victron energy
BLUE POWER

Manual EN
Handleiding NL
Manuel FR
Anleitung DE
Manual ES
Appendix

miniBMS

1. Description générale

Une alternative au BMS du VE.Bus à la fois simple et peu coûteuse
Le miniBMS peut remplacer le BMS du VE.Bus dans plusieurs applications. Il n'est cependant pas adapté pour être utilisé avec des convertisseurs/chargeurs MultiPlus et Quattro avec VE.Bus : il ne dispose d'aucune interface VE.Bus.
Le miniBMS est conçu pour travailler avec des batteries Victron Smart LiFePo4 disposant de connecteurs circulaires M8.
Le miniBMS dispose de deux sorties comme le BMS du VE.Bus.

Sortie de déconnexion de la charge
La sortie de la charge est normalement élevée et elle devient flottante en cas de sous-tension imminente sur une cellule.
Courant maximal : 1 A. La sortie de la charge est protégée contre les courts-circuits.
La sortie de la charge peut être utilisée pour contrôler :
Un relais ou un contacteur de courant élevé.
L'entrée d'allumage/arrêt à distance d'un Battery Protect, d'un convertisseur ou d'un convertisseur CC-CC ou d'autres charges.
(Un câble inverseur ou non inverseur d'allumage/arrêt peut être nécessaire. Veuillez consulter le manuel)

Sortie de déconnexion de la charge
La sortie du chargeur est normalement élevée et elle devient flottante en cas de surtension ou surchauffe imminente. Courant maximal : 10 mA.
La sortie du chargeur n'est pas adaptée pour alimenter une charge inductive telle qu'une bobine de relais.
La sortie du chargeur peut être utilisée pour contrôler :

- L'allumage/arrêt à distance d'un chargeur.
- Un relais de charge Cyrix-Li.
- Un coupleur de batterie Cyrix-Li-ct.

Entrée d'allumage/arrêt du système
L'entrée d'allumage/arrêt du système contrôle les deux sorties. Lorsqu'elle est éteinte, les deux sorties seront flottantes de manière à ce que les charges et les chargeurs soient éteints.
L'allumage/arrêt du système dispose de deux bornes : L à distance, et H à distance.
Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être raccordé entre les bornes L et H.
Il est également possible que la borne H puisse être commutée sur la borne positive de la batterie, ou que la borne L le soit sur la borne négative de la batterie.

Protège des systèmes de 12V, 24V et 48V
Plage de tension d'exploitation : de 8 à 70 VCC.

Indicateurs LED

- Charge ALLUMÉE (bleu) : Sortie de charge élevée (tension de cellule >2,8 V, réglable sur la batterie).
- Temp. ou OVP (rouge) : Sortie du chargeur flottante (en raison de la surchauffe des cellules (>50 ºC) ; de la température insuffisante des cellules (<5 ºC) ou de la surtension des cellules).

2. Consignes de sécurité

L'installation doit respecter strictement les réglementations internationales en matière de sécurité pour répondre aux exigences relatives au boitier, à l'installation, ligne de fuite, jeu, sinistres, marquages et séparation de l'application d'utilisation finale.
L'installation doit être réalisée uniquement par des techniciens qualifiés et formés. Arrêtez le système et vérifiez les risques liés aux tensions avant de modifier toute connexion.

1. Ne pas ouvrir la batterie au lithium-ion.
2. Ne pas décharger une batterie au lithium-ion neuve tant qu'elle n'a pas été d'abord entièrement chargée.
3. Charger uniquement dans les limites spécifiées.
4. Ne pas installer la batterie au lithium-ion à l'envers.
5. Vérifier si la batterie au lithium-ion a été endommagée durant le transport.

3. Éléments à prendre en compte

3.1 Avertissement important

Les batteries au lithium-ion sont chères et elles peuvent être endommagées par une décharge ou charge excessive.
Des dommages dus à une décharge excessive peuvent survenir si de petites charges (par ex. des systèmes d'alarme, des relais, un courant de veille de certaines charges, un courant de rappel absorbé des chargeurs de batterie ou régulateurs de charge) déchargent lentement la batterie quand le système n'est pas utilisé.
En cas de doute quant à un risque d'appel de courant résiduel, isolez la batterie en ouvrant l'interrupteur de batterie, en tirant le(s) fusible(s) de la batterie ou en déconnectant le pôle positif de la batterie si le système n'est pas utilisé.

