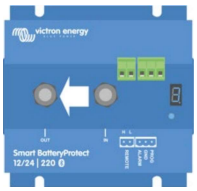
Rev 12 28-04-2021

Smart BatteryProtect 12/24 V
FRANÇAIS

Installation

1. Le Smart BatteryProtect (SBP) doit être installé dans un local bien aéré et à proximité de la batterie (50 cm au maximum, mais jamais au-dessus de la batterie en raison des risques d'émanation de gaz corrosifs !). **Une chute de tension sur un câble long ou sous-dimensionné entre le pôle positif de la batterie et le SBP peut déclencher une alarme de court-circuit au démarrage de la charge, ou entraîner l'arrêt inopiné du SBP.**
2. Un fusible de la bonne taille doit être inséré, conformément à la réglementation en vigueur, dans le câble entre la batterie et le SBP.
3. Le SBP est conçu pour permettre au courant de circuler uniquement des bornes IN (batterie) à OUT (charge).
Les courants inverses des bornes OUT à IN sont strictement interdits et endommageraient l'appareil. Si vous souhaitez utiliser le SBP en tant que déconnexion d'une source de charge, vous devez orienter l'unité dans le système de sorte que le courant circule dans la direction voulue, de IN à OUT.



4. La protection contre les courts-circuits du SBP s'activera si vous essayez de connecter directement des charges avec des condensateurs sur leur entrée (par exemple, des onduleurs). Pour ce cas d'utilisation, utilisez le SBP pour contrôler l'interrupteur marche/arrêt à distance de l'onduleur, au lieu de déconnecter la ligne CC de puissance supérieure.
5. Utilisez un fil de 1,5 mm² (inclus) pour la connexion à la terre, qui doit être raccordée directement au pôle négatif de la batterie (ou au châssis d'un véhicule). Aucun autre équipement ne doit être raccordé à ce fil.
6. Le SBP détecte automatiquement la tension du système **une fois seulement**, lors de l'allumage initial. Le voltage sélectionné (12 ou 24 V) est enregistré, et toute détection automatique ultérieure est désactivée. Voir **d** dans le tableau de programmation pour les instructions de réinitialisation lors de la réutilisation du SBP dans une autre installation.
7. Ne connectez pas la sortie de la charge tant que le SBP n'a pas été entièrement programmé.
8. Un interrupteur marche/arrêt à distance peut être connecté entre la borne H à distance et la borne L à distance (voir l'illustration 1).
Il est également possible de commuter la borne H sur élevé (sur la borne positive de la batterie) ou la borne L sur bas (sur la borne négative).
9. Un buzzer, un voyant LED ou un relais peut être connecté entre la borne de la sortie d'alarme et le pôle positif de la batterie (voir illustration 1). Charge maximale sur la sortie de l'alarme : 50 mA (protection contre les courts-circuits).

Évènements de déconnexion de charge et options de sortie de l'alarme

Mode Buzzer ou LED (buzzer ou LED connecté à la sortie de l'alarme) :

- En cas de sous-tension, une alarme continue démarrera après 12 secondes. Le SBP déconnectera la charge après 90 secondes et l'alarme s'arrêtera. Délai de reconnexion : 30 secondes.
- En cas de surtension, la charge sera immédiatement déconnectée et une alarme intermittente sera active tant que le problème de surtension n'aura pas été réglé. Il n'y a aucun délai de reconnexion.

Mode Relais (relais connecté à la sortie de l'alarme) :

- En cas de sous-tension, le relais s'enclenchera après 12 secondes. Le SBP déconnectera la charge après 90 secondes et le relais se désenclenchera.
- En cas de surtension, la charge sera immédiatement déconnectée et la sortie de l'alarme restera inactive. Niveaux de déclenchement en cas de surtension : 16 V et 32 V, respectivement

Mode Lithium-ion :

- Connectez la sortie de déconnexion de la charge du BMS du VE.Bus à la borne H à distance.
La charge est immédiatement déconnectée lorsque la sortie de déconnexion de la charge du BMS du VE.Bus passe de « élevée » à « flottante » (car la cellule de la batterie est en sous-tension, surtension ou surchauffe). Les seuils de sous-tension et la sortie de l'alarme du SBP sont inactifs sous ce mode.

