 V
Charge d'égalisation	15,0 / 30,0 / 45 / 60 V
Sonde de température de batterie à	Oui
Configuration par défaut de la	-2,7 mV/°C par cellule de batterie de 2 V
Interrupteur on/off à distance	Oui
Relais programmable	DPST Puissance nominale CA : 240 VCA/4 A Puissance nominale CC : 4 A jusqu'à 35 VCC, 1 A jusqu'à
Port de communication bus CAN	Deux connecteurs RJ45, protocole NMEA2000
Fonctionnement en parallèle	Oui, avec VE.Can. 25 produits max. en parallèle
Température d'exploitation	-40 °C à 60 °C avec réduction de courant de sortie au-
Refroidissement	Refroidissement assisté par ventilateur silencieux
Humidité (sans condensation)	Max. 95 %
Taille de la borne	35 mm <sup>2</sup> / AWG2
Matériel et Couleur	Aluminium, bleu RAL 5012
Classe de protection	IP20
Poids	4,2 kg
Dimensions (h x l x p)	350 x 160 x 135 mm
Montage	Montage au mur vertical .....Seulement à l'intérieur
Sécurité	EN60335-1
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3

# 9. COMPENSATION DE TEMPÉRATURE

Schéma 1 : courbe de compensation de température



EN

NL

FR

DE

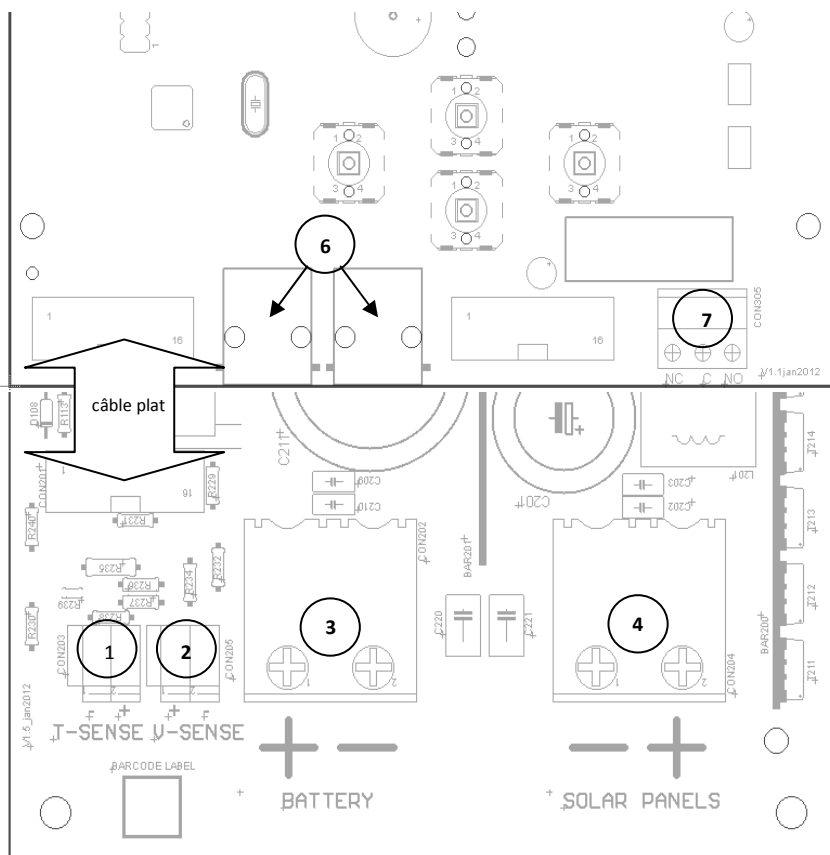
ES

SE

Appendix



## 10. VUE D'ENSEMBLE DES CONNEXIONS



- 1 Sonde de température
- 2 Sonde de tension
3. Batterie
4. Champ de panneaux photovoltaïques
5. Connexion à la terre (PE)
6. 2x CAN Bus RJ45
7. Relais programmable
8. on/off à distance.

# Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 06

Date : 8 July 2014

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00

Customer support desk : +31 (0)36 535 97 03

Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

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