Un courant de décharge résiduel est particulièrement dangereux si le système a été entièrement déchargé et qu'un arrêt a eu lieu en raison d'une tension faible sur une cellule. Après un arrêt dû à une tension de cellule trop faible, une réserve de puissance d'environ 1 Ah par batterie de 100 Ah est laissée dans la 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.

3.3 Charges CC avec des bornes d'allumage/arrêt (on/off) à distance
Les charges CC doivent être éteintes ou débranchées en cas de sous-tension imminente sur les cellules.
La sortie de déconnexion de charge du VE.Bus BMS peut être utilisée à cette fin.
La tension de déconnexion de la charge est normalement élevée (égale à la tension de batterie) et elle devient flottante (= circuit ouvert) en cas de sous-tension imminente sur les cellules (pas de réduction de niveau interne afin de limiter la consommation de courant résiduel en cas de tension faible des cellules).

Les charges CC avec une borne d'allumage/arrêt à distance, qui active la charge quand la borne est à son niveau élevé (au pôle positif de la batterie) et qui la désactive si la borne est flottante, peuvent être contrôlées directement avec la sortie de déconnexion de charge.
Voir l'annexe pour une liste des produits Victron présentant ce comportement.

Pour les charges CC avec une borne d'allumage/arrêt à distance qui allume la charge quand la borne est à son niveau bas (au pôle négatif de la batterie) et qui l'éteint si la borne est flottante, le **câble inverseur d'allumage/arrêt à distance** peut être utilisé. Voir l'annexe.

Remarque : veuillez vérifier le courant résiduel de la charge quand elle est éteinte. Après un arrêt dû à une tension de cellule trop faible, une réserve de puissance d'environ 1 Ah par batterie de 100 Ah est laissée dans 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.

3.4 Charge CC : déconnexion de la charge avec BatteryProtect
Un dispositif Battery Protect déconnectera la charge si :
1. la tension d'entrée (= tension de batterie) descend en dessous de la valeur préconfigurée, ou si
2. la borne d'allumage/arrêt à distance passe à son niveau bas. Le miniBMS peut être utilisé pour contrôler la borne d'allumage/arrêt à distance.
   Contrairement à un Cyrix ou un contacteur, un BatteryProtect peut démarrer une charge avec un grand condensateur d'entrée tel qu'un convertisseur ou un convertisseur CC-CC.

3.5 Charger la batterie $LiFePO_4$ avec un chargeur de batterie
La charge de la batterie doit être réduite ou arrêtée en cas de surtension ou surchauffe imminente des cellules.

La sortie de déconnexion de charge du VE.Bus BMS peut être utilisée à cette fin.
La déconnexion de charge est normalement élevée (égale à la tension de la batterie) et elle commute à l'état de circuit ouvert en cas de surtension imminente sur une cellule.

Les chargeurs de batterie ayant une borne d'allumage/arrêt à distance, qui active le chargeur quand la borne est à son niveau élevé (au pôle positif de la batterie) et qui le désactive si la borne est laissée flottante, peuvent être contrôlés directement avec la sortie de déconnexion de charge.
Voir l'annexe pour une liste des produits Victron présentant ce comportement.

Pour les chargeurs de batterie ayant une borne à distance qui active le chargeur si la borne est à son niveau bas (au pôle négatif de la batterie) et qui le désactive si la borne est laissée flottante, le **câble inverseur d'allumage/arrêt à distance** peut être utilisé. Voir l'annexe.

Sinon, un **Cyrix-Li-Charge** peut être utilisé :
Le Cyrix-Li-Charge est un coupleur unidirectionnel qui est placé entre un chargeur de batterie et la batterie $LiFePO_4$. Il ne s'active que si une tension de charge provenant d'un chargeur de batterie est présente sur sa borne côté-charge. Une borne de contrôle se connecte à la sortie de déconnexion du chargeur du BMS.

3.6 Charger la batterie $LiFePO_4$ avec un alternateur
Voir Illustration 6.
Il est recommandé d'utiliser le **Cyrix-Li-ct** pour cette application.
Le microprocesseur contrôlé par Cyrix-Li ct comprend une minuterie et une détection de tendance de la tension. Cela évitera des commutations fréquentes dues à une chute de tension dans le système quand celui-ci se connecte à une batterie déchargée.