Fonctionnement

Il y a 9 modes d'erreur et 2 modes d'avertissement possibles, indiqués par l'écran à 7 segments, et dans l'application VictronConnect lorsque vous utilisez un smartphone ou une tablette avec l'option Bluetooth activée :

- E 1 Court-circuit détecté
- E 2 Surcharge ou surchauffe / P2 avertissement de surchauffe
- E 3 Sous-tension / P3 avertissement de sous-tension
- E 4 Surtension
- E 5 Échec des paramètres
- E 6 Échec de la tension de référence
- E 7 Blocage du BMS

Après 5 minutes, l'erreur ne s'affiche plus afin de réduire la consommation de courant.
Veuillez consulter l'Annexe pour davantage de renseignements sur chaque erreur.
Le point décimal de l'écran à 7 segments est utilisé pour l'indication du statut :

- S'il est fixe : le SBP essaie d'activer la sortie.
- S'il clignote toutes les 5 secondes : la sortie est active.
- S'il clignote à intervalles de 2 secondes en mode lithium-ion : la sortie est en cours de connexion

Contrôle à distance et court-circuit

- Le SBP connectera la charge 1 seconde après la fermeture du contact à distance.
- Le SBP déconnectera immédiatement la charge si le contact à distance est ouvert.
- En mode Lithium-ion, le SBP respectera un temps mort de 30 secondes après que l'entrée à distance du SBP soit devenue flottante. Voir la note sous l'illustration 4 pour une description détaillée.
- En cas de court-circuit, le SBP essayera de connecter la charge toutes les 5 secondes. Après deux essais, l'écran affichera E 1 (court-circuit détecté).

Programmation en cours

Lorsqu'il est éteint (ouvert à distance) Le SBP peut être programmé en connectant la broche PROG à la terre. Sinon, vous pouvez les programmer avec un smartphone ou une tablette avec Bluetooth activée en utilisant VictronConnect.
L'écran à 7 segments fera défiler les tensions d'arrêt et de démarrage. Déconnectez la broche PROG lorsque la tension souhaitée s'affiche.
L'écran confirmera la tension et le mode par défaut (**A**) choisis deux fois.
Connectez à nouveau la broche PROG à la terre si un autre mode (**b** , **C** ou **d**) est nécessaire. Déconnectez lorsque le mode requis s'affiche.
L'écran confirmera la tension et le mode choisis deux fois.
Ce PIN peut être réinitialisé en sélectionnant l'option **P. L'information de couplage doit être supprimé après avoir sélectionné cette option.** Le Bluetooth peut être désactivé et réactivé avec l'application VictronConnect ou en sélectionnant **F** (activé) ou **h** (désactivé). Voir le tableau ci-dessous :

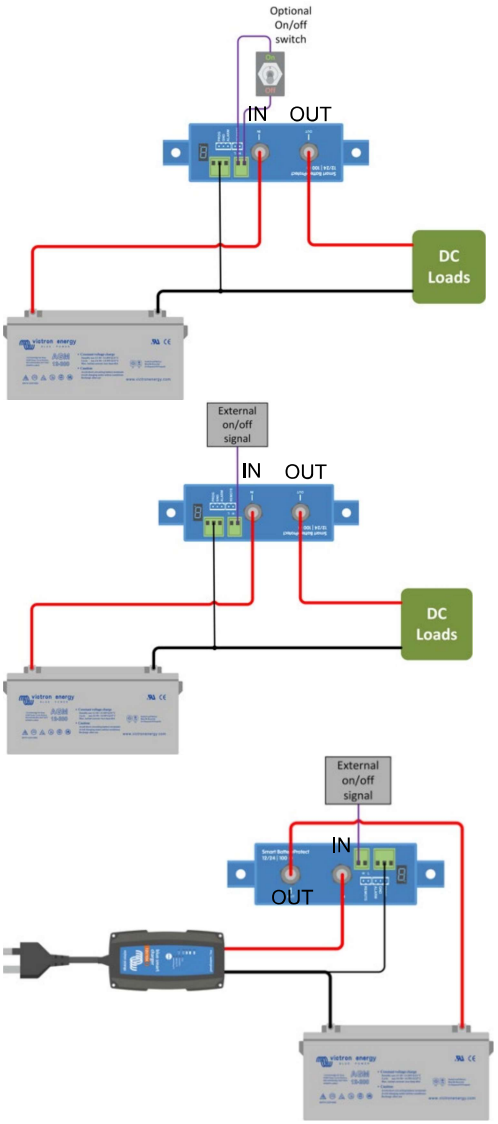
Tableau de programmation

Écran à 7 segments	Arrêt en cas de sous-tension Système 12 V/24 V	Redémarrage en cas de sous-tension Système 12 V/24 V
0	10,5 V/21 V	12 V/24 V
1	10 V/20 V	11,5 V/23 V
2	9,5 V/19 V	11,5 V/23 V
3	11,25 V/22,5 V	13,25 V/26,5 V
4	11,5 V/23 V	13,8 V/27,6 V
5	10,5 V/21 V	12,8 V/25,6 V
6	11,5 V/23 V	12,8 V/25,6 V
7	11,8 V/23,6 V	12,8 V/25,6 V
8	12 V/24 V	13 V/26 V
9	10 V/20 V	13,2 V/26,4 V
-	Paramètres définis par l'utilisateur avec le Bluetooth	
A	Mode Buzzer ou LED	
b	Mode Relais	
C	Mode Lithium-ion	
d	Détecter la tension du système	
F	Bluetooth activé	
h	Bluetooth désactivé	
P	Réinitialisation du code PIN	

Caractéristiques

Smart BatteryProtect		SBP-65	SBP-100	SBP-220
Courant de charge continu maximal		65 A	100 A	220 A
Puissance de pointe		250 A	600 A	600 A
Plage de tension d'exploitation		6 – 35 V		
Consommation de courant	Fonction BLE activée	Si activée : 1,4 mA Si désactivé ou si arrêt en cas de tension faible : 0,9 mA		
	Fonction BLE désactivée	Si allumé : 1,2 mA Si éteint ou si arrêt en cas de tension faible : 0,7 mA		
Délai de sortie de l'alarme		12 secondes		
Charge maximale sur sortie de l'alarme		50 mA (protection contre les courts-circuits)		
Délai de déconnexion de charge		90 secondes (immédiate si déclenchement par le BMS du VE.Bus)		
Délai de reconnexion de la 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 : Entre - 40 °C et + 40 °C (jusqu'à 60 % de la charge nominale à 50 °C)		
Connexion		M6	M8	M8
Couple de montage		5 Nm	9 Nm	9 Nm
Poids		0,2 kg 0,5 livres	0,5 kg 1,1 livres	0,8 kg 1,8 livres
Dimensions (H x L x P)		40 x 48 x 106 mm 1,6 x 1,9 x 4,2 pouces	59 x 42 x 115 mm 2,4 x 1,7 x 4,6 pouces	62 x 123 x 120 mm 2,5 x 4,9 x 4,8 pouces

Exemples de schémas de câblage



Victron Energy B.V. / De Paal 35 / 1351 JG ALMERE / Nederland
Telefoon: (+31) (0)36 535 97 00 / www.victronenergy.com / e-mail: sales@victronenergy.com