3.7. Batterie
En cas de configuration en parallèle et/ou en série de plusieurs batteries, les deux ensembles de conducteurs circulaires M8 de chaque batterie doivent être connectés en série (connexion en série).
Connectez au BMS les deux paires de conducteurs restant.

4. Exemples de système

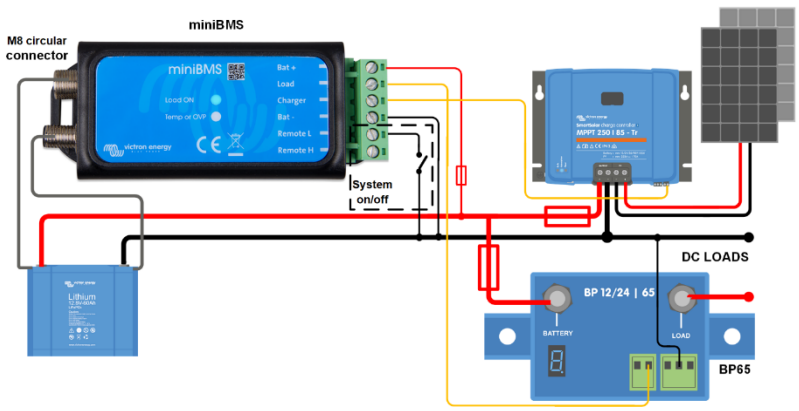


Illustration 1 : exemple d'application pour un système CC hors réseau avec un interrupteur d'allumage/arrêt entre L et le pôle négatif de la batterie.

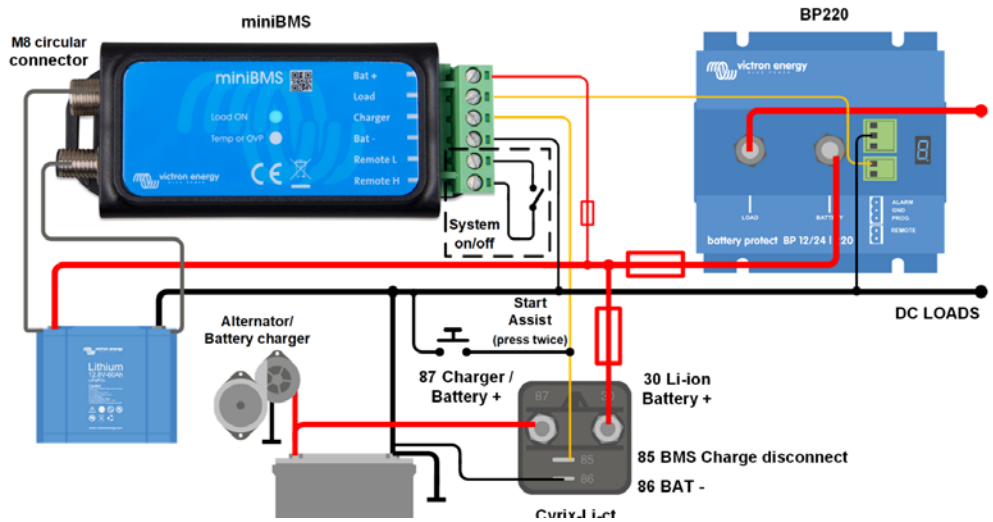


Illustration 2 : exemple d'application pour un véhicule ou un bateau avec un interrupteur d'allumage/arrêt entre H et L.