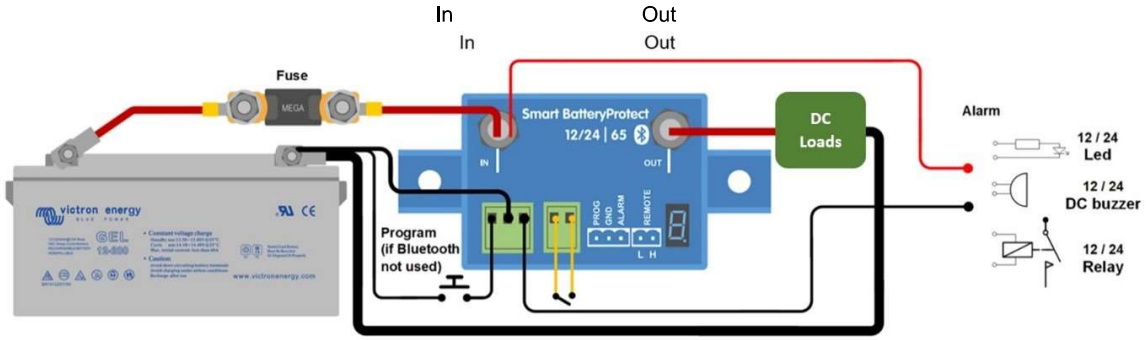


Illustration 1 : Schéma de connexion du SBP-65 (utilisez l'entrée à distance pour la fonctionnalité on/off du système)

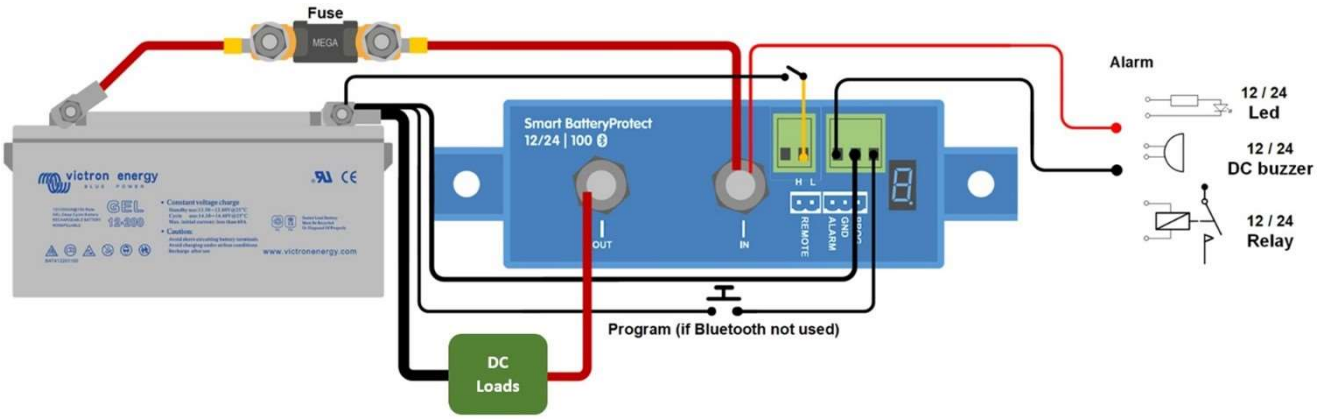


Illustration 2 : Schéma de connexion du SBP-100 et du SBP-220 (utilisez l'entrée à distance pour la fonctionnalité on/off du système)

2.1 H remote (Borne H à distance, peut être connectée sur la borne positive de la batterie pour la mise en marche)

2.2 L remote (Borne L à distance, peut être connectée sur la borne négative de la batterie pour la mise en marche)

1.1 ALARM

1.2 GND

1.3 PROG

Illustration 3 : Numérotation des broches du connecteur

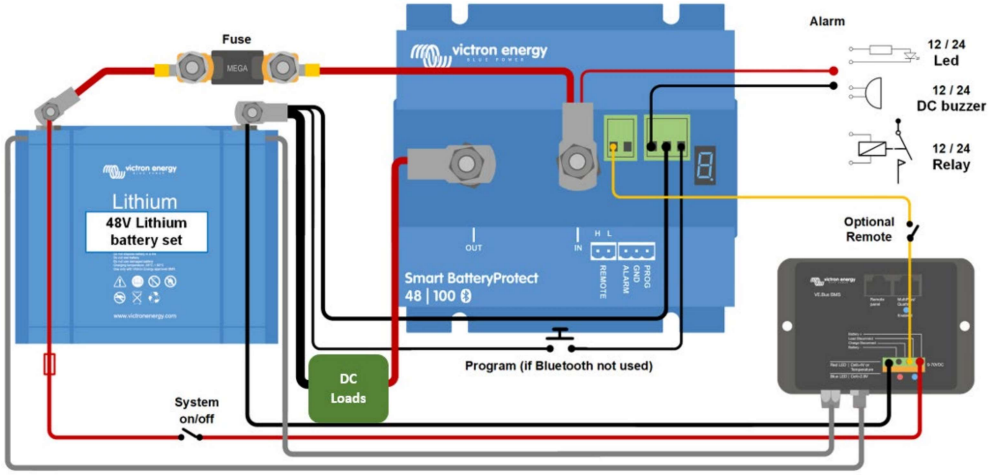


Illustration 4 : Système avec batterie Li-ion (applicable au BMS VE.Bus ou smallBMS)

Remarque : En mode Li-on, le SBP se désactivera lorsque l'entrée H deviendra flottante, et restera inactif pendant 30 secondes, même s'il reçoit un signal de réactivation pendant ce délai. Après 30 secondes, il répondra automatiquement à un signal de réactivation. Par conséquent, il n'y aura normalement pas de temps d'attente si le SBP est utilisé comme interrupteur marche/arrêt du système (à cette fin, branchez l'interrupteur marche/arrêt du système dans l'alimentation positive du BMS).
De même, si un système s'arrête en raison d'une basse tension de la cellule, le SBP restera désactivé pendant 30 secondes même s'il reçoit un signal de réactivation pendant ce délai (ce qui se produira si aucune autre charge n'est connectée à la batterie). Après 3 essais de réactivation, le SBP restera désactivé jusqu'à ce que la tension de la batterie soit supérieure à 13 V (ou 26 V respectivement) pendant au moins 30 secondes (ce qui signifie que la batterie est en cours de charge). Les seuils de sous-tension et la sortie de l'alarme du SBP sont inactifs sous ce mode.

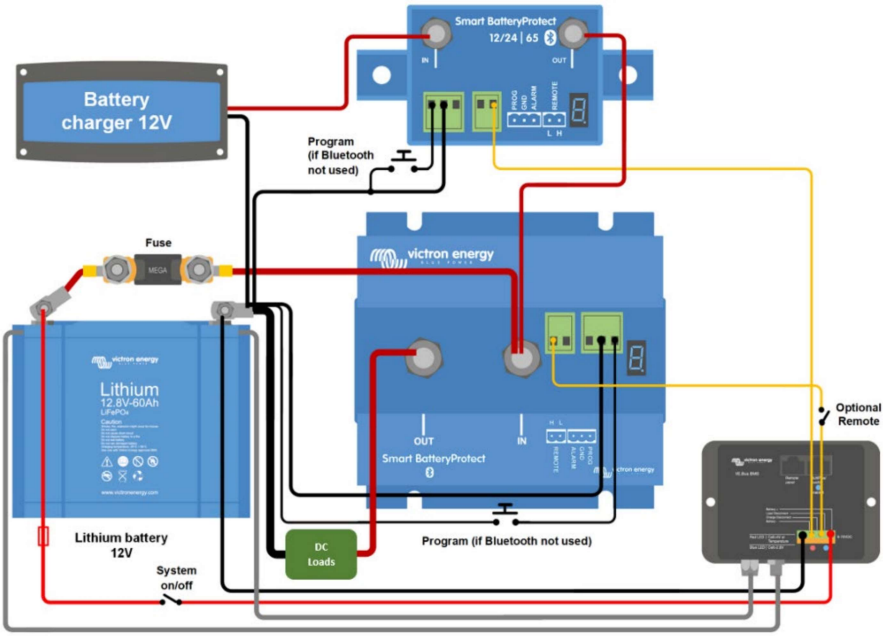


Illustration 5 : Deuxième Smart BatteryProtect entre un chargeur de batterie ou un contrôleur de charge solaire MPPT et une batterie Li-ion (applicable au BMS VE.Bus ou smallBMS)