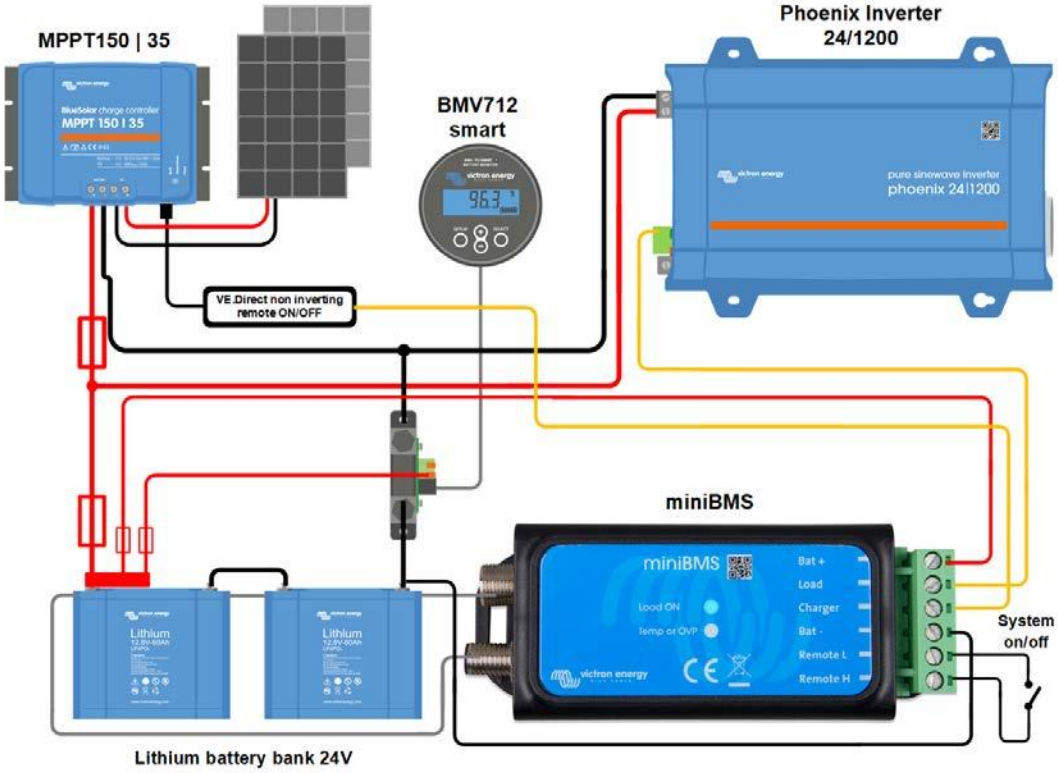


Illustration 3 : exemple d'application pour un véhicule ou un bateau avec un interrupteur d'allumage/arrêt entre H et L.

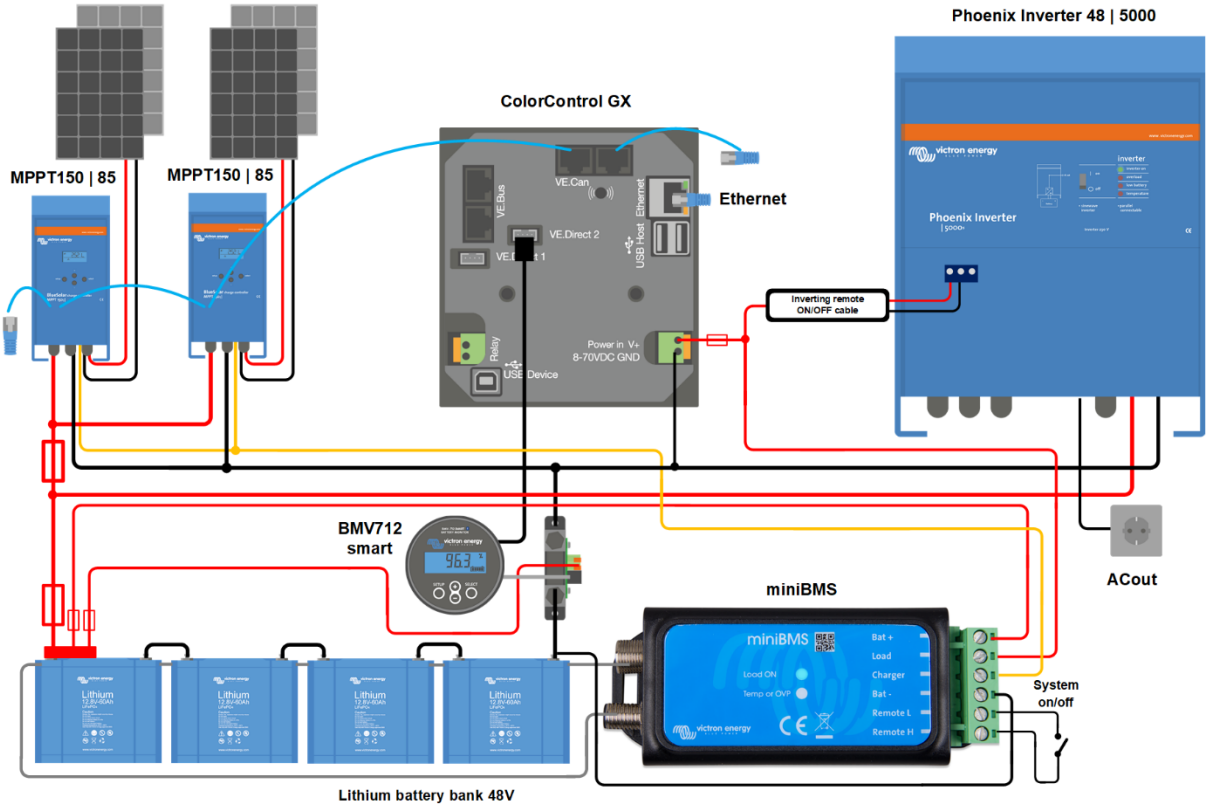


Illustration 4 : application solaire avec deux MPPT 150/85 avec un bus CAN.
Le MPPT 150/85 CAN-bus dispose d'un port d'allumage/arrêt à distance qui peut être directement contrôlé par le BMS du VE.Bus.

8. Caractéristiques

miniBMS	
Plage de tension d'entrée dans des conditions d'exploitations normales (Vbat)	8 – 70 VCC
Appel de courant, fonctionnement normal	2,7 mA (sans compter le courant de sortie du chargeur ou de sortie de la charge)
Appel de courant, tension de cellule faible	2 mA
Appel de courant, option à distance éteinte	1,5 mA
Sortie de charge	Normalement élevée (Vbat – 0,1 V) Limite de courant de source : 1 A (protégée contre les courts-circuits). Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Sortie du chargeur	Normalement élevée (Vbat – 0,6 V) Limite de courant de source : 10 mA (protégée contre les courts-circuits). Courant absorbé : 0 A (sortie flottante)
Allumage/arrêt du système : L à distance, et H à distance	Modes d'utilisation de l'allumage/arrêt à distance : a. ON si les bornes L et H sont connectées entre elles (interrupteur ou contact de relais) b. ON si la borne L est raccordée à la borne positive de la batterie (V< 3,5 V) c. ON si la borne H présente une tension élevée (2,9 V < VH < Vbat) d. OFF (arrêté) dans tous les autres cas.
GÉNÉRAL	
Température d'exploitation	-20 à +50 ºC 0 - 120ºF
Humidité	95 % max. (sans condensation)
Degré de protection	IP20
BOÎTIER	
Matériel et couleur	ABS, noir mat
Poids	0,1 kg
Dimensions (h x l x p)	106 x 42 x 23 mm
NORMES	
Normes : Sécurité Émission Immunité Automobile	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 Réglementation UN/ECE-R10 Rév.4

FR
Annexe :

1. Charges pouvant être contrôlées directement par la sortie de déconnexion de la charge du BMS.

Convertisseurs :

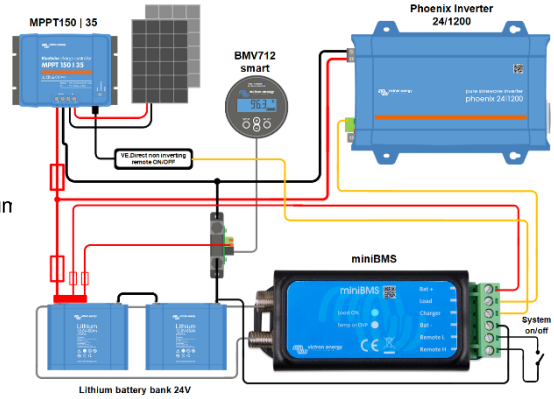
Tous les convertisseur Phoenix VE.Direct.
Raccordez la borne de **gauche** au connecteur à deux pôles

Phoenix 12/800 ; 24/800 ; 48/800
Phoenix 12/1200 ; 24/1200 ; 48/1200
Raccordez la borne de droite au connecteur à deux pôles

Convertisseurs CC/CC :
Tous les convertisseurs CC de type Tr ayant un connecteur d'allun
et les Orion 12/24-20 ; 24/12-25 ; 24/12-40 ; 24/12-70
Raccordez la borne de droite au connecteur à deux pôles

Battery Protect et Smart Battery Protect
Raccordez la borne de droite au connecteur à deux pôles

Cyrix - Li-Load
Raccordez à l'entrée de contrôle.