Le deuxième SBP remplace un relais de charge Cyrix-Li (avantages : consommation d'énergie réduite, relais d'alarme).
(non applicable si le chargeur a des contacts marche/arrêt à distance et peut être contrôlé avec un câble d'interface entre le BMS et le chargeur)

Choisissez le programme C pour cette application.

Attention : un courant inverse non contrôlé circulera à travers un Smart BatteryProtect si Vout > Vin. Par conséquent, vous ne devez jamais utiliser un Smart BatteryProtect pour une recharge de batterie à batterie.

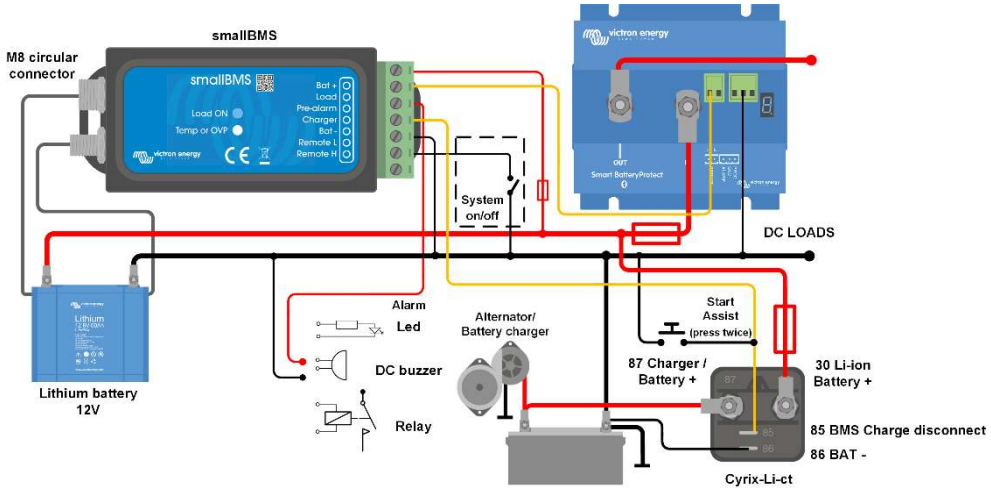


Illustration 6 : exemple d'application pour un véhicule ou un bateau avec un interrupteur marche/arrêt entre H et L.
(applicable au BMS VE.Bus ou smallBMS)

ANNEXE

Codes d'erreur/avertissement

E0 : Défaillance d'étalonnage
Fonctionnement interne incorrect – Données d'étalonnage erronées/manquantes

- Contactez le revendeur pour de l'assistance – Le défaut ne peut pas être corrigé par l'utilisateur, et le SBP doit être remplacé

E1 : Court-circuit
La protection contre les courts-circuits s'active en cas de court-circuit, de surchauffe ou d'excès de courant d'appel – comme par exemple lorsqu'on essaye d'alimenter directement un convertisseur

- 1- Vérifiez que le système ne se trouve pas en état de court-circuit
- 2- Confirmez que le courant extrait par la charge ne dépasse pas la valeur nominale du courant du SBP
- 3- Utilisez le SBP pour contrôler l'allumage/arrêt à distance sur les charges avec des courants d'appel élevés, plutôt que pour allumer/débrancher directement l'alimentation CC
- 4- Vérifiez que les connexions de haute résistance ne soient pas trop desserrées, et assurez-vous que l'on utilise le diamètre correct du câblage dans l'installation

P2 : Avertissement de surchauffe
Intervention urgente nécessaire pour éviter des déconnexions de la charge
Température interne proche de la limite. La protection contre la surchauffe s'activera si la température continue d'augmenter.

E2 : Surchauffe
La protection contre la surchauffe s'active en cas de température interne excessive

- 1- Confirmez que le courant extrait par la charge ne dépasse pas la valeur nominale du SBP
- 2- Vérifiez que les connexions de haute résistance ne soient pas trop desserrées, et assurez-vous que l'on utilise le diamètre correct du câblage dans l'installation
- 3- Ne pas installer l'unité SBP dans un endroit exposé à des températures élevées ou à une chaleur rayonnante – Réinstallez le SBP dans un endroit plus frais, ou installez une unité de refroidissement active supplémentaire

P3 : Avertissement de sous-tension
Intervention urgente nécessaire pour éviter des déconnexions de la charge
La protection contre la sous-tension s'activera au bout de 90 secondes si aucune intervention n'est effectuée

E3 : Sous-tension
La protection contre les sous-tensions s'active lorsque la tension d'entrée chute en dessous de la limite de sous-tension choisie pendant 90 secondes

- 1- Éteignez/déconnectez des charges et rechargez la batterie
- 2- Vérifier que le système de charge et la batterie fonctionnent correctement

E4 : Surtension
La protection contre les surtensions s'active lorsque la tension d'entrée dépasse 16 V (pour des systèmes de 12 V) ou 32 V (pour des systèmes de 24 V)

- 1- Confirmez la configuration de tous les dispositifs de charge au sein du système – en particulier les paramètres de tension de charge et de tension du système
- 2- Vérifiez que le système de charge fonctionne correctement
- 3- Confirmez que la configuration de la tension du système SBP est correcte

E5 : Défaut de configuration
Fonctionnement interne incorrect – Données de configuration incorrectes/manquantes

- Pour supprimer cette condition dans le SBP ;
- 1- Réinitialisez l'unité aux paramètres par défaut dans - Paramètres > Plus d'options > Réinitialiser aux paramètres par défaut
- 2- Débranchez toutes les alimentations et attendez 3 minutes avant de les rebrancher
- 3 - Reconfigurez l'unité tel que requis

E6 : Erreur de tension de référence
Fonctionnement interne incorrect – Tension de référence incorrecte/manquante

- Contactez le revendeur pour de l'assistance – Le défaut ne peut pas être corrigé par l'utilisateur, et le SBP doit être remplacé

E7 : Verrouillage du BMS
La protection de verrouillage du BMS s'activera si le BMS externe demande au SBP de se déconnecter puis de se reconnecter 3 fois de suite (comportement typique durant un arrêt dû à une tension trop faible sur une cellule)

Dès que l'avertissement E7 est activé, le SBP restera déconnecté jusqu'à ce que la tension d'entrée dépasse 13 V (pour les systèmes 12 V) ou 26 V (pour les systèmes 24 V)

- 1- Vérifiez le journal/les codes d'erreur du BMS pour identifier la cause de l'arrêt et rectifiez le problème
- 2- Éteignez/déconnectez les charges et rechargez la batterie
- 3- Vérifiez le câblage entre le BMS et la borne à distance du SBP
- 4- Vérifier que le BMS fonctionne correctement

E8 : Courant inversé
La protection contre le courant inversé s'active si un flux de courant inversé est détecté

MISE EN GARDE : Le SBP est conçu pour permettre ou éviter que le courant ne passe des bornes IN aux bornes OUT UNIQUEMENT. Le flux de courant inversé est strictement interdit, et il peut endommager le SBP de façon permanente.

- 1-Vérifiez que le sens de l'installation du SBP est correct – le flux de courant doit aller de IN à OUT (consultez les diagrammes de câblage de référence)
- 2- Assurez-vous qu'aucune source de charge n'est connectée par inadvertance au circuit/à la borne OUT du SBP
- 3- Si le SBP est utilisé pour déconnecter une source de charge, confirmez qu'aucune charge n'est connectée par inadvertance au circuit/à la borne OUT du SBP