2. Charges pour lesquelles un câble inverseur d'allumage/arrêt à distance est nécessaire

(référence de l'article ASS030550100)
Phoenix 12/180 ; 24/180 ; 12/.250 ; 24/350
La puissance nominale de tous les convertisseurs Phoenix VE.Bus s'élève à 3 kVA et plus.

3. Contrôleurs de charge solaires pouvant être contrôlés directement par la sortie de déconnexion de la charge.

BlueSolar MPPT 150/70 et 150/80 CAN-bus
Raccordez la borne de **gauche** au connecteur à deux pôles (B+).

SmartSolar MPPT 150/45 et version supérieure, 250/60 et version supérieure.
Raccordez la borne de droite (indiquée par + ou H) au connecteur à deux pôles.

4. Contrôleurs de charge solaire pour lesquels un câble inverseur d'allumage/arrêt à distance VE.Direct est nécessaire.

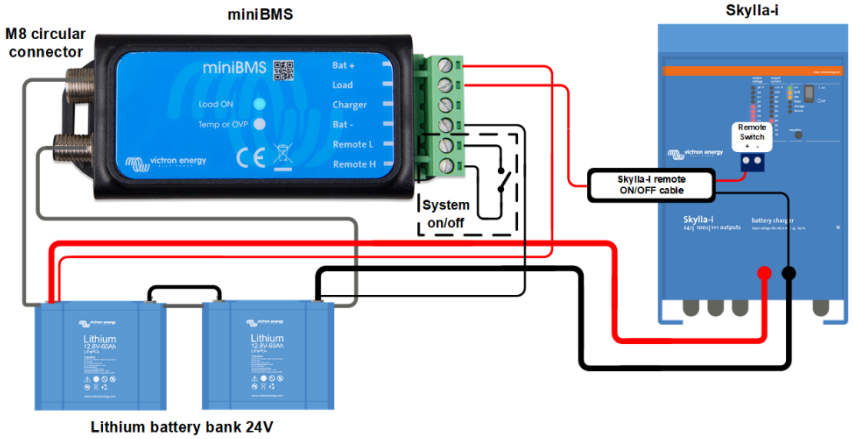
(référence de la pièce ASS030550400)
Tous les modèles BlueSolar, sauf les deux modèles CAN-bus.
SmartSolar MPPT jusqu'à 150/35.

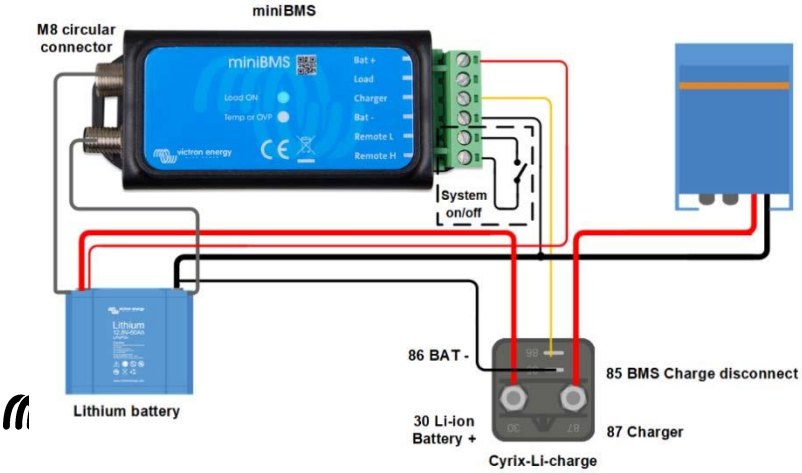
5. Chargeurs de batterie

Pour les chargeurs de batterie Skylla TG, un câble non inverseur d'allumage/arrêt à distan
(référence de la pièce ASS030550200)

Pour les chargeurs de batterie Skylla-i, un câble Skylla-i d'allumage/arrêt à distance est
(référence de la pièce ASS030550400)

Autres chargeurs de batterie :
utilisez un Cyrix-Li-Charge





Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 01
Date : 18 October 2018

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
E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com

victron